

МОЛОДЫМ УЧЕНЫМ
ВЫПАЛ УНИКАЛЬНЫЙ ШАНС
НА РЕШЕНИЕ ЖИЛИЩНОГО
ВОПРОСА *стр. 3*

КВАЗИЧАСТИЦА
ПОМОГАЕТ
СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ
ЛАЗЕРЫ *стр. 10*

КАКИМ МОЖЕТ БЫТЬ
НАУЧНОЕ
СОТРУДНИЧЕСТВО РОССИИ
И ЗАПАДА? *стр. 14*



Лучше раньше!

В России заработает программа
расширенного скрининга новорожденных *стр. 8*

Конспект

Перспективная когорта

От профессоров РАН ждут активной работы

► Торжественное заседание, посвященное вручению дипломов недавно избранному профессору Российской академии наук, вылилось в обстоятельный разговор о задачах сообщества, которое теперь насчитывает 716 ученых.

Конкурс на выборах текущего года - 6,67 заявок на одну вакансию - продемонстрировал большой интерес к этой институции. Рост престижа корпуса, доверия к нему со стороны членов академии и объема решаемых профессорами задач отметил в своем приветственном слове президент РАН Александр Сергеев.

«Профессора РАН - когорта, на которую можно во многих вопросах положиться, чья работа оказалась полезна для академии, общества, власти», - подчеркнул Александр Михайлович. Он заверил, что легитимизация статуса «профессора РАН», о чем давно идет речь, - дело ближайшего будущего. Сегодня это звание является почетным, но в готовящихся поправках к закону о РАН предусмотрено, что профессорам будет присваиваться статус ассоциированных членов академии, которым обладают иностранные члены РАН. А.Сергеев выразил надежду, что к тому времени, когда свежее пополнение профессорского корпуса будет руководить наукой,

РАН вернет себе «великий статус, который был у Академии наук СССР».

Члены Координационного совета профессоров поделились с коллегами опытом деятельности в тематических отделениях РАН, рабочих группах по тем направлениям, которые корпус постоянно держит в зоне своего внимания. Рассказали и о перспективных проектах, предложив новобранцам с ходу в них включаться.

Курирующий профессором вице-президент РАН Алексей Хохлов призвал их активно участвовать в работе академии. «Полученное почетное звание дает вам возможность реализовать свои идеи по научно-организационным вопросам. Не ждите приказов сверху, проявляйте инициативу в постановке и решении задач, направленных на улучшение климата в научно-образовательном сообществе. На ежегодных собраниях профессоров часто бывают руководители государства. Им интересно общаться с вашим поколением. Так что есть достаточно серьезные основания надеяться, что ваши предложения будут услышаны», - воодушевил собравшихся Алексей Ремович.

Подробности - в следующем номере «Поиска». ■

Список пополняется

Продолжается выдвижение кандидатов на пост президента Российской академии наук

► На минувшей неделе стало известно, что Отделение наук о Земле доверило принять участие в выборах академику Роберту Нигматулину. Роберт Искандрович - специалист в области механики и теплофизики многофазных сред, научный руководитель Института океанологии им. П.П.Ширшова РАН и Тюменского института механики многофазных систем СО РАН, профессор МГУ им. М.В.Ломоносова, член Президиума РАН.

Сибирское отделение РАН выдвинуло кандидатуру академика Дмитрия Марковича - физика, специалиста в об-

ласти гидродинамики, управления процессами тепло- и массообмена. Д.Маркович - директор Института теплофизики им. С.С.Кутателадзе СО РАН, член Президиума РАН, профессор Новосибирского государственного университета.

До этого Отделение нанотехнологий и информационных технологий инициировало выдвижение академика Геннадия Красникова, а Отделение физических наук РАН - действующего президента Александра Сергеева.

Выборы главы РАН состоятся в сентябре на сессии Общего собрания Академии наук. ■

С учетом достижений

НОЦ мирового уровня получили новые гранты

► На поддержку научно-образовательных центров мирового уровня в 2022 году будет направлено более 1,6 миллиарда рублей. Правительство утвердило размер грантов, которые получают все 15 НОЦ. Соответствующее распоряжение подписал премьер-министр Михаил Мишустин.

Центры мирового уровня в сумме объединяют около 600 различных участников. Это образовательные и научные организации, а также крупные и средние предприятия реального сектора экономики. На сегод-

няшний день участники НОЦ ведут работу в 35 российских регионах.

Гранты предоставляются по результатам деятельности центров в 2021 году. Список грантополучателей одобрен советом, который возглавляют вице-премьер Дмитрий Чернышенко и помощник Президента России Андрей Фурсенко. Распоряжением М.Мишустина утверждены и размеры грантов - от 55 миллионов до 119 миллионов рублей в зависимости от уровня достижений. ■

Кто рад окладам?

Подсчитаны зарплаты выпускников вузов в IT-отрасли

► Аналитики сервиса SuperJob на основе базы резюме (свыше 30 миллионов) составили рейтинг вузов России по уровню зарплат выпускников 2016-2021 годов, занятых в IT-отрасли. В список вошли классические и профильные государственные университеты - всего 71.

Лучшим стал НИУ «Московский физико-технический институт», средний заработок выпускников которого составляет 250 тысяч рублей в месяц. Вторым - МГУ, переместившийся с третьего места и лидирующий по уровню прироста зарплат: у подготовленных там молодых специалистов они увеличились за год на 30 тысяч рублей и составляют в среднем 210 тысяч. Третье место

разделили МГТУ им. Н.Э.Баумана, Университет ИТМО и НИЯУ «МИФИ» с показателем 200 тысяч.

В первую десятку также вошли вузы с доходами выпускников не менее 150 тысяч рублей. В ней преобладают московские и питерские университеты. Регионы представлены Новосибирским национальным исследовательским государственным университетом (6-е место, 170 тысяч), Национальным исследовательским Нижегородским государственным университетом (9-е, 155 тысяч), Казанским (Приволжским) федеральным университетом и Новосибирским государственным техническим университетом (общее 10-е место, по 150 тысяч). ■



Требуется гибкость

Вузовская общественность - за многовариантную модель образования

► В МГУ им. М.В.Ломоносова состоялось общее собрание Ассоциации классических университетов России. Главной темой мероприятия, в котором приняли участие представители около 40 университетов-членов АКУР, стало определение ключевых принципов развития высшей школы в новых условиях.

Президент АКУР, ректор МГУ Виктор Садовничий отметил ряд недостатков существующей модели высшего образования. Он предложил при обновлении отечественной системы подготовки кадров ориентироваться на гибкую многовариантную модель, включающую программы специалитета, шестилетние программы интегрирован-

ной магистратуры, традиционные программы бакалавриата и магистратуры. При этом в наукоёмких и высокотехнологических областях образования приоритет должен быть отдан программам непрерывной подготовки (специалитет и интегрированная магистратура).

Председатель Комитета Совета Федерации по науке, образованию и культуре Людмила Гумерова также призвала осуществлять обновление продуманно и последовательно. Она проинформировала о готовящемся законопроекте, который закрепит подготовку ка-

дров для ряда технологических отраслей исключительно в виде специалитета. Сенатор критически отозвалась о действующей сегодня системе распределения госзадания на подготовку специалистов и призвала ее существенно переработать.

Заместитель председателя Комитета Госдумы по науке и высшему образованию Александр Мажуга проинформировал о дорожной карте по усилению позиций специалитета в отечественной системе подготовки кадров, разрабатываемой в Думе, а также о готовящихся

парламентских слушаниях по обновлению системы высшего образования в целом.

Ректоры региональных вузов сформулировали целый ряд предложений о специальностях, которые необходимо включить в новый перечень, возрождению системы дополнительных квалификаций при реализации программ основного высшего образования, об организации на системной основе взаимодействия классических университетов и общеобразовательных школ, ориентированного на исследовательскую подготовку учащихся. ■



Все идет к тому, что число претендентов на участие в программе будет резко увеличено, а правила предоставления жилищных сертификатов усложнятся.

Наконец, в-третьих, возможно, будет изменен порядок проверки документов на соответствие формальным требованиям. Сейчас последнее слово остается за Жилкомиссией Минобрнауки, что обеспечивает прозрачность процесса, поскольку документы собираются в одном месте и доступны всем членам комиссии. В новой схеме главными станут жилкомиссии на местах, которые, как показывает опыт прошлых лет, порой недостаточно тщательно относятся к своим обязанностям.

- Планируется ли добавить средства на новые категории получателей?

- В обосновании к первому варианту проекта новых правил, подготовленному правительством еще в августе 2021-го, говорилось, что расширение категорий получателей ГЖС не потребует дополнительных средств. Весьма сомнительное утверждение! Наверное, поэтому Минфин первоначальную версию отклонил. В обосновании ко вновь подготовленному документу на ближайшую трехлетку указаны цифры порядка 3,5 миллиарда рублей ежегодно. Маловероятно, что такое финансирование будет выделено, соответственно, следует ожидать высокого конкурса.

Вообще предлагаемые изменения в распределения ГЖС радикальные и очень спорные. Практически к каждому новому пункту есть масса вопросов.

- Какие, например?

- Мы считаем, что адекватную методику сравнения эффективности работы молодых ученых разных специальностей разработать практически невозможно. Очень сложно и установить правила распределения денежных средств между несколькими получателями. Есть опасения, что формулировки будут размытыми, а это создает почву для злоупотреблений. Мы отрицательно относимся и к расширению прав жилкомиссий в организациях, о причинах я сказал ранее.

