



Знанием объединимся  
Scientia unescamus

# Дружба

Российский университет дружбы народов

№5 (1443)

26 февраля 2013

## День науки в РУДН

### Держим планку

**РУДН есть чем гордиться. Российский университет дружбы народов - уникальный международно-ориентированный учебно-научный центр, в котором ежегодно обучаются студенты из более чем 146 стран мира. В нашем Университете работают выдающиеся ученые различных специальностей в естественнонаучной, медико-биологической, технической, социальной и гуманитарной областях знаний.**



По количеству докторов и кандидатов наук РУДН занимает третье место среди вузов России. Более 60 наших ученых имеют почетные звания: «Заслуженный деятель науки РФ», «Заслуженный изобретатель РФ», «Заслуженный геолог РФ», «Заслуженный эколог РФ», «Заслуженный деятель культуры РФ», «Заслуженный юрист РФ». Среди преподавателей Университета также работают 16 лауреатов Ленинской и Государственных премий СССР, Государственных премий РФ, премий Правительства РФ в области образования, а также в области науки и техники. За выдающиеся заслуги в поддержке науки и образования и большой вклад в развитие дружбы между народами 21 выдающемуся деятелю России и зарубежных стран было присвоено звание «Почетный доктор Российского университета дружбы народов». В основном это

президенты и премьер-министры.

Необходимо отметить, что по количеству диссертационных советов РУДН также находится на третьем месте среди всех вузов России. В нашем Университете одна из самых крупных в России система диссертационных советов – в 2012 году при Университете работали 33 совета по защите докторских и кандидатских диссертаций по 76 научным специальностям. Немаловажен тот факт, что, по данным Российского индекса научного цитирования (РИНЦ), РУДН занимает четвертое место среди всех университетов Российской Федерации по количеству научных статей и второе место – среди московских университетов.

РУДН принимает активное участие в выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по приоритетным научным

направлениям в тесном сотрудничестве со многими научно-исследовательскими институтами Российской академии наук и другими ведущими научными организациями России, ближнего и дальнего зарубежья.

В прошлом году Университет приступил к реализации Программы стратегического развития РУДН. Важно отметить, что в конкурсе приняли участие программы стратегического развития 248 вузов, подведомственных Минобрнауки России. Среди них были ведущие классические университеты, инженерно-технические вузы, гуманитарно-педагогические и другие вузы страны. Критерием оценки заявок являлась эффективность предложенной вузом программы стратегического развития, направленной на повышение эффективности управления вузом, а также приведение содержания и структуры образования в соответствие с потребностями рынка труда и стратегией социально-экономического развития региона или отрасли. Победителями конкурса признаны 55 вузов, которые получили финансирование из федерального бюджета на реализацию своих программ стратегического развития в течение трех лет. Основная цель Программы стратегического развития Университета – закрепление лидирующих позиций РУДН в России и за рубежом по предоставлению научно-образовательных услуг международного уровня в интересах инновационного социально-экономического развития России и реализации ее геополитических и геоэкономических интересов, в том числе в области экспорта образовательных услуг. В рамках Программы на реализацию мероприятий по разделу «Модернизация научно-исследовательского процесса и инновационной деятельности» Университету было выделено 29 061 рублей. Существенная часть этих средств была направлена на закупку научного оборудования, в том числе высокотехнологичного и уникального, что составило основу материальной базы перспективных научных исследований в РУДН на современном уровне.

Продолжение на стр. 2

# Держим планку

Окончание.  
Начало на стр. 1

Университет также вошел в число победителей ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» и «Обеспечение развития системы научно-технического творчества молодежи». Наши студенты занимаются не только общественной работой, но и научными исследованиями. В 2012 г. количество студентов, задействованных в различных формах НИРС, составило 4034 человека. На факультетах Университета на регулярной основе работают 150 научных студенческих кружков, в которых участвует более четырех тысяч студентов. В качестве примера можно отметить Студенческое конструкторское бюро инженерного факультета, Социологическое бюро факультета гуманитарных и социальных наук, Студенческий научный кружок публичного права и многие другие. В 2012 г. было проведено 369 научных и научно-практических конференций студентов, аспирантов и молодых ученых, из них 31 международного, всероссийского и регионального уровня. Впервые в прошлом году на базе ФГСН проводилась Модель ООН. Это конференция - ролевая игра, в рамках которой в течение нескольких дней студенты воспроизводили работу

Организации Объединенных Наций. Одним из самых запоминающихся мероприятий в жизни НСО медицинского факультета стала IV Международная научная студенческая конференция «SCIENCE & HEALTH – 2012». Организатором данной конференции, кроме РУДН, было студенческое научное общество Семмельвейского университета (Венгрия). В прошлом году на базе РУДН совместно с Открытым университетом Сколково проводилась молодежная школа - конференция ОтУС-РУДН, в рамках которой проходил конкурс инновационных проектов молодых ученых, аспирантов и студентов РУДН до 28 лет. Четверть участников конкурса составили студенты аграрного, медицинского факультетов и факультета физико-математических и естественных наук. Наши студенты и молодые ученые принимали участие в программе «Участник молодежного научно-инновационного конкурса» («У.М.Н.И.К.») и в конкурсе «Выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по приоритетным направлениям развития науки и техники», проходившем на базе НИЦ «Курчатовский институт».