Свое мнение относительно предлагаемых нововведений представители профсоюза изложили на портале для обсуждения проектов нормативных актов. Надеемся, что наше мнение учтут. Профсоюз имеет положительный опыт взаимодействия с Минобрнауки по жилищным вопросам. Благодаря этому партнерству нам удается эффективно защищать права своих членов. ■

Такие дела

Надежда ВОЛЧКОВА

Короткое счастье

Научной молодежи выпал уникальный шанс на решение жилищного вопроса



ЯКОВ БОГОМОЛОВ,
председатель Жилищной комиссии Центрального совета профсоюза и член ЖК Минобрнауки

► Молодые ученые, нуждающиеся в улучшении жилищных условий, получили уникальный шанс обзавестись собственной жилплощадью. В текущем году на обеспечение программы государственных жилищных сертификатов (ГЖС) для научной молодежи выделены дополнительные средства. Сумма необычно крупная - почти миллиард рублей. Министерство науки и высшего образования проводит дополнительный сбор заявлений. Сроки ограничены: дедлайн для подачи документов - 15 июля. В Профсоюзе работников Российской академии наук советуют потенциальным претендентам не упускать открывшуюся возможность. Уже в следующем году правила предоставления господдержки планируются существенно изменить.

О нынешней ситуации и готовящихся новациях читателям «Поиска» рассказывает председатель Жилищной комиссии Центрального совета профсоюза и член ЖК Минобрнауки Яков БОГОМОЛОВ.

- Яков Леонидович, давайте для начала оценим размеры свалившегося на научную молодежь счастья. Как выглядит добавка по

сравнению с обычной «нормой»? Сколько дополнительных сертификатов будет выдано?

- Судите сами, около миллиарда рублей добавили к ранее выделенным 260 миллионам. Сколько сертификатов будет «выкроено» из этой суммы, зависит от активности молодых ученых Москвы. Здесь традиционно высока цена квадратного метра, установленная для определения стоимости ГЖС. Социальная выплата выделяется из расчета стоимости 33 квадратных метров в соответствующем субъекте РФ, которая ежеквартально определяется Минстроем РФ. Раньше столица по цене за «квадрат» лидировала, но в этом году вперед вырвался Санкт-Петербург - почти 5,4 миллиона рублей на ГЖС по сравнению с пятью московскими. Однако обычно Питер ключевым игроком не является, поскольку желающих получить поддержку молодых ученых там почему-то бывает немного. По моей оценке, дополнительно будет выдано 250-300 сертификатов.

- А почему на сертификат в Санкт-Петербурге выделяется больше денег, чем в Москве? С

рыночной стоимостью жилья это явно не коррелирует.

- Постановлением правительства мэрам городов, имеющих статус субъектов РФ, дано право уменьшить до любого размера цену квадратного метра на жилые помещения, которая в конечном счете и определяет стоимость ГЖС. И в Москве в отличие от Санкт-Петербурга и Севастополя этим правом воспользовались. Одним словом, москвичам не повезло: средняя рыночная стоимость квадратного метра в столице примерно раза в два больше, чем расчетная для сертификата. Даже скромную отдельную жилплощадь на окраине купить без вложения дополнительных средств не получится.

- Это первый случай выделения таких серьезных средств на ГЖС?

- Нет, второй. Впервые «золотой дождь» пролился в 2012 году, когда к плановым 360 миллионам рублей добавили 2,4 миллиарда. А цены на недвижимость в то время были гораздо ниже. В итоге число выданных сертификатов перевалило за тысячу.

- Можно ли надеяться на то, что масштабы поддержки будут нарастать?

- Это не исключено. Но вот получить ГЖС станет труднее, это точно. Все идет к тому, что число претендентов на участие в программе будет резко увеличено, а правила предоставления жилищных сертификатов усложнятся. Мы постарались донести это до молодежи и помочь ей использовать представившийся шанс на все сто. Жилищная комиссия Профсоюза работников РАН оперативно организовала несколько онлайн-семинаров, чтобы помочь заявителям быстро и правильно собрать требуемые документы. В них приняли участие около 300 человек. Материалы выставлены на сайте профсоюза. В семинарах могли принять участие все желающие, на них была представлена в основном

информация общего характера. Понятно, что в жилищных делах много нюансов. Поэтому членам нашего профсоюза мы даем персональные бесплатные консультации.

- Вы сказали, что со следующего года условия участия в программе станут более жесткими. Они и сейчас непростые - надо подтвердить основания для получения ГЖС кучей справок. А что еще потребуется от потенциальных получателей?

- Действительно, сейчас надо аккуратно собрать целый пакет документов. Особые сложности возникают с подтверждением нуждаемости по основаниям статьи 51 Жилищного кодекса. Однако до сих пор конкурса на сертификаты практически не существовало. Если у молодого ученого по формальным основаниям был проходной вариант, то он получал ГЖС, если не сразу, так в следующем году.

А вот с 2023 года конкурс с большой вероятностью появится, и вполне серьезный. Во-первых, правительство поставило задачу расширить список категорий получателей господдержки. К молодым ученым планируется добавить педагогических работников вузов (научные работники высшей школы участвуют в программе и сегодня). Кроме того, в игру вступают такие «тяжеловесы», как МГУ, СПбГУ, Высшая школа экономики, Курчатовский институт, которые раньше в программе не участвовали. Это не просто увеличит число претендентов, но и сильно усложнит процедуры. Не исключено, что деньги должны будут делиться между несколькими распорядителями бюджетных средств. А, как известно, задача справедливого распределения средств между несколькими субъектами весьма не тривиальна.

Во-вторых, участников предполагается рейтинговать по научной результативности.



отметил, что препарат обладает прямым противоопухолевым действием, связывается с рецепторами на поверхности опухолевой клетки, вызывает гибель сосудов, питающих опухоль, активизирует иммунную систему.

По словам П.Шабалкина, в исследуемой группе были три случая прогрессирования против 11 в контрольной за два года. Выяснилось, что препарат снижает риск прогрессии или рецидива онкозаболевания более чем в три раза.

По оценкам академика А.Решетникова, после прохождения иммунотерапии физическая и социальная активность онкобольных пациентов повышается на 20%.

Особое внимание ученые уделили вопросам улучшения качества жизни после проведенного лечения.

- Что такое качество жизни? Если говорить в научных терминах, то это интегральная характеристика физического, психологического, социального, эмоционального состояния пациента, которое оценивается, исходя из его субъективного восприятия. То есть это общее самочувствие, возможности больного в вопросах самообслуживания, сохранения физической, социальной, эмоциональной активности, работоспособности и социальных контактов на всех этапах болезни, - отметил академик.

Исторически проблема качества жизни исследуется еще с 1949 года. Уже тогда американские ученые поставили вопрос о том, что нужно не только лечить больного, но и оценивать потом его психологический и социальный статус.

В 2014-2015 годах было проведено большое социологическое исследование больных, которые прошли лечение отечественными генно-инженерными рекомбинантными препаратами ФНО-альфа и интерфероном гамма. В ходе исследования выявлено минимальное количество побочных эффектов, которые проходили практически бесследно. «После этих препаратов нет осложнений, как после химиотерапии. Больные отмечали ощутимые улучшения», - подчеркнул ученый.

По словам академика, сегодня людям с онкозаболеваниями предлагают комплексное лечение, включающее непрерывное исследование организма и терапию с применением генных препаратов.

«Благодаря такому подходу к лечению социальная и физическая активность, а также работоспособность у пациентов увеличиваются на пятую часть. Вместе с тем, если по всем показателям есть рост от 15 до 40%, показатель ограниченной социальной активности, наоборот, на 17% снизился», - отметил А.Решетников.

По словам профессора кафедры онкологии Московского областного научно-исследовательского клинического института им. М.Ф.Владимирского Лали Когони, современные методики генной терапии можно успешно применять даже при лечении пациентов с поздними стадиями течения онкологического заболевания. ■

Контуры

Прописано жить

Онкологических пациентов спасают отечественные ноу-хау

Светлана БЕЛЯЕВА

► Статистические данные показывают, что ежегодно примерно у полумиллиона россиян диагностируются онкологические заболевания. При этом у половины пациентов выявляются мутации в генах, а это значит, что имеется более высокий риск прогрессирования болезни и образования метастазов.

Раньше специфического лечения для таких больных не существовало. Но теперь благодаря внедрению в лечебную практику разработки российских ученых прогноз выглядит вполне благоприятным.

На пресс-конференции в ТАСС, посвященной вопросам генетической предрасположенности к онкозаболеваниям и методикам, позволяющим лечить рак с учетом новых клинических исследований, присутствовали ведущие специалисты-онкологи.

Кандидат медицинских наук заведующий Центром инновационных радиологических и регенеративных технологий ФГБУ «НМИЦ радиологии» Петр Шегай рассказал о мутациях, провоцирующих рак, причинах их возникновения в ДНК и пользе молекулярно-генетической диагностики.

Он отметил, что генетические нарушения играют ключевую роль в канцерогенезе и формировании опухоли как ракового новообразования. В результате появления патогенных мутаций, стимулирующих развитие опухоли, а также генных онкосупрессоров, которые должны, по идее,

Обнаружив мутацию в гене, специалисты прибегают к одному из самых прогрессивных методов в профилактике и лечении онкозаболеваний - иммуногенетической терапии.

защищать организм, происходит злокачественная трансформация клетки. П.Шегай напомнил, что опухоль имеет гетерогенную природу. Более того, в одном и том же органе опухоли могут быть разными на молекулярном уровне. Генетические исследования позволяют выявить молекулярные особенности каждой опухоли, что дает возможность подобрать индивидуальную таргетную терапию, определить прогноз течения заболевания, в том числе риск развития его у родственников, и вовремя принять меры.

Кроме того, целевая терапия позволяет сформировать максимально «доброжелательную» для пациента лечебную и реабилитационную стратегию.

Обнаружив мутацию в гене, специалисты прибегают к одному из самых прогрессивных методов в профилактике и лечении онкозаболеваний - иммуногенетической терапии. Она означает воздействие на иммунную систему с помощью иммуногенетических препаратов.

Научный сотрудник ФМБА России врач МНИОИ им. П.А.Герцена Дмитрий Юдин подчеркнул важность онкоиммунопрофилактики. Это целый комплекс мер, направленных на поддержание, продление жизни и создание ее достойного качества для пациен-

тов, которые получили весь комплекс стандартной химиолучевой терапии или хирургическое лечение.

«Наша глобальная миссия - сделать так, чтобы пациенты знали, что по завершении лечения есть надежда на то, что болезнь не вернется и будет возможна прежняя качественная жизнь», - напомнил Д.Юдин.

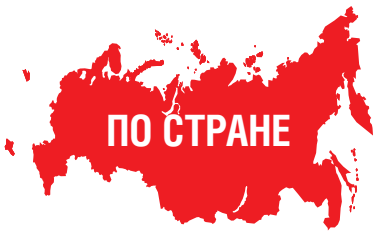
Директор Первого МГМУ им. И.М.Сеченова Минздрава РФ академик Андрей Решетников рассказал об активном развитии иммуноонкологии (или онкоим-

мунотерапии), задача которой - восстановить иммунологический статус и активность всех элементов противоопухолевого иммунитета. «Проблемы иммунитета и стрессов непосредственно связаны. А поскольку XXI век характерен присутствием длительных и хронических стрессов, это приводит к снижению общего иммунитета, включая противоонкологический», - объяснил ученый.

Онкоиммунотерапия основана на применении генно-инженерных препаратов. Еще в 1990-х годах в СССР была изобретена гибридная молекула, фактор некроза опухоли, которая активизирует собственный противоопухолевый иммунитет человека. Она считается ноу-хау нашей страны, на ее

основе методами генной инженерии разработан иммуногенетический препарат, содержащий фактор некроза опухоли (ФНО) в сочетании с иммунными белками тимозином и интерфероном.

В московской клинике онко-реабилитации было проведено исследование по оценке эффективности этого препарата. В исследовании принимали участие две группы пациентов, завершивших курс комбинированной противоопухолевой терапии. Главврач клиники кандидат медицинских наук Павел Шабалкин



ПО СТРАНЕ

Владикавказ

Пресс-служба СОГУ

Талантам от таланта

► На факультете искусств Северо-Осетинского государственного университета объявлен набор студентов по специальности «Артист драматического театра и кино». Готовить молодежь будут главным образом для Северо-Осетинского государственного академического театра им. В.Тхапсаева. Оплачивать обучение будет двукратный олимпийский чемпион, политик, общественный деятель Махарбек Хадарцев.

«Талантам нужно помогать, - говорит меценат. - На факультете образуется ядро из ребят, которые волеются в труппу осетинского театра. Это его будущее, национальное достояние нашей республики».

Художественным руководителем курса станет народный артист Республики Северная Осетия - Алания, заведующий кафедрой театрального искусства СОГУ Алан Албегов.

М.Хадарцев - почетный профессор СОГУ - заведует кафедрой спортивной борьбы, гимнастики и легкой атлетики вуза. В 2016 году он учредил именную стипендию лучшим студентам СОГУ. ■

Ставрополь

Серьезные игры

► Единственная в своем роде в России учебная лаборатория - центр компетенций «Интеллектуальные сенсорные системы диспетчерского контроля и управления параметрами теплоснабжения» открылась в Ставропольском государственном аграрном универ-

ситете. Инициатором ее создания и спонсором стала известная в стране петербургская фирма «Теплоком», специализирующаяся в сфере энергосбережения.

Тольятти

Стимул для авторов

► В Тольяттинском госуниверситете принято решение о выплате начинающим специалистам лицензионного вознаграждения за результаты интеллектуальной деятельности, полученные в процессе обучения.

Рассчитывать на такие выплаты могут студенты, магистранты и аспиранты ТГУ - авторы изобретений, внедрение и коммерциализация которых может принести существенную прибыль. Решение принято для стимулирования научно-инновационной деятельности обучающихся.

«Вопросом распределения прав на объект интеллектуальной собственности (ОИС) в ТГУ будет за-

ниматься специальная комиссия. Входящие в нее специалисты оценят, насколько вуз заинтересован в конкретной студенческой разработке, каковы ее перспективы с точки зрения коммерциализации, - поясняет начальник правового управления ТГУ Мария Дроздова.

- Если вердикт положительный, комиссия выносит решение о выплате автору или группе авторов вознаграждения за создание ОИС. При этом авторские права на разработку принадлежат студенту или группе студентов-соавторов, а исключительные права будут принадлежать университету. В случае принятия комиссией соответствующего решения исключительные права могут быть распределены



между ТГУ и авторами либо полностью принадлежать авторам. То есть студенту полагается также

часть прибыли, которую будет приносить его изобретение за весь период использования». ■

Санкт-Петербург

Курсом на дельту

► Санкт-Петербургский госуниверситет и правительство Ленинградской области заключили соглашение о сотрудничестве в создании инновационного научно-технологического центра «Невская дельта». Подписи под документом поставили ректор СПбГУ Николай Кропачев и губернатор Ленинградской области Александр Дрозденко.

«Невская дельта» создается параллельно с реализацией проекта «Территория развития СПбГУ», предполагающего формирование в Пушкинском районе Санкт-Петербурга зоны с современной образовательной и научной инфраструктурой. Центр планиру-

ется построить на границе Санкт-Петербурга и Ленинградской области - с последующим развитием проекта в Тосненском районе, вблизи от объектов «Территории развития». Созданная экосистема позволит коммерциализировать и внедрять в производство разработки ученых как СПбГУ, так и других организаций.

В центре «Невская дельта» планируется создать научно-производственные объекты, на базе которых будут вестись разработки в области экологии, энергетики, агротехнологий, медицины и фармацевтики, биотехнологий и генетики, цифровизации, приборостроения, новых материалов. ■

Москва

С полным циклом

► В Национальном исследовательском ядерном университете «МИФИ» подписано соглашение о сотрудничестве между университетом и 11 ведущими компаниями IT-отрасли, предполагающее создание уникального дизайн-центра микроэлектроники полного цикла.

Главными задачами центра, который получил название МЕРНИУС, станут: научные исследования в сфере микроэлектроники и ПО, подготовка и повышение квалификации соответствующих кадров, разработка не имеющих сегодня в России аналогов программных и аппаратных комплексов, интеграция разработок компаний-партнеров с целью создания готовых к внедрению решений, а также коммерциализация. Среди проектов МЕРНИУС будет разработка комплексной САПР микропроцессоров и IP-блоков, создание отечественного графического процессора и технологии «умного» SSD-диска.

Центр будет включать в себя лаборатории, а также авторизованные учебные центры компаний-участников. На первом этапе

решать задачи импортозамещения в нем будут не менее 50 сотрудников, в ближайшем будущем их число должно увеличиться в несколько раз.

Среди участников центра - Институт системного программирования РАН, а также компании МЦСТ, «Байкал Электроникс», «ХайТэк», ГК Astra Linux, «ЭРЕМЕКС», КЭАЗ, «ТимТех», «Крафтвэй», «Аэродиск» и «ВедаПроект». Коммерциализация разработок и тесное взаимодействие с заказчиками технологий помогут центру заработать, по прогнозам создателей, 500 миллионов рублей к 2025 году.

МЕРНИУС станет учебной базой для магистров новой образовательной программы по разработке высокопроизводительных микропроцессоров и средств вычислительной техники, созданной совместно с МЦСТ «Эльбрус». Первый поток студентов начнет работу в центре уже осенью 2022 года. В МИФИ отмечают, что в связи с большим спросом на разработчиков полного цикла планируется запуск соответствующей бакалаврской программы. ■

Пресс-служба СтГАУ

ся температура помещений вуза, действует автоматическая система энергоснабжения для обогрева помещений. Второй компонент - блок реально действующих систем коммерческого учета теплоэнергии. Третий - VR-конструктор, который позволит студентам в игровой форме переводить технические документы в трехмерное изображение и работать с оборудованием в виртуальном пространстве. ■



Ижевск

Восточный вектор

► Ижевский государственный технический университет и Цзилинский химико-технологический институт (Китай) заключили соглашение о сотрудничестве, целью которого будут разработка и продвижение совместных образовательных программ и реализация научно-исследовательских проектов.

В церемонии дистанционного подписания соглашения приняли участие представители двух вузов во главе с и. о. ректора ИжГТУ Александром Губертом и ректором ЦХТИ Чжуан Чжицзюнем. Руководитель российского вуза отметил, что договоренности будут способствовать развитию связей не только в образовании, науке и технике, но и в сфере культуры, спорта, коммуникаций между гражданами двух стран.

ЦХТИ известен как «колыбель химических работников КНР» и

состоит из головного вуза и трех филиалов, в которых в общей сложности обучаются 17 тысяч студентов. Главным направлением работ в рамках соглашения будут создание и реализация совместных образовательных программ между университетами. Уже ведется их согласование по направлениям «Машиностроение» и «Энергетика». В ближайшей перспективе - минимум еще одна программа, что даст возможность открытия на базе ЦХТИ инженерного института.