Одна из основных задач на 2013 - дальнейшая интеграция процессов

учебной и научной деятельности, вовлечение преподавателей всех направлений в научную работу со студентами, активизация работы научных кружков, создание базы данных научных достижений студентов РУДН. Также необходимо соединение процесса обучения и научного творчества и бизнеса по двум основным направлениям – для дальнейшего трудоустройства выпускников РУДН и для создания и применения научных разработок в реальном секторе экономики, согласно требованиям и запросам российского рынка.

РУДН удерживает высокую планку и в области научных изобретений. В прошлом году было получено 26 решений о выдаче патента на изобретения. Всего Университет поддерживает в силе 63 патента на изобретения и полезные модели. Кроме того, РУДН является обладателем права на три товарных знака с эмблемой Университета на русском и английском языках, 27 свидетельств об официальной регистрации программ для ЭВМ и четырех свидетельств на базы данных.

По мнению экспертов, высокий научный и педагогический потенциал позволит РУДН к 2020 г. стать одним из мировых лидеров в подготовке высококвалифицированных кадров для экономики России.

Кира Дагаева

## Такого еще не было

**В РУДН открылся Центр коллективного пользования по химии, созданный на базе факультета физико-математических и естественных наук. Новые технические возможности открывают перед Университетом обширные научно-исследовательские перспективы.**

- В прошлом году в рамках программы стратегического развития была поддержана инициатива факультета по закупке научного оборудования, - рассказывает декан факультета физико-математических и естественных наук Виктор Владимирович Давыдов. - Составляя заявку, мы исходили из того, что оборудование должно быть максимально широкой области применения. Координационный совет и Ректор Университета поддержали эту идею. Для закупки оборудования было выделено около 26 миллионов рублей. Нам удалось в отведенные сроки выполнить всю работу по закупке. И сейчас решением Ученого Совета Университета утверждено положение о Центре коллективного пользования под названием «Физико-химические методы исследования новых материалов и веществ». Мы приобрели линию приборов, которая позволяет определять состав новых веществ и материалов. Например, элементный анализатор, который дает возможность определять состав

новых веществ, как-то: углерод, водород, азот и серу. Мы также закупили спектрофотометры рентгено-флуорисцентного анализа, с помощью которых можно определить различные металлы, и спектрометр, спектрофотометр атомно-абсорбционного анализа. Все эти приборы позволяют исследовать элементный состав самых разных веществ. Кроме того, были приобретены два спектрофотометра, позволяющих снимать инфракрасный спектр. Это дает возможность получить информацию об электронном молекулярном строении. Также мы приобрели так называемый «планшетник» - спектрофотометр, позволяющий изучать биологическую активность органических соединений. Такого спектрометра в Университете не было никогда. С его запуском и эксплуатацией нам помогают итальянские коллеги, с которыми работает кафедра органической химии. К тому же мы закупили три устройства, которые помогают

получать новые вещества и материалы. Это компактная высокотемпературная печь, позволяющая получать и исследовать керамики, неорганические материалы. Для изучения органических реакций приобретены устройства, которые помогают исследовать фотохимические реакции. Все устройства позволяют проводить и исследовать реакции, которые раньше были недоступны. Это существенное расширение перспективы для уже ведущихся научных работ. Центр коллективного пользования мы планируем задействовать в научно-исследовательской деятельности. Как известно, ею занимаются не только преподаватели, но и аспиранты, и магистры. Мы планируем, что это будет использоваться непосредственно для выпускных, диссертационных и научных работ. К тому же Центр коллективного пользования уже сейчас начнет приносить доход. Он задействован в программах дополнительного профессионального образования. Помимо прочего, наши ученые смогут принимать заказы на проведение исследований от сторонних организаций...

Игорь Ильин

# Отеческий контроль

**Разнообразие научных интересов студентов Российского университета дружбы народов настолько велико, что нуждается в постоянной поддержке. С этой целью был создан Совет по научно-исследовательской работе студентов (далее – Совет по НИРС), который действует на основании Положения, утвержденного Приказом Ректора, и имеет все полномочия по организации, ведению и развитию НИРС.**

**Его председателем, который несет ответственность за функционирование этой сложной системы, является Романна Евгеньевна Сафир, любезно согласившаяся рассказать о некоторых особенностях работы Совета.**



Итак, прежде всего, студентов нужно заинтересовать, поэтому проводятся кампании по активному привлечению ребят к научной деятельности. Нужно показать, что скучная и неинтересная наука – это стереотип, который непременно стоит разрушить. Да и учащиеся привлекаются со всех уровней обучения – и бакалавры, и специалисты, и аспиранты.