Совместное обучение будет идти на китайском и английском языках по схеме «3+1». Три года в ЦХТИ и последний год в ИжГТУ, включая защиту выпускной квалификационной работы. Выпускники программы получат дипломы двух вузов.

Это уже второе в этом году подписание соглашения о сотрудничестве ИжГТУ с китайскими партнерами. ■

Пресс-служба ИжГТУ

Фото автора



Выступает академик РАН С. Николаев.

Люди России

Переводчик непереводаемого

В Санкт-Петербурге вспоминали академика Александра Панченко

Аркадий СОСНОВ

В Санкт-Петербургском научном центре РАН состоялась встреча, посвященная памяти выдающегося филолога и общественного деятеля академика Александра Михайловича Панченко (1937-2002). И хотя формально она была приурочена к 20-летию со дня кончины ученого, выбор героя случайным не назовешь. Панченко с его глубокими, подчас парадоксальными суждениями об исторической миссии России (одно из них зримо прозвучало из уст академика на видео: «Нам нужно преодолеть гнет пространства, найти свое место на этой Земле. Мы должны не разделяющую роль играть, а объединительную») в сочетании с былинной внешностью (ни дать ни взять богатырь с картины Васнецова) и ярким ораторским даром был бы невероятно востребован сегодня как лидер общественного мнения, персон, говоря современным языком, медийная.

Особый вес его размышлениям придавало то, что как ученый-традиционалист он собирал факты, на основе которых выстраивал теории, а не наоборот. Панченко

совершил более 15 археографических экспедиций - погружений в Древнюю Русь, из которых всякий раз возвращался с бесценным грузом знаний. Его учитель доктор филологических наук Владимир Иванович Малышев, основатель Дрвлекранилища Пушкинского Дома (Институт русской литературы РАН), приохотивший ученика к собиранию рукописей, настоятельно советовал ему публиковать отчеты о результатах своих изысканий в районной прессе на местах экспедиций, чем Александр Михайлович прилежно занимался наряду с академическими трудами по русской литературе XVII и XVIII веков и новой русской литературе. Логичным продолжением и развитием этих заметок для жителей глубинки были его выступления для широкой российской и зарубежной аудитории.

Участие академика Панченко в любой радио- и телепрограмме практически гарантировало ее успех, особенно в 1990-е годы, когда приходилось компенсировать недостаток материальных благ пищей духовной. Александр Михайлович, как и другой его наставник академик Дмитрий Сергеевич Лихачев, знавший Сашу Панченко с

его малолетства, был просветителем, что для ученого талант штучный. И потому, открывая встречу, руководитель СПбНЦ РАН доктор биологических наук Марина Орлова отметила, что она в полной мере отвечает уставным целям учреждения, в частности, сохране-



Он был просветителем, что для ученого талант штучный.

нию классического академического наследия (эту программу ведет сотрудник центра Татьяна Покровская) и содействию распространения научных знаний.

«Ученый романтического типа, к которому, несомненно, принадлежит Панченко, усложняет картину мира, ее историю, делает ее еще более интересной, чем она пред-

стает перед восприятием обычного наблюдателя. Панченко умеет быть неожиданным и тем самым убедительным. Лекции Панченко, которые он ведет по радио и ТВ, несут элементы состязательности и неожиданности. Зрители и слушатели имеют счастливую возможность про себя не соглашаться с автором, он не излагает общепринятое, а спорит с этим общепринятым, спорит иногда с самим собой», - это из приветствия Д.С.Лихачева к 60-летию А.М.Панченко, которое цитировал главный научный сотрудник Пушкинского Дома академик РАН Сергей Николаев. Как же нам не хватает сегодня таких одержимых поиском смыслов спорщиков среди заповитивших эфир и экран безапелляционных носителей истин в последней инстанции!

Сергей Иванович Николаев, первый защитившийся ученик А.М.Панченко, ныне - его преемник на должности заведующего отделом по изучению русской литературы XVIII века, четверть века работы и жизни рядом с таким научным руководителем считает подарком судьбы. Из его рассказа сложился более чем симпатичный образ Панченко - человека могучего сложения, общительного, открытого, легко сходящегося с людьми старой культуры, с фантастической памятью, с пересыпанной метафорами речью, опережавшего время в своих публикациях, столь многочисленных, что рецензенты не успевали, и при всей своей популярности скромного и заботливого по отношению к ученикам.

А вот что поведал о нем науч-

ный руководитель Пушкинского Дома член-корреспондент РАН Всеволод Багно:

«В 1975 году, поступив в аспирантуру Пушкинского Дома, я решил зайти на какое-то научное заседание. Докладчика не запомнил, тему доклада тоже, но на всю жизнь запомнил Михалыча, как мое поколение его окрестило, и сказанную им фразу, которую часто (к месту и не к месту) привожу студентам, всегда срывая аплодисменты. В какой-то момент Михалыч привстал, навис, как туча, над присутствующими и провозгласил: «Мы не знаем и никогда не узнаем, что Христос чертил на песке, когда к нему подвели блудницу. Но настоящий ученый должен высказать здравое суждение и об этом».

Мысль была настолько красива, что не могла не запомниться. Более того, по прошествии времени мне стало ясно, что настоящий ученый только о непознаваемом и должен думать и говорить, а не о том, что мы легко можем узнать, понять и описать. В переводоведении существует словосочетание «непереводимые слова». Обобщая, можно сказать, что переводимые слова - это то, что уже существует у других народов, и поэтому не составляет труда их перевести. А непереводаемые слова - то, чего у них нет, и поэтому великий подвиг состоит в том, чтобы попытаться воссоздать их на своем языке и тем самым обогатить свой народ. То же самое и с наукой. Именно таким, истинным ученым, каких очень мало, и был Александр Михайлович Панченко. Его интересовало только неизвестное, только непознаваемое, в то время как рядом друзья, коллеги, ученики делали доброе и полезное дело - накапливали факты. Но без таких, как Панченко, без его догадок и прозрений факты были лишены смысла».

О сохранении творческого наследия А.М.Панченко говорили заведующая отделом межрайонной библиотечной системы имени М.Ю.Лермонтова Юлия Лапина, составившая уникальную библиографию его трудов и работ о нем, в том числе в электронных ресурсах; организатор фестиваля древнерусского певческого искусства «Истоки» протоиерей Димитрий Кулигин; заслуженная артистка РФ, художественный руководитель Камерного хора «Россика» Валентина Сергеевна Копылова-Панченко, сообщившая о создании музея-архива ученого в РГПУ им. А.И.Герцена, где он преподавал, научно-практических конференциях и концерте его памяти в Исакиевском соборе.

Как выяснилось, у наших современников есть потребность слушать поэзию и музыку XVII века - того, во многом определяющего для последующей русской культуры времени кануна петровских реформ, в которое «эмигрировал» Александр Михайлович Панченко. Давно ждет своего часа подготовленный к печати С.И.Николаевым двухтомник трудов А.М.Панченко, охватывающий XVII и первую половину XVIII веков и знаковые фигуры той эпохи, в их числе протопоп Аввакум, боярыня Морозова, Ломоносов, Кантемир... Опять же, эти труды помогут нам найти свое место на Земле - для страны и ее граждан нет задачи важнее. ■

Горизонты

Охота на айтишников

«Сириус» и «Газпром нефть» обещают взрастить новые кадры

Татьяна ЧЕРНОВА

Сегодня спрос на квалифицированных IT-специалистов высок как никогда. Не случайно одна за другой открываются образовательные программы, нацеленные на подготовку кадров по самым разным направлениям, связанным с информационными технологиями.

Среди последних новостей - подписание на Петербургском международном форуме соглашения о совместной научно-исследовательской и образовательной деятельности Научно-технологического университета «Сириус» и компании «Газпром нефть», которая станет резидентом инновационного вузовского центра.

Объединившись вместе, вуз и компания планируют обучать айтишников и помогать развиваться уже работающим в сфере

IT, автоматизации и телекоммуникаций молодым талантливым специалистам. Специально для этого будут открыты новые технологические лаборатории, например, по кибербезопасности и ро-

Одной из важнейших задач станет реализация проектов по цифровой трансформации в энергетике.

Предполагается, что партнерство охватит все уровни подготовки новых кадров: от среднего

Внедрение интегрированных моделей обучения позволит предприятиям участвовать в создании образовательных программ.

ботизации. Планируют «Сириус» и «Газпром» сформировать также единую систему исследований в области искусственного интеллекта, 3D-печати, квантовых вычислений, беспилотных аппаратов и других сквозных технологий.

профессионального образования до повышения квалификации. Обучение будет проходить не только в самом университете, но также и в регионах деятельности компании «Газпром нефть». «Сириус» выступит в роли методического

центра, объединяющего ведущих экспертов отрасли и ученых академических центров. Во время учебы студенты и молодые специалисты получат возможность стажироваться в ведущих российских компаниях и даже трудоустроиться в них.

- Внедрение интегрированных моделей обучения в вузах и ссузах позволит предприятиям участвовать в создании образовательных программ, которые удовлетворят запросы современной экономики, - отметила председатель Совета федеральной территории «Сириус» Елена Шмелева. - Таким образом, к процессу образования подключаются индустриальные партнеры, что связано еще с одним значимым социальным запросом - актуальностью создания реальной экономики.

На данный момент в университете уже идет набор на магистерскую программу по управлению инновациями в нефтегазовой и фармацевтической отраслях. Ее основная цель - выпустить профессионалов с высококлассной технической подготовкой, способных в будущем создавать стартапы и управлять технологическими проектами.