Кроме того, высоко ценится студенческая инициатива. В Университете работает 150 именно студенческих научных кружков. Их перечень размещен на сайте Совета, и вот лишь некоторые из них:

Студенческое конструкторское бюро (инженерный факультет), Социологическое бюро (ФГСН), СНК «Публичного права» (юридический факультет), «Природные и природно-антропогенные ландшафты» (экологический факультет) и многие другие. В рамках этих кружков ребята участвуют в научных исследованиях по приоритетным направлениям кафедр и факультетов, готовят и представляют научные инновационные проекты для участия в международных, всероссийских и региональных конкурсах, готовят выступления на конференциях и научные статьи. Специально для них организуются встречи с известными российскими и зарубежными учеными, открытые лекции, посещение тематических выставок, научных конференций.

Научные исследования выполняются студентами в

процессе подготовки курсовых работ, дипломных проектов как в ходе учебного процесса, так и вне учебного плана самостоятельно или под руководством научного руководителя из числа ведущих доцентов и профессоров Университета. Важной формой НИРС является апробация научного исследования в виде участия в конференции с публикацией тезисов, опубликования итогов работы в статьях, выступления на заседании научного студенческого кружка или научного семинара.

Ежегодно осенью в РУДН проводятся конкурсы научно-исследовательских работ для студентов невыпускных курсов, а победители награждаются дипломами Совета по НИРС и денежными премиями.

А вот в прошлом году впервые совместно с Открытым университетом Сколково на базе РУДН начала свою работу молодежная школа – конференция, в рамках которой проводился конкурс инновационных проектов молодых ученых, аспирантов и студентов РУДН до 28 лет. Четверть участников конкурса составили студенты аграрного и медицинского факультетов, а также факультета физико-математических и естественных наук.

Совет по НИРС совместно с Советом НСО РУДН проводит обучающие семинары на такие темы, как: «Что такое интеллектуальная собственность», «Как составить бизнес-проект» и

др. Семинары проводят ведущие сотрудники Управления по науке и инновациям РУДН, профильные специалисты из числа ППС.

По статистике Совета, в прошлом году существенно повысилась эффективность участия студентов РУДН в профессиональных олимпиадах международного, всероссийского и регионального уровня. Так, традиционно прошла ежегодная Всероссийская олимпиада по мануальным навыкам в стоматологии и олимпиада по русскому языку как иностранному, олимпиада по иностранным языкам, победителями в которых стали юные таланты РУДН.

Наши студенты стали призерами Всероссийской студенческой олимпиады «Экология и безопасность жизнедеятельности-2012», Открытого чемпионата по оказанию первой помощи, Всероссийской олимпиады студентов и аспирантов по геоэкологии и рациональному природопользованию и др.

Несмотря на высокую эффективность Совета НИРС, конечно, есть и некоторые сложности. Романна Евгеньевна: «Как и при любой сложной и многоступенчатой работе, нам не хватает активных студентов, а студентам не хватает времени, ведь их главная задача – учиться. Хотелось бы, чтобы нам активнее помогал Совет молодых ученых, ведь это промежуточное звено между преподавателем, ученым и студентом со своим личным успехом, примером и активной позицией».

Сейчас Совет по НИРС готовится к «У.М.Н.И.К» – ежегодному научному мероприятию, конкурсу стартапов, с которого началась карьера уже нескольких талантливых студентов РУДН. А основными задачами на этот год является дальнейшая интеграция процессов учебной и научной деятельности, вовлечение преподавателей всех направлений в научную работу со студентами, активизация работы научных кружков и создание базы данных научных достижений студентов РУДН. Также необходимо соединение процесса обучения и научного творчества и бизнеса по двум основным направлениям – для дальнейшего трудоустройства выпускников РУДН, создания и применения научных разработок в реальном секторе экономики, согласно требованиям и запросам российского рынка.

**Алексей Небузданов**

## Горизонты зовут!

**Российский университет дружбы народов ведет совместные исследовательские проекты с университетами многих стран мира. В последние два года РУДН добился заметных успехов в установлении научных партнерских связей в рамках Седьмой рамочной программы ЕС.**

**Четыре факультета РУДН – экологический, экономический, инженерный и факультет физико-математических и естественных наук – стали участниками программы «Акции Мари Складовской-Кюри», которая финансирует мобильность и обучение ученых. Сегодня перед нашими преподавателями и аспирантами открываются новые перспективы. С 1 января 2014 г. на смену Седьмой рамочной программе ЕС придет программа по научным исследованиям и инновациям «Горизонт 2020» (Horizon 2020).**

Структура ассигнований на исследования и инновации ЕС претерпит значительные изменения, объединив три прежде независимых источника: рамочную программу научных исследований и технологического развития ЕС, рамочную программу конкурентоспособности и инноваций, Европейский институт инноваций и технологий (The European Institute of Innovation and Technology).

Для поддержки научных исследований и инноваций будут объединены все финансовые средства в рамках бюджета программы «Горизонт 2020», а их общий объем составит 80 млрд. евро.

Приоритет будет отдан высокоэффективным технологиям – эко-, нано-, био- и инфотехнологиям, сосредоточенным на решении социальных и глобальных проблем («зеленая» энергетика, транспорт, изменение климата и старение населения).