Стартует в «Сириусе» и другая интенсивная программа - для тех,

кто хочет повысить квалификацию. Упор в этом образовательном блоке будет сделан на подготовку специалистов для направлений, в которых уже сейчас наблюдается кадровый дефицит, - это frontend- и backend-разработка, работа с IT-архитектурой и инженерными сетями, аналитика и разработка на базе 1С.

В рамках подписанного соглашения уже в этом сентябре в IT-колледже «Сириуса» начнется также обучение молодых людей по двухлетней программе профессионального образования в сфере информационных технологий, которая нацелена на подготовку сетевых и системных администраторов, а также техников по компьютерным системам.

- Среднему специальному образованию часто уделяется незаслуженно меньше внимания по сравнению с высшей школой. Между тем спрос на квалифицированных специалистов этого уровня сегодня очень высок во многих сферах российской экономики, - заметил председатель правления «Газпром нефти» Александр Дюков.

Подробнее обо всех новых программах можно узнать на сайте университета: <https://siriusuniversity.ru/>. ■

Фото предоставлено Управлением по связям с общественностью СПбПУ



к сокращению дефицита мест для их размещения, и специалистов, проходящих переподготовку в русле требований высокотехнологичной цифровой экономики.

Как признался в интервью «Поиску» ректор СПбПУ академик РАН Андрей Рудской, он ждал этого момента с 2019 года. Концепция технополиса была подготовлена, земли федерального значения под него переданы университету в оперативное управление,

Технополис станет национальным центром передовых цифровых и производственных технологий.

«живи, работай, отдыхай в одном месте» и полигон для решения актуальных наукоемких проблем-вызовов технологических заказчиков. При разработке концепции этой уникальной территории мы учитывали мировой опыт создания студенческих кампусов, современные архитектурно-планировочные и smart-решения. В состав технополиса войдут инженеринговые центры Политеха и наших партнеров, малые инновационные предприятия, создаваемые СПбПУ, специализированные лаборатории и площадки российских и зарубежных компаний.

Предполагаемый объем финансирования на создание и оснащение кампуса для иностранных и иногородних студентов, преподавателей и исследователей превысит 25 миллиардов рублей. Инвестором проекта выступает Группа ВТБ - лидер на российском рынке инфраструктурных инвестиций. Ввод в строй объектов кампуса будет происходить поэтапно, первые обитатели придут в него в 2027 году, причем это будут как студенты, так и инженеры-стажеры с предприятий: концепция технополиса предусматривает формирование смешанных коллективов, практико-ориентированное обучение магистров и аспирантов с приобретением их к производственной конкретике.

- Технополис нам видится как модель университета будущего, в котором системы обучения, проведения исследований и реализации их результатов сочетаются в полном объеме, в котором инженерные образовательные программы, нацеленные на получение выпускниками цифровых компетенций, играют определяющую роль, - заключил академик А.Рудской. ■

Перспектива

До встречи в технополисе!

У петербургского Политеха появится новый кампус

Аркадий СОСНОВ

На Петербургском международном экономическом форуме подписано соглашение между Министерством науки и

высшего образования РФ, Санкт-Петербургом, Санкт-Петербургским политехническим университетом Петра Великого и Группой ВТБ о сотрудничестве по созданию в городе на Неве федерального технополиса «Пе-

редовые цифровые и производственные технологии». Ядро проекта - научно-преподавательский и студенческий кампус для комфортного проживания студентов СПбПУ и других вузов Санкт-Петербурга, что приведет



Генетические нарушения, которые отмечаются у 5% малышей, - одна из главных причин детской инвалидности и смертности.

здрави Московской области, Национальная ассоциация экспертов в области первичных иммунодефицитов, Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промышленных предприятий, на площадке которого проходили заседания, и многие другие.

Вопреки распространенному мнению первичные иммунодефициты не являются редкостью. По оценкам экспертов, ими страдают не менее 1-2% населения Земли. Актуальность расширенного неонатального скрининга для России, где выявляется пока меньшая доля пациентов с врожденными ошибками иммунитета, очевидна. Однако, как отметил председатель Национальной ассоциации экспертов в области первичных иммунодефицитов научный руководитель НИИЦ детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева Минздрава РФ академик Александр Румянцев, реализация программы требует сложных диагностических исследований, ведь известно более 450 генетических нарушений, вызывающих первичные иммунодефициты. Скрининг новорожденных на пять наследственных заболеваний (адреногенитальный синдром, галактоземия, врожденный гипотиреоз, муковисцидоз, фенилкетонурию) проводится в региональных медицинских центрах, а на остальные 31 пока можно протестировать только в узкоспециализированных столичных лабораториях.

Сегодня в российском регистре, который ведется с 2017 года, более 4200 пациентов с первичными иммунодефицитами. Но, как уже говорилось, эта лишь небольшая доля тех, у кого могут быть выявлены врожденные ошибки иммунитета. Важно формировать группы риска - это дети, нуждающиеся в наблюдении и обследовании на носительство мутантного гена, - и проводить дородовую диагностику в семьях, где уже известны случаи генетических нарушений.

В диагностике и лечении наследственных и врожденных заболеваний главный фактор - время. Если до сих пор неонатальный скрининг проводился

Институт человека

Лучше раньше!

В России заработает программа расширенного скрининга новорожденных

Елена ПОНИЗОВКИНА

► В 2023 году в России стартует государственная программа расширенного скрининга новорожденных на наследственные и врожденные заболевания. Свердловская область стала одним из восьми российских регионов, где реализуется пилотный проект, и единственным, где проведен тотальный скрининг новорожденных по всей территории.

Генетические нарушения, которые отмечаются у 5% малышей, - одна из главных причин детской инвалидности и смертности. Врожденные ошибки иммунитета, или первичные иммунодефициты, когда происходит выпадение одного или нескольких компонентов иммунного аппарата, часто проявляются как заболевания других органов и систем. Сейчас известны уже около 500 синдромов генетических дефектов, именно поэтому врачи общей практики, не обладающие специальными знаниями в области иммунологии, часто не могут поставить пациенту правильный диагноз.

нических симптомов, а для этого необходимо массовое тестирование новорожденных, или неонатальный скрининг.

Такие обследования в развитых странах начались 50 лет назад. Сначала это был простой биохимический тест, а теперь - передовая технология, которая обеспечена научной и производственной базой и отвечает высоким требованиям к лабораторной диагностике и соблюдению этических норм. Программы неонатального скрининга внедрены более чем в 50 государствах и включают около 50 наследственных болезней.

В России до последнего времени неонатальный скрининг проводился только на пять наследственных заболеваний. Расширение этого перечня до 36 потребует углубления фундаментальных исследований и определенной перестройки системы оказания медицинской помощи, решения многих других практических задач, юридических и социальных вопросов, а главное - объединения представителей академической и вузовской науки, практического здравоохранения, органов власти, в том числе законодательных, благотворительных фондов и пациентских организаций. Это взаимодействие, диалог медицинского сообщества и власти стали сквозной темой II Международной конференции «Врач - пациент - общество: иммунология и генетика-2022», прошедшей в Екатеринбурге. Масштабный форум, организованный Институтом иммунологии и физиологии УрО РАН, Российским научным обществом

иммунологов и JProject (международный образовательный проект по первичным иммунодефицитам), собрал более 150 очных и более 500 заочных участников из 72 российских научных центров, а также из Белоруссии, Армении, Казахстана, Узбекистана, Киргизии, Ирана, Индии, Афганистана. Онлайн подключались коллеги из США, Великобритании, Франции, Голландии, Турции.

Специалисты разного профиля - иммунологи, аллергологи, педиатры, терапевты, генетики, репродуктологи, инфекционисты, вирусологи, представители пациентских сообществ, юристы, социологи, организаторы здравоохранения - обсудили широкий круг проблем: молекулярно-клеточные механизмы функционирования иммунитета, генетические основы формирования иммунозависимых заболеваний, новые медицинские технологии их диагностики и лечения, принципы социального и юридического обеспечения медицинской помощи.

О междисциплинарном характере форума свидетельствует и длинный перечень организаций, при поддержке и участии которых он состоялся: Министерство здравоохранения и международных и внешнеэкономических связей Свердловской области, Агентство по привлечению инвестиций Свердловской области, Уральский государственный медуниверситет, областная детская клиническая больница, НИИ вирусных инфекций «Вектор», Уральский государственный юридический университет им. В.Ф.Яковлева, НИИ Мин-

на четвертые сутки после рождения, то в рамках расширенной программы новорожденный должен пройти обследование в первые 24-48 часов, повторное - не позднее трех суток. Срок подтверждения результатов - не более 10 рабочих дней. А это значит, что в первые две-три недели можно будет разработать алгоритм дальнейшего лечения ребенка, у которого появится шанс как минимум компенсировать дефект и избежать инвалидности, как максимум - обрести полное здоровье.

О результатах пилотного проекта расширенного неонатального скрининга в Свердловской области рассказала председатель оргкомитета конференции, главный научный сотрудник лаборатории иммунологии воспаления ИИФ УрО РАН, главный детский иммунолог областного Минздрава, генеральный секретарь РНОИ, доктор медицинских наук, профессор, Ирина Тузанкина. На Среднем Урале хорошо организована служба клинической иммунологии и генетической диагностики, поэтому дети с врожденными ошибками иммунитета выявляются чаще, чем в среднем по стране. В ходе пилотного проекта обследованы 5000 новорожденных, 54 из них оказались в группе риска. Скрининг проводился на базе клинко-диагностического центра «Охрана здоровья матери и ребенка» и областной детской клинической больницы, там же доступна и трансплантация гемопоэтических стволовых клеток, которая необходима в самых тяжелых случаях.

Всего в региональном регистре сейчас 642 пациента, из них 481 жив, но 102 пациентам диагноз, к огромному сожалению, поставлен посмертно. А ведь многим из них можно было помочь, если бы вовремя удалось попасть в так называемое «окно возможностей». Неонатальный скрининг в первые сутки жизни позволяет выявить очень многие иммунологические дефекты, из-за которых дети не доживают до года.

Как показала угасающая пандемия коронавируса, иммунные механизмы, обусловленные, в свою очередь, генетическими факторами, - важнейший инструмент регуляции и обеспечения гармоничной жизни. Участники конференции обсудили механизмы формирования иммунозависимой патологии (аутоиммунных и аутовоспалительных заболеваний, аллергии, онкологии, хронических инфекций), принципы иммунотерапии при различных заболеваниях, а также иммунную «подоплеку» пандемических инфекций, в том числе COVID-19. Люди с врожденными ошибками иммунитета склонны к более тяжелому течению ковида, которое осложняется аутоиммунными нарушениями. Как отметил президент РНОИ, научный руководитель Института иммунологии и физиологии УрО РАН академик Валерий Черешнев, коронавирус может активировать в организме больного суперантиген, вызывающий цитокиновый шторм, когда иммун-



ные клетки начинают работать против собственных тканей.

В названии конференции не случайно присутствует триада «врач - пациент - общество». В диагностике и лечении пациентов с первичными иммунодефицитами, как, впрочем, и с другими тяжелыми заболеваниями, помимо медицинских существует множество сопутствующих проблем. Нагрузка на специалистов в области клинической иммунологии очень высока, поэтому врач не

лени этих проблем врач и пациент должны стать соратниками, и содействовать им могут различные социальные институты. По словам ректора Уральского медицинского университета академика Ольги Ковтун, общество тоже должно развернуться к пациенту, которому очень трудно справиться с болезнью одному, и в этом смысле вектор конференции выбран очень верно.

Государство пока не выделяет средств на сложные генети-

ческие исследования, поэтому поддержка благотворителей неочень важна. Пациентам с первичными иммунодефицитами оказывают помощь Фонд Святой Екатерины, Благотворительный фонд помощи детям и взрослым с нарушениями иммунитета «Подсолнух» и другие. Значимая роль во взаимодействии «врач - пациент - общество» принадлежит пациентским организациям, которые помогают своим членам в оформлении инвалидности, решают вопросы медикаментозного обеспечения. Люди поддерживают друг друга, де-

лится опытом социализации, информацией о новых методах лечения.

Отдельное заседание конференции было посвящено юридическим вопросам проведения генетических исследований. Генетика - это область, где последствия любого вмешательства пока непредсказуемы. Так, сегодня уже есть прецедент, когда благодаря воздействию в период внутриутробного развития ребенок родился без дефектного

использования генетической и геномной информации, перспективы развития законодательства о противодействии генетической дискриминации, возможности предотвращения генно-технологических преступлений и многие другие вопросы.

Для успешной реализации программы расширенного неонатального скрининга необходимы высококвалифицированные специалисты, и планы их подготовки обсуждались на конференции. В ближайшее время в Уральском государственном медуниверситете планируется открыть ординатуру по специальности «Генетика», а на базе Института иммунологии и физиологии УрО РАН создается школа биоинформатики.

Подводя итоги конференции, председатель оргкомитета профессор Ирина Тузанкина отметила, что для общества важно не только количество новорожденных, но прежде всего то, насколько они генетически и физически здоровы, чтобы достигнуть детородного возраста и дать жизнь следующему поколению. Сегодня настало время скрининговых технологий, позволяющих установить генетические дефекты до появления симптомов и провести своевременное лечение, снизить младенческую смертность и обеспечить лучшее качество жизни людям с наследственными заболеваниями, а также получить экономический эффект за счет снижения затрат на диагностику и дорогостоящие препараты. Спасение поколения - в том числе и вопрос национальной безопасности. ■

“ В диагностике и лечении наследственных и врожденных заболеваний главный фактор - время. Если до сих пор неонатальный скрининг проводился на четвертые сутки после рождения, то в рамках расширенной программы новорожденный должен пройти обследование в первые 24-48 часов, повторное - не позднее трех суток.

всегда имеет возможность подробно поговорить с пациентом или, например, убедить родителей привести на обследование ребенка, у которого пока нет проявлений заболевания. Иногда возникают трудности из-за бюджетных ограничений или несовершенства законодательства. Особого внимания требуют социальная адаптация детей с генетическими нарушениями, интеграция в систему дошкольного и школьного образования, дальнейшая профессиональная ориентация, многим нужно дистанционное обучение. В преодо-

ления этих проблем врач и пациент должны стать соратниками, и содействовать им могут различные социальные институты. По словам ректора Уральского медицинского университета академика Ольги Ковтун, общество тоже должно развернуться к пациенту, которому очень трудно справиться с болезнью одному, и в этом смысле вектор конференции выбран очень верно. Государство пока не выделяет средств на сложные генети-

ческие исследования, поэтому поддержка благотворителей неочень важна. Пациентам с первичными иммунодефицитами оказывают помощь Фонд Святой Екатерины, Благотворительный фонд помощи детям и взрослым с нарушениями иммунитета «Подсолнух» и другие. Значимая роль во взаимодействии «врач - пациент - общество» принадлежит пациентским организациям, которые помогают своим членам в оформлении инвалидности, решают вопросы медикаментозного обеспечения. Люди поддерживают друг друга, де-

лится опытом социализации, информацией о новых методах лечения. Отдельное заседание конференции было посвящено юридическим вопросам проведения генетических исследований. Генетика - это область, где последствия любого вмешательства пока непредсказуемы. Так, сегодня уже есть прецедент, когда благодаря воздействию в период внутриутробного развития ребенок родился без дефектного

Фото предоставлено В.Клинковым



Грани гранта

Василий ЯНЧИЛИН

Миссия фонона

Как квазичастица помогает совершенствовать лазеры



Виктор КЛИНКОВ, кандидат физико-математических наук, заведующий учебной лабораторией прикладной химии, старший преподаватель Высшей школы физики и технологий материалов Санкт-Петербургского политехнического университета

► Частицы под названием фонон в природе не существует, ее придумали ученые для того, чтобы описывать движения атомов в твердых телах и даже создавать лазеры. Кандидат физико-математических наук заведующий учебной лабораторией прикладной химии, старший преподаватель Высшей школы физики и технологий материалов Санкт-Петербургского политехнического университета Виктор КЛИНКОВ активно использует это понятие при изучении низкофононных лазерных сред, активированных редкоземель-

ными ионами. Тема, которой он занимается, поддержана грантом Президента РФ для молодых ученых.

- Понятие «фонон» применяется как аналог элементарной частицы - фотона, - вводит в курс дела Виктор. - Можно сказать, это квант колебательного движения атомов. Процесс термического возбуждения этих квази-частиц можно рассматривать как модель тепловых колебаний (осцилляций) атомов в конденсированных материалах, что упрощает исследовательский процесс в рамках нашего проекта.

Частоты, на которых могут осциллировать атомы вещества, определяют его фононный спектр. Эта величина зависит от природы элементов, от связей между ними, что и формирует материал. Например, для силикатных стекол и кристаллов характерен широкий фононный спектр - порядка 1200-1400 обратных сантиметров (в оптике и спектроскопии наряду с понятием «длина волны» λ часто используется понятие «волновое число» ν , которое выражается в обратных сантиметрах).

- Для чего нужно измерять значения фононного спектра?

- Это помогает при анализе и расчете многих физических свойств твердых тел, где учитывается взаимодействие между атомами. Чем он шире, тем больше потери энергии, так как значительная ее часть поглощается фононными колебания-

ми. Поэтому для создания таких устройств, как лазеры, важно вести поиск материалов с малой величиной фононного спектра.

- Какие именно материалы вы используете в работе?

- Классические стеклообразные матрицы - фосфатные и силикатные - уже досконально изучены. Мы исследуем и разрабатываем новые классы оптических стекол, содержащих ионы с особым расположением энергетических уровней. Это и есть низкофононные среды - материалы, энергии колебательного кванта, решетки которых имеют меньшие значения, чем в классических оксидных материалах. Это, например, галогенидные и халькогенидные стеклообразные материалы. В них атомы кислорода заменены на галогены или халькогены. У галогенидных фононный спектр - 500-700, а у халькогенидных - 200-400.

Наша лаборатория давно работала с халькогенидами. Но никто в ней не занимался люминесцентными материалами, вот я решил, что будет интересно нацелиться на изучение люминесцентных свойств в галогенидных, халькогенидных стеклах и стеклах на основе тяжелых металлов. Стоит отметить, что далеко не все химические соедине-

ния могут стекловаться, то есть формировать стекло. Большая часть халькогенидов такой способностью обладает.

- А для каких целей предназначены редкоземельные элементы?

- Халькогениды и галогениды являются стеклообразной основой, матрицей, которая сама по себе не обладает люминесцентными свойствами. Но если ее активировать, то есть внести в такую матрицу ионы оптически активных элементов, таких как редкоземельные, то могут наблюдаться излучательные переходы. Редкоземельные элементы придают стеклам фотолюминесцентные свойства (наличие полос излучения при фотовозбуждении). При воздействии излучения определенной длины волны электроны переходят в одно из возбужденных энергетических состояний, обратный переход из которых может сопровождаться люминесценцией.