Отправными точками определены следующие составляющие: кадровый потенциал, исследовательские программы и инфраструктуры, совместное использование знаний и международная научно-техническая кооперация.

Программа призвана стимулировать трансформацию научных достижений в инновационные продукты и услуги. Сделана попытка существенно снизить уровень административных барьеров за счет упрощения правил и процедур для привлечения лучших ученых и широкого спектра инновационно активных компаний.

Программа будет состоять из трех приоритетных направлений: передовая наука (Excellent Science); индустриальное лидерство (Industrial Leadership); социальные вызовы (Social Challenges).

Блок «Передовая наука» будет обеспечивать проведение фундаментальных научных исследований по линии Европейского исследовательского совета (European Research Council), совершенствование кадрового потенциала (Marie Skłodowska-Curie Actions) европейских исследовательских инфраструктур (European research infrastructures).

Бюджет этого блока составит 24,5

млрд. евро.

Блок «Индустриальное лидерство» будет содействовать инвестированию в исследования и инновации в ключевых зарождающихся и промышленных технологиях с учетом их междисциплинарности, таких как: информационно-коммуникационные технологии, микро- и наноэлектроника, фотоника; нанотехнологии; новые материалы; биотехнологии; эффективные процессы производства; космос. Бюджет этого блока составит 24,5 млрд. евро.

Блок «Социальные вызовы» направлен на решение проблем и повышение результативности исследований и инноваций в следующих областях: 1) здравоохранение, демографические изменения и благополучие; 2) безопасность продуктов питания, сельское хозяйство, экосистемы и биоэкономика; 3) безопасная, чистая и эффективная энергетика, изменение климата; 4) ресурсосберегающий, компьютеризованный, экологически благоприятный и интегрированный транспорт; 5) влияние климата и рациональное использование ресурсов. Бюджет этого блока составит 31,7 млрд. евро.

В процессе реализации новой программы «Горизонты 2020» намечено преодолеть основные барьеры сотрудничества: 1) между странами с помощью образования многонациональных консорциумов с привлечением исследователей из всех стран мира; 2) между различными типами организаций – университетами,

научными центрами, коммерческими и частными предприятиями, в том числе малыми и средними, крупными компаниями; 3) между различными исследовательскими дисциплинами; 4) национальными финансовыми фондами, что будет способствовать развитию циркуляции ученых, информации, знаний и технологий.

Другой задачей будущей программы станет расширение участия определенных категорий организаций (например, малых и средних предприятий) и групп исследователей (например, женщин из новых государств-членов ЕС, а также ученых из третьих стран). «Горизонт 2020» позволит приблизить научные открытия к потребностям рынка в инновационной продукции, а также будет способствовать поиску ответов на глобальные вызовы.

Новая европейская стратегия развития международного сотрудничества в области науки и инноваций, которая будет реализовываться в основном через программу «Горизонт 2020», можно ознакомиться здесь: [http://ec.europa.eu/research/participants/portal/page/fp7\\_calls](http://ec.europa.eu/research/participants/portal/page/fp7_calls)

Новая стратегия предполагает традиционную открытость европейских исследований для участия в них третьих стран. Достаточно отметить, что уже сейчас пятая часть исследовательских проектов ЕС включает в себя как минимум одного участника из стран, не входящих в Европейский Союз.

Управление по науке и инновациям РУДН готово содействовать представителям всех факультетов и кафедр РУДН в поиске европейских партнеров для вхождения в будущие проекты, которые по широте своего тематического охвата открывают перспективу каждому специалисту, умеющему работать в интернациональной среде на стыке разных наук. Обратившись в УНИ, вы сможете получить информацию о любой из национальных контактных точек Седьмой рамочной программы и уже сегодня начать прокладывать путь к «Горизонтам 2020».

**Ведущий специалист УНИ РУДН  
М.М. Малышева**

Европейский Союз является мировым лидером в области исследований и инноваций. На его долю приходится 24% мирового объема финансирования на исследования, 32% часто цитируемых публикаций и 32% патентных заявок, в то время как проживает здесь всего 7% населения. Исследовательские программы ЕС открыты для всего мира. В настоящее время 6% участников Седьмой рамочной программы ЕС являются гражданами государств, не входящих в состав ЕС. Представители 80 стран принимают участие в программе «Акции Мари Складовской-Кюри», которая финансирует мобильность и обучение ученых.

Европейский исследовательский совет, предоставляющий финансирование ученым вне зависимости от их гражданства для проведения передовых исследований в Европе, заинтересован в привлечении большего количества участников из третьих стран.