Среди редкоземельных элементов самые популярные - ионы эрбия, неодима, иттербия, тулия, гольмия. Мы в основном используем ионы эрбия. Они обладают полосами люминесценции в видимой, ближней и средней инфракрасной об-

ластях, то есть в зависимости от задачи на его основе могут быть получены устройства для разных спектральных областей. Синтезировали стекла и с другими редкоземельными ионами, но все-таки основными являются ионы эрбия.

- Как эти знания могут быть использованы для усовершенствования лазеров?

- Собственно, на основе кристаллов, активированных такими ионами, и были впервые созданы твердотельные оптические квантовые генераторы - лазеры, широко ныне применяемые в различных отраслях. Кристаллы или стекла, использующиеся в них, называются лазерными средами или матрицами.

На эффективность лазерной генерации (отношение числа испускаемых при люминесценции квантов к числу поглощенных квантов возбуждения) влияет множество факторов, один из главных - свойства оптической матрицы используемых стекол или кристаллов. От величины их фононного спектра зависят процессы испускания фотонов. Поэтому большое число исследований сегодня направлено на поиск новых составов материалов, обладающих низкофонон-

ным колебательным спектром. Это обеспечит снижение безызлучательных потерь, а как следствие, повысит эффективность и мощность таких устройств. Это очень важно в таких областях, как медицина, телекоммуникации и экология.

- Подобные усовершенствованные стеклообразные материалы уже где-то используются?

“ На эффективность лазерной генерации влияет множество факторов, один из главных - свойства оптической матрицы. От величины ее фононного спектра зависят процессы испускания фотонов.

- Создание таких стекол в силу ряда особенностей было затратным, и это долгое время препятствовало их широкому использованию. Однако сейчас благодаря развитию технологий они стали применяться в некоторых областях науки. Например, на основе фторцирконатного стекла, активированного ионами эрбия, разработаны лазеры, ра-

ботающие при комнатной температуре в непрерывном режиме на длине волны 2,7 микронметра. Это позволяет использовать такой лазер в качестве скальпеля, что очень важно, например, для медицины.

- Синтез соединений - это химия, а лазеры - физика. Как точно определить направление, в котором вы ведете исследования?

- Да, область науки, которой мы сейчас занимаемся, нельзя отнести только к физике, это, скорее, симбиоз химии, физики и химической технологии. Самое приятное в такой работе - это возможность почувствовать, как ты можешь своими руками менять свойства материала, незначительно изменив один из множества параметров при

проведении синтеза. Возможно, именно это лично для меня и повлияло на выбор специфики проекта.

- А в целом насколько активно в мире разрабатывается ваше направление исследований?

- Лабораторий, которые занимаются подобными материалами, немного. Всего пара десятков - в Америке, Бразилии, Франции,

кандидатскую диссертацию. Также мы разработали материал для чувствительного элемента люминесцентного температурного сенсора, в котором по изменению спектра излучения можно определить абсолютную температуру с рекордной чувствительностью. Такие температурные сенсоры можно использовать в экстремальных условиях, они необходимы в биомедицине, энергетике, научных исследованиях. Для лучших образцов температурная чувствительность составила 6,9 на десять в минус третьей степени градусов Цельсия, что близко к максимальным мировым величинам, полученным по этой методике.

Известно, что в процессе проведения исследования появляются новые области, поэтому сейчас трудно загадывать, чем именно мы будем заниматься через пару лет. Например, последние полгода работаем над получением нанокристаллов галогенидных перовскитов в боросиликатном стекле. Я надеюсь, что наши результаты найдут практическое применение и позволят не только усилить научную школу оптического материаловедения, но и сформировать новые научные направления фундаментальных исследований. ■

Вместе

Никитский в Дамаске

Крымский ботсад открыл представительство в Сирии

Елена ГОЛОВАНОВА

► Никитский ботанический сад - Национальный научный центр РАН открыл свое представительство в Дамаске. Это первое научное учреждение России (и единственный ботсад в РФ), которое будет иметь подобную структуру за рубежом.

Представители НБС-ННЦ вошли в состав российской межведомственной делегации, которая побывала в Сирийской Арабской Республике. В церемонии открытия представительства НБС-ННЦ приняли участие вице-губернатор Дамаска Башар Аль-Хаффар, представители посольства России, Министерства туризма Сирии, Россотрудничества и т. д. От Никитского ботанического сада на церемонии участвовали его директор член-корреспондент РАН Юрий

Плугатарь, руководитель представительства Сергей Хохлов и его заместитель Александр Гриб.

Состоялась также рабочая встреча крымчан с экспертной группой Министерства сельского хозяйства и аграрной реформы Сирии. На встрече были согласованы технические моменты меморандума о взаимопонимании между министерством и НБС-ННЦ. В нем отражен широкий круг вопросов, касающихся сотрудничества: от научно-исследовательских до культурно-просветительских. Как предполагается, представительство НБС-ННЦ в Сирии может стать ключевой площадкой для осуществления контактов научных учреждений России с сирийскими организациями при реализации совместных проектов. Мало того, интерес к сотрудничеству с НБС уже проявляют Иордания и Иран. ■



nikitasad.ru

ПОДПИСКА ВСЕГДА

Дорогие читатели!

Оформить подписку на нашу газету можно с любого месяца в любом отделении связи. Вы легко найдете «Поиск» в каталогах агентств «Почта России», «Пресса России» и «Урал-Пресс».

Наши подписные индексы

«Почта России»	П 1889
«Пресса России»	43298
«Урал-Пресс»	29855 - подписка на полугодие 19021 - годовая подписка



В Президиуме РАН

Петр как эпоха

Период правления первого российского императора - кладезь для ученых

Андрей СУББОТИН

► Исполнилось 350 лет со дня рождения первого российского императора Петра I. В стране широко отмечается эта дата, в очередной раз отдала должное делам петровским и Российская академия наук - заседание Президиума РАН было посвящено теме «Петр I - его эпоха в современном научном освещении».

Предваривший выступления историков президент РАН Александр Сергеев подчеркнул, что дальнейшее изучение огромного наследия Петра I актуально в самых разных сферах: в политике, культуре, науке...

Доклад заместителя директора Института российской истории РАН по научной работе Виктор Захарова был посвящен месту Петра Великого в современной российской историографии. Он заметил, что юбилей императора Россия отмечала уже неоднократно. Самое большое празднование, по словам ученого, было в 1872

году. В Москве с уличными чтениями тогда выступал историк Сергей Соловьев. В честь императора был открыт Государственный исторический музей. Остальные юбилеи не получали такого внимания публики. И вот в 2018 году указом Президента РФ были объявлены масштабные празднования, создан оргкомитет, намечены десятки крупных мероприятий, среди которых большое место отведено РАН.

По словам докладчика, спектр исследований самых разных вопросов жизни и деятельности императора сегодня расширяется. Активно изучаются его преобразования на севере России, на Урале, в Сибири, на Северном Кавказе. Уделяют внимание его личности и зарубежные ученые - из Туниса, Кореи, Китая... «Опыт Петра I важен во всем мире», - подчеркнул Виктор Николаевич.

Ученый также отметил, что личность Петра всегда вызывала острые дискуссии. Но фактом остается то, что при нем произошло становление российской науки,

появилось огромное количество коллекций, открывались первые музеи, в страну приглашались иностранные ученые, что в итоге привело к появлению Академии наук.

Директор Санкт-Петербургского института истории РАН Алексей Сиренов подвел первые итоги реализации научного проекта «Digital Петр» - чтение рукописей Петра I с привлечением технологий искусственного интеллекта. Читать автографы императора непросто - у него год от году почерк менялся не в лучшую сторону. «Digital Петр» - это уникальная платформа по распознаванию рукописей самодержца, созданная разработчиками Sber AI вместе с Российским историческим обществом. Этот интернет-ресурс ориентирован на аудиторию профессиональных исследователей и любителей истории. Посетители сайта могут загрузить рукопись Петра I самостоятельно, а могут воспользоваться функцией расшифровки заранее заготовленных рукописей.

Но, как рассказал А.Сиренов, программу еще нужно дорабаты-



Личность Петра всегда вызывала острые дискуссии. Но фактом остается то, что при нем произошло становление российской науки, появилось огромное количество коллекций, открывались первые музеи, в страну приглашались иностранные ученые.

ва, чтобы она могла решать, как минимум, две важные исследовательские задачи: проводить экспертизу подлинности документа (пока фальшивку и настоящий текст она не различает) и делать атрибуцию, то есть определять, кто именно является автором рукописного документа. Над этим трудятся ученые из Санкт-Петербургского института истории РАН и ПАО «Сбербанк». Цель - дальнейшее развитие системы распознавания и построение моделей чтения русской скорописи XVI - начала XVIII веков, а также писем других эпох.

Уже начата работа с Актами приказного делопроизводства рубежа XVII-XVIII веков. Обучена модель, которая распознает более 95% символов. Однако не менее 80% скорописных документов еще не прочитаны и лежат в архивах. Например, «Ландратские книги и ревизские сказки», содержащие более 5 миллионов страниц с родословными (это 5328 томов). По разным оценкам, нерасшифрованными пока остаются более 100 миллионов страниц рукописного текста.

Акварели художницы-натуралистки Марии Сибиллы Мериан, приобретенные Петром Великим, стали темой выступления директора Санкт-Петербургского филиала Архива РАН члена-корреспондента РАН Ирины Тункиной. Она рассказала, что царь Петр дважды был в Голландии (в 1697-1698 и 1716-1717 годах), где проявил интерес к ремеслам, наукам и искусствам. Для царских библиотеки и Кунсткамеры, которыми ведал лейб-медик, архипатр Р.Арескин, были приобретены несколько естественнонаучных коллекций (анатомические препараты, гербарии, коллекции бабочек и т. п.).