## На кафедре систем телекоммуникаций РУДН построен высокопроизводительный вычислительный кластер

**Компания «Т-Платформы», международный разработчик суперкомпьютеров и поставщик решений и услуг для высокопроизводительных вычислений, сдала в эксплуатацию высокопроизводительный информационно-коммуникационный комплекс (ИКК), разработанный по заказу РУДН для кафедры систем телекоммуникаций факультета физико-математических и естественных наук. Комплекс установлен в здании РУДН на ул. Орджоникидзе, 3. Заключение данного контракта способствовало успешному опыту экспертов РУДН по реализации ресурсоемких научных проектов на суперкомпьютере «Чебышев», разработанном компанией «Т-Платформы» для МГУ им. М.В. Ломоносова. Основным потребителем вычислительных ресурсов ИКК станут кафедры факультета физико-математических и естественных наук, инженерного и медицинского факультетов.**



В настоящее время РУДН принимает активное участие в разработке ряда технологических платформ в различных областях науки и промышленности. Они направлены на создание новейших технологий и продуктов в традиционных секторах экономики, реализацию технологических прорывов на стыке различных областей знаний. В качестве технологической базы этой работы и в учебном процессе кафедр отделения информатики факультета физико-математических и естественных наук и будет применяться ИКК.

Ресурсы ИКК будут использоваться для решения задач различных типов, требующих вычисления матричных экспонент с матрицами предельно больших размеров, а также для проведения квантово-химических расчетов и квантово-полевых вычислений. Кроме того, будут проводиться исследования в области изучения графена. Из-за своих уникальных электрических и механических свойств графен, открытый в 2010 году нобелевскими лауреатами Константином Новоселовым и Андреем Геймом, сегодня считается одним из наиболее перспективных материалов. Согласно существующей теории, при правильном подборе химического окружения графен можно получать не только с помощью стандартной процедуры отслаивания, но и

непосредственно наращивая однослойный кристалл на затравке. Однако пленка графена толщиной в один атом очень неустойчива, поэтому для анализа ее приходится либо «подвешивать» в особом растворе, либо приклеивать к специальной поверхности. Подтвердить теорию без применения ИКК практически невозможно, так как используемые для этого растворы и поверхности собственными свойствами затрудняют изучение ее физико-химических свойств.

Коллектив Университета работает над множеством исследовательских проектов в самых разных областях науки, включая физику плазмы, химию, оптику, телекоммуникации, информационные технологии и др. При реализации некоторых из них были задействованы высокопроизводительные вычислительные технологии. Благодаря их применению станет возможным стабильно, не прибегая к заказам машинного времени «на стороне», получать высокоточные результаты в предельно сжатые сроки, что было бы невозможно при проведении натурных исследований. Строительство собственного суперкомпьютера повысит доступность вычислительных ресурсов для наших экспертов и позволит существенно расширить спектр решаемых научно-практических задач.

Основу кластера с пиковой производительностью 3.33 Тфлопс составила система T-Platforms V-Class, оснащенная вычислительными узлами V200F на базе восьмиядерных процессоров Intel E5-2670 и графических ускорителей Tesla M2090. Межузловой интерконнект позволяет достичь высокой эффективности работы распределенных приложений, использующих библиотеки MPI. Управляющая и сервисная сети построены на базе Gigabit Ethernet. Управление, настройка и мониторинг работы кластера будет осуществляться с помощью набора специализированного программного обеспечения. Он включил в себя свободно распространяемую операционную систему CentOS на ядре Linux, специально разработанную для высокопроизводительных вычислительных кластеров, менеджер распределения ресурсов TORQUE, систему управления Extreme Cloud Administration Toolkit (xCAT) и другие решения. Компания «Т-Платформы» выполняет проект полностью «под ключ», включая внедрение вычислительного комплекса в ИТ-инфраструктуру заказчика. В настоящее время идет «доводка» первой очереди проекта до требуемой производительности. Плановой мощности ИКК достигнет в 2015 году и составит около 8.8 Тфлопс.

Задача создания научно-исследовательских центров на базе крупнейших университетов страны обозначена Правительством РФ как одно из приоритетных направлений развития отечественной науки. Работа таких центров будет способствовать формированию инновационного характера российской экономики и ее постепенного перевода с сырьевой на технологическую основу. Для этого университеты должны быть оснащены высококлассным оборудованием, обладать высоким научным потенциалом и иметь устойчивые связи с заказчиками научной продукции. ИКК, подобный созданному в РУДН, успешно используются многими российскими и зарубежными университетами для проведения фундаментальных и прикладных исследований в самых разных областях знаний. ИКК, создаваемый в РУДН, позволит Университету интегрироваться в мировое суперкомпьютерное сообщество и внести весомый вклад в развитие отечественной науки.

**Заведующий кафедрой СТ, д.т.н.  
К.Е. Самуйлов,  
профессор кафедры СТ, д.ф.-м.н.  
Л. А. Севастьянов**

## РУДН и Курчатовский институт: подготовка специалистов для наноиндустрии

**В 2011 году между РУДН и НИЦ «Курчатовский институт» было заключено Соглашение о стратегическом партнерстве, в соответствии с которым предусматривается взаимодействие в области научных исследований, в том числе в сфере нанотехнологий, а также в области создания авторских инновационных образовательных программ. В частности, в течение последних двух лет была создана и успешно реализуется инновационная магистерская программа «Инженерно-физические технологии в наноиндустрии», созданная по модульному принципу и носящая междисциплинарный и межотраслевой характер.**

Программа была создана и реализуется под началом заместителя руководителя Наноцентра РУДН Д.Д. Грачева. В реализации этой магистерской программы, а также созданных на ее базе программ дополнительного профессионального образования принимают участие представители ведущих московских вузов, в том числе РУДН, МГУ, МИФИ, МФТИ, МИРЭА, институтов РАН таких, как Институт прикладной математики им. Келдыша, Институт системных исследований, НИИ физических проблем им. Лукина (Зеленоград), а также руководители и ведущие специалисты отечественных и зарубежных высокотехнологичных компаний: ОАО «Остек», ОАО «НТ-МДТ», российско-израильской «Русалокс» и других. Это позволяет использовать в учебном процессе и при прохождении практик научно-лабораторную и производственно-технологическую базу вышеперечисленных организаций и

компаний.

Магистранты проходят обучение и практики на самых современных установках, в том числе и в Наноцентре РУДН, что дает им возможность выполнять научно-исследовательские и технологические работы по заказу производственных компаний.

В 2012 году магистрантами второго года обучения был выполнен цикл работ по комплексному исследованию наноструктурованных алюмооксидированных поверхностей для компании «Русалокс» методами оптической конфокальной микроскопии, спектрометрии и атомной силовой микроскопии с использованием установки «Интегра-Спектра». Магистранты и аспиранты принимают участие в создании и экспериментальных исследованиях графеновых структур в Наноцентре РУДН.

Созданная магистерская программа и отдельные ее модули реализуются и финансируются в том числе за счет

выигранных проектов Минобрнауки и РОСНАНО. Студенты также привлекаются к выполнению работ по проектам с Минобрнауки и РОСНАНО. Следует отметить то, что ряд модулей реализуется в режиме e-learning.

В ближайшем будущем данная, а также созданные на ее базе новые магистерские программы и их модули будут широко использованы с целью развития Университета Шанхайской организации сотрудничества, включающей Россию, Казахстан, Китай, Киргизию и Таджикистан, и Сетевого университета СНГ. В России тоже планируется активно развивать региональную компоненту этих образовательных проектов. Важным стратегическим направлением является организация дальнейшего взаимодействия с РАН по этим и смежным проектам.

Реализация этих планов будет осуществлена в тесной увязке с Наноцентром РУДН, где идет работа в области технологий создания, теоретического и экспериментального исследования свойств различных наноструктур (в том числе графеновых и других наноуглеродных) с целью их использования в наноэлектронике, фотонике и наноплазмонике.

Выпускники программы уже сегодня понимают, как будут строить свое будущее после окончания Университета. Кто-то поступит в аспирантуру, кто-то будет работать в высокотехнологичных российских и зарубежных компаниях. Программа же будет и дальше развиваться.

**Д.Д. Грачев**

## Умный помощник

**Любая современная профессия сопряжена с техникой или электроникой, будь то обычный персональный компьютер или специфические приборы, как, например, полевая связь со спутником и нивелир у геодезистов.**



Один из таких бесценных помощников научной деятельности появился не так давно на аграрном факультете в лаборатории кадастровой оценки земель кафедры почвоведения, земледелия и земельного кадастра. Речь идет о так называемой «умной доске», которая, являясь, по сути большим «тач-скрином», дублирует экран монитора компьютера.

Своими впечатлениями о замечательном приобретении поделился заведующий лабораторией Юрий Иванович Вернюк. По его словам,

это устройство значительно упростит научно-исследовательскую деятельность лаборатории, а также поможет в обучении студентов.

Возможностей у «Smart Board» хватает. К примеру, можно организовать отличную видеоконференцию по аналогии со Skype. Ту же самую видеосвязь можно использовать и для дистанционного обучения. Или, например, подключая к ней документ-камеру, можно записывать курс лекций, одновременно транслируя их на большой экран.

Но самая, пожалуй, полезная

особенность заключается в возможности рисовать на ней маркером в графическом редакторе, действуя точно так же, как если бы перед нами была обычная доска и кусочек мела. Соответственно, можно несколько раз исправлять самого себя же и стирать нарисованное специальной «губкой». Вся прелесть в том, что созданный документ можно запросто сохранить и в текстовый файл, и в рисунок и скинуть на «флэшку».

В перспективе сотрудников лаборатории – полностью изучить список доступных функций, чтобы извлечь из электронного помощника максимум пользы. Профессия геодезиста подразумевает работу с картами, графиками и чертежами, которые посредством «умной доски» можно представить таким образом, что даже самый непонятливый студент вынесет для себя какой-то урок.

И не могу не сказать о пресловутом «век живи – век учишь» в отношении осваивающих «Smart Board» преподавателей, а также о том, что традиционные способы обучения далеко не всегда оказываются эффективней.

Да и интересно это.

**Алексей Небузданов**

## Здесь живут инновации

**Елена Ивановна Аксенова, заместитель директора Института медико-биологических проблем (ИМПБ) РУДН по инновационному развитию, рассказала об особенностях работы Института, его достижениях и планах на будущее.**



**- Каковы были предпосылки к открытию Института медико-биологических проблем РУДН?**

- Институт медико-биологических проблем Российского университета дружбы народов был создан в рамках Соглашения о стратегическом партнерстве между Университетом и Национальным исследовательским центром «Курчатовский институт» в 2011 году. Основная цель деятельности Института - проведение научных исследований по изучению, внедрению и развитию инновационных подходов и технологий в медицине, биологии и образовании.

**- Какие достижения у Института уже есть? Над чем ведется работа в настоящее время?**

- За время своего существования Институт выполнил ряд масштабных проектов, направленных на развитие системы здравоохранения и медицинского образования, формирование культуры здорового образа жизни. При этом ИМПБ в своей деятельности является абсолютно открытой структурой, привлекающей к собственным проектам широкий круг и студентов, и преподавателей, и научных работников. Сейчас в числе сотрудников института один академик РАН и РАМН, один член-корреспондент РАМН, три кандидата наук. Авторский коллектив, включая научного руководителя и заместителя директора ИМПБ, в 2012 году вошел в число лауреатов Премии Правительства РФ в области науки и технологий. Институтом руководит проректор по научной деятельности РУДН Н.С. Кирабаев.

Руководство ИМПБ уделяет большое внимание работе с молодыми учеными по приоритетным направлениям развития медицины. Так, Институт организовал четыре всероссийские научные школы по регенеративной медицине и клеточным технологиям, трансляционной медицине и применению инновационных методов в кардиологии. В научных школах приняли участие более 600 молодых ученых из более чем десяти стран мира.

В рамках реализации проекта совместно с Правительством Москвы Институт подготовил волонтерские команды, основная задача которых - просветительская работа с учащимися общеобразовательных учреждений Москвы по проблематике безопасности и укрепления здоровья, формирования культуры здорового образа жизни.

Волонтеры (студенты медицинского факультета) в форме интерактивной игры рассказывают школьникам об ответственности за собственное здоровье, принципах сохранения и укрепления здоровья.

В целях максимальной интеграции науки и образования Институт разрабатывает инновационные образовательные программы повышения квалификации и профессиональной переподготовки для специалистов фармацевтической промышленности и практического здравоохранения. Учеными совместно с методистами была разработана образовательная программа по доклиническим исследованиям лекарственных препаратов в соответствии с международными правилами и требованиями GMP, созданы образовательные программы по основам надлежащей производственной практики GMP и аудиту фармпроизводства, а также проведено обучение специалистов, занимающихся производством лекарственных препаратов, вакцин и биопрепаратов. Также разработаны две оригинальные программы общего курса «Организация, подготовка, осуществление производства, обеспечение и контроль качества лекарственных средств в соответствии с требованиями GMP» и курса для подготовки аудиторов «Аудит производства лекарственных средств, биопрепаратов и активных фармацевтических ингредиентов». Учебные планы программ базируются на передовом опыте развития фармпроизводства в США и Европе с адаптацией к реалиям инновационной среды в России.

Стоит отметить, что Институт медико-биологических проблем РУДН активно сотрудничает с научными учреждениями Российской академии наук, Российской академии медицинских наук, различными научными центрами России, Инновационным центром Сколково, ОАО «РОСНАНО» и Фондом инфраструктурных и образовательных проектов, ведущими вузами России и др.

**- Что такое инновационно-образовательные кластеры медико-биологического направления, которые открыл ИМПБ РУДН для школьников?**

- Согласно прогнозам развития национальной системы образования, заявленным в итоговом докладе

«Стратегия 2020», создание инновационных кластеров входит в комплекс предлагаемых мер инновационной политики России. В Москве в рамках разработанных государственных целевых программ Департамента образования города Москвы и Департамента науки и промышленности города Москвы заявлено создание инновационных кластеров - различных групп взаимосвязанных организаций, которые в том числе будут работать с заинтересованными школьниками.

Цель создания такого рода кластера - ранняя профориентация учащихся, формирование у них инновационного и предпринимательского мышления, необходимого для ведения будущей профессиональной деятельности.

Проект на сегодня является уникальным для Москвы и соответствует стратегии развития образовательной системы и формирования инновационной системы Москвы. Практическая значимость проекта заключается в возможности использования разработанного учебно-методического комплекса и элективного курса в общей практике общеобразовательных учреждений с целью формирования экономической грамотности молодежи и развития предпринимательского мышления.

Для апробации инновационных материалов было проведено обучение по курсу «Организация предпринимательской деятельности». Учащимися являлись 20 старшеклассников из московских школ. Особенность такого курса заключается, прежде всего, в форме проведения - это интерактивные игры. Преподаватели активно используют проектные методы в процессе обучения. В 2013 году планируется масштабировать опыт формирования инновационного и предпринимательского мышления в школы Москвы.

**- Какие планы у Института на ближайшее будущее?**

- На будущее у Института медико-биологических проблем самые грандиозные планы.

Научные исследования, как это уже сложилось исторически, направлены на создание института предпринимательского типа, то есть на «замкнутый цикл» инновации: разработка (наука) - образовательная программа (образование) - производство (практика) и сокращение временного периода прохождение этого цикла. Приоритетные направления на 2013 год, в которых Институт планирует разрабатывать инновации, это создание уникальных лекарственных форм, биобезопасность и биозащита, мониторинг здоровья детей и подростков, а также формирование культуры здорового образа жизни.

Светлана Иванова

## «Других посмотреть и себя показать»

**Экономический факультет РУДН участвует в научных проектах Седьмой рамочной программы Европейского Союза по академической мобильности.**

**В 2011 г. экономический факультет РУДН впервые стал победителем научно-исследовательского проекта в рамках Седьмой рамочной программы ЕС. Проект реализуется в рамках подпрограммы Марии Кюри (Marie Curie Actions – International Research Staff Exchange Scheme (IRSES)), главная цель которой – развитие кадрового потенциала и мобильности ученых путем организации международных научных стажировок.**

Проект «Сравнительный анализ экономических аспектов международной миграции: ЕС, Средиземноморья и СНГ» (MIGMEDCIS – The comparative analysis of the economic aspects of international migration: EU, Mediterranean, and CIS)) направлен на исследования особенностей трех миграционных систем: Европейский Союз – Средиземноморские страны;

Европейский Союз – Содружество Независимых Государств;

Россия – Содружество Независимых Государств.

Миграционные потоки в рамках этих систем рассматриваются в разрезе трех научных аспектов: денежные переводы мигрантов; миграция как фактор развития теневой экономики; формирование центров экономической гравитации в международных миграционных процессах.

Для реализации проекта создан международный образовательный консорциум в следующем составе: Европейский университетский институт (European University Institute, EUI, г. Флоренция, Италия); Карлов университет (Carlov University, CUNI, г. Прага, Чехия); Российский университет дружбы народов (РУДН, г. Москва, РФ).

Продолжительность проекта – два года. В 2012 г. три преподавателя экономического факультета посетили с научной стажировкой Европейский университетский институт в г. Флоренции, еще три преподавателя – Карлов Университет в г. Праге. В свою очередь, РУДН стал организатором научной стажировки для трех исследователей из Флоренции. Особое внимание уделялось влиянию миграции на рынок труда России, а также проблемам адаптации, подготовки и переподготовки мигрантов (в том числе в контексте деятельности Сетевого Университета СНГ). Проект реализуется на протяжении 2013 г. и закладывает хорошую основу для развития долгосрочного сотрудничества экономического факультета РУДН с вузами-партнерами в области совместных научных проектов, а также академического взаимодействия (академические обмены студентов преподавателей, проекты двойных дипломов и др.).



**Заведующий кафедрой маркетинга, профессор А.М. Зобов:** «Взаимодействие с коллегами – представителями передовых зарубежных вузов позволило оценить роль профессиональной миграции в развитии инновационных кластеров, в том числе с учетом европейской практики».

**Доцент кафедры экономико-математического моделирования, к.э.н., доцент С.Ю. Ревина:** «Участие в проекте позволило нам обсудить с нашими чешскими коллегами схожие проблемы в области легальной и нелегальной миграции, вопросы, связанные с проблемами сбора статистических данных по миграции и денежным переводам мигрантов. Также нам была предоставлена возможность ознакомиться с научными трудами и разработками в этой области ведущих ученых и преподавателей Карлова университета в Праге».

**Доцент кафедры маркетинга, к.э.н. Д.А. Дегтерев:** «Участие в проекте дало возможность наладить сотрудничество с ведущими европейскими исследователями, познакомиться с их методологией и подходами к реализации научных проектов мирового уровня в области общественных наук».

**Исследователь Европейского университетского института, Phd Ирина Уляцук:** «Благодаря участию в проекте я получила доступ к материалам на русском языке, связанным с темой влияния законодательства в сфере прав национальных меньшинств на миграционные процессы на постсоветском пространстве. Это позволило успешно завершить доклад на данную тему, который будет в скором времени опубликован».

**Доцент кафедры региональной экономики и географии, к.э.н. И.А. Умерова:** «Научная стажировка в Карлов Университете дала возможность обменяться опытом с коллегами из другой страны, а также повысить свою профессиональную квалификацию. Считаю, что подобный обмен способствует укреплению научных связей между университетами».

### Дружба

Орган Ученого Совета Российского университета дружбы народов.  
Учредитель – РУДН. Зарегистрирована в Госкомпечати РФ №018324  
Издается с 1962 года. Выходит два раза в месяц.  
Адрес: 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.9, каб. №207.  
Редакция газеты «Дружба». Контактный телефон: 434-3133  
E-mail: redaktor.dr@gmail.com  
Отпечатано в ИПК РУДН Заказ №  Тир. 200

Главный редактор: **Дарья СБРУЕВА**  
Редакция: **Валерия БОРОДИНА**  
**Марьяна ФЕСЮК**  
**Алексей НЕБУЗДАНОВ**  
**Кира ДАГАЕВА**  
**Светлана ИВАНОВА**  
Дизайн: **Игорь СУЛЕЙМАНОВ**  
Верстка: **PDI**

При перепечатке ссылка на «Дружбу» обязательна.  
Рукописи не возвращаются и не рецензируются.  
Мнение автора может не совпадать с точкой зрения редакции.  
За достоверность фактов, фамилий, цифр ответственность несет автор публикуемого материала.