Экспертом царя в области живописи стал знаток мастеров нидерландской школы, живописец швейцарского происхождения Георг Гзель. В 1717 году он женился на акварелистке Доротее Марии Генриетте Хендрикс. В доме

Гзеля Петр увидел произведения ее матери Марии Сибиллы Мериан - поразительные по точности и художественному совершенству рисунки экзотических растений, насекомых, ракообразных, минералов и т. п. Петр I приказал купить оригинальные научные рисунки («Архетипы») и печатные труды М.С.Мериан о южноамериканских растениях и насекомых - с раскрашенными от руки гравюрами. Отдельные рисунки и книгу М.С.Мериан «Дневники художницы» для собственного собрания купил Р.Арескин.

К началу 1742 года подлинных рисунков М.С.Мериан в Петербурге насчитывалось уже 8 альбомов. Это было самое крупное собрание рисунков художницы в мире. Однако в XIX веке они расплылись по профильным академическим музеям, значительная часть их была утрачена. Ценность творчества М.С.Мериан - в синтезе научного наблюдения и художественного воплощения наблюдаемой природы, запечатленной в филигранной работе акварелях и рисунках, сказала И.Тункина. Это не было подвластно ни одному натуралисту ни до, ни после нее.

Сегодня уникальные акварели первой в мире женщины-энтомолога, ничуть не изменившие цвет со времен Петра, хранятся в Санкт-Петербургском филиале Архива РАН (184), Научно-исследовательском отделе рукописей Библиотеки РАН (285 рисунков) и Библиотеке Ботанического института РАН (18 работ), а также в частных и государственных коллекциях по всему миру. Однажды Николай Вавилов, осматривая коллекцию рисунков цветов М.С.Мериан в Архиве АН СССР, воскликнул: «А вы чувствуете их запах? Ведь Мериан перенесла на пергамен даже запахи цветов!»

Комментируя выступления, академик Валерий Тишков отметил: «Ни в каких Web of Science, ни в индексах цитирования невозможно отразить работу с бумагами Петра I. У гуманитариев очень разнообразный круг занятий, особенно занимающихся отечественной тематикой. Его нужно по-особому учитывать как результат нашей научной деятельности», - сказал академик.

О цене реформ и о том, что Петр брал из Европы только то, что было нужно России, говорил научный руководитель Института всеобщей истории РАН академик Александр Чубарьян. Он подчеркнул, что фигура Петра I «признана Западом».

С заключительным словом выступил директор Института археологии РАН академик Николай Макаров. Он отметил, что первым критиком петровских реформ был «западник» Николай Карамзин, который считал, что реформы раскололи русское общество. По словам Н.Макарова, петровская эпоха очень сложна и всегда будет изучаться, а при оценке преобразований того времени важно учитывать фундамент XVII века, во многом предопределивший продуктивное развитие страны в эпоху Петра I.

«Сегодня эта тема звучит очень современно, а роль исторической науки в осмыслении связей истории с действительностью только возрастает», - добавил в заключение А.Сергеев. ■



Фондоотдача

Идут на грозу

Томичи учатся прогнозировать последствия молниевой активности

Ольга БУЛГАКОВА

► Весна 2022 года в Красноярском крае началась с лесных пожаров. Чаще всего они возникают вследствие неразумного поведения человека. Но нередко причиной вспыхнувшего огня становятся заметно участившиеся грозы.

Группа ученых из Института мониторинга климатических и экологических систем СО РАН и Томского государственного университета выиграла двухгодичный грант Российского научного фонда на реализацию проекта «Сухие грозы как причина возникновения природных пожаров: оценка условий и разработка методики». Ученые задались целью исследовать это явление в Западной Сибири, создать методику описания условий, при которых возникают сухие грозы, и попытаться применить ее при прогнозировании пожароопасных ситуаций.

Руководитель проекта Елена Харюткина, старший научный сотрудник ИМКЭС СО РАН, утверждает, что, согласно общемировым данным, примерно 10% гроз приводят к пожарам. Но, по данным ученых ТГУ, эта цифра в среднем равна 30%, а в Томской области процент еще выше - 37! Проблема в том, что часто сложно определить причину возникновения пожара на малонаселенной и труднодоступной территории.

Глобальное потепление увеличивает частоту и разнообразие опасных метеорологических и природных явлений (осадков, ветров, экстремально низких и высоких температур, лесных пожаров и др.) «По данным участников проекта, в нашем регионе их будет до конца века все больше, - поясняет Елена Валерьевна. - Сухие грозы пока относятся к малоизученным явлениям - традиционно под ними понимается молниевая активность без осад-

ков, и именно поэтому они наиболее пожароопасны».

Но проблема сухих гроз актуальна не только для России, но и для таких стран, как США, Канада, Австралия. В зарубежной литературе встречаются специальные методики, в которых описываются условия, при которых могут возникнуть сухие грозы, способные привести к возникновению пожара. Однако невозможно взять и просто использовать их в России, потому что для каждой территории эти параметры будут индивидуальными.

В рамках проекта объект исследования - Западная Сибирь, ее разные природные зоны - леса, степи, тундра, торфяники. Территорию изучают, используя информацию из различных баз данных: спутников (MODIS), метеорологических наблюдений сети станций Росгидромета, аэрологического зондирования, реанализа Европейского центра среднесрочных прогнозов погоды (ECMWF), грозопеленгационной сети (WWLLN).

Ключевую роль в осуществлении проекта сыграла поддержка Российского научного фонда, отмечает Н.Харюткина. Создание необходимых баз данных, комплекса программ, проведение аналитического обзора, интерпретация и публикация полученных результатов в авторитетных

изданиях, а также участие в научных мероприятиях - все это стало возможно благодаря средствам, выделенным Фондом.

Коллектив, в состав которого входят ученые ИМКЭС (старший научный сотрудник Елена Харюткина, научные сотрудники Константин Пустовалов и Евгения Морару, инженер Мария Оглезнева, а также доцент ТГУ Ольга Нечепуренко), сопоставляет данные об атмосферных и почвенных условиях с данными о грозовой и пожарной активности, при этом учитываются особенности

ландшафта той или иной местности.

Результаты первого этапа работы сконцентрированы в статье, опубликованной в журнале Atmosphere. Как показали исследования, особое внимание следует уделять при оценке условий возникновения природных пожаров из-за сухих гроз в экологически уязвимом арктическом регионе Западной Сибири. Так, наибольшая молниевая активность наблюдается в центре Западной Сибири, а вероятность возгорания от молнии гораздо выше в ее северной (малонаселенной) части, в зонах тундры и лесостепи (выше 65-й параллели северной широты), чем в южной. Едва ли не каждая третья молния кончается тут пожаром (почти 30%). Ученые смогли установить это, изучая вспышки молний в радиусе 10 километров от очагов возгораний.

Итогом проекта станут не только разработка методики по идентификации сухих гроз и определение их вклада в вероятность возгорания, но и расчет регионального индекса пожароопасности с учетом влияния сухих гроз для разных ландшафтных зон Западной Сибири. Позже этот научный задел позволит провести подобные исследования и в других российских регионах, где проблема пожаров стоит особенно остро. ■

“ Проблема сухих гроз актуальна не только для России, но и для таких стран, как США, Канада, Австралия.



несогласие внутри страны, в том числе со стороны приверженцев сохранения открытости научных связей с РФ, способных помочь, как это уже было в прошлом, восстановлению основательно подорванных дипломатических контактов. Объективности ради следует отметить, что задержка с официальной реакцией США по поводу выстраивания дальнейшего научного сотрудничества с нашей страной могла отчасти быть связана с тем, что буквально накануне объявления Россией начала ограниченной военной операции на Украине в отставку со скандалом ушел Эрик Лендер, возглавлявший в администрации президента США подразделение, отвечающее за разработку и проведение научной политики.

С учетом вышеизложенного получается, что застрельщиком разрыва научных связей с Россией выступает Евросоюз, ведущие участники которого во главе с Германией объявили о приостановке сотрудничества в данной области едва ли не с первых дней после начала событий на Украине. В частности, Еврокомиссия с 3 марта прекратила выплату грантов российским участникам исследовательских проектов, финансируемых по линии рамочной программы «Горизонт Европы», и призвала ускорить ассоциацию с антироссийской санкционной политикой такие страны, как Канада, Япония, Новая Зеландия и Южная Корея, под лозунгом «демократического единства в исследованиях». На прошедшей 10 июня встрече министров науки 27 стран ЕС было принято коллективное заявление с дежурным осуждением «российской агрессии», одобрением объявленных санкций и предложением больше полагаться на научную дипломатию, «гарантирующую работу исследователей с партнерами в странах, где соблюдаются основные принципы и ценности справедливого международного сотрудничества». На прошедшей 14 июня во Франкфурте под председательством Германии встрече министров науки стран «большой семерки» в преддверии саммита G7 было также принято аналогичное по смыслу (отражающее риторику ЕС, а не США) заявление, содержащее утверждения о том, что научное сотрудничество становится вопросом ценностей, что свобода и демократия являются основой для научного обмена, что надо взаимодействовать со странами-единомышленниками и свертывать партнерство с автократиями, такими как Китай и Россия.

Учитывая то, как неоднозначна и непоследовательна до сих пор позиция США в вопросе продолжения научного сотрудничества с Россией, давать оценку перспективам такого взаимодействия сложно и преждевременно. Его отдельные участники с российской стороны (РАН, Роскосмос, Росатом, РФФИ, университеты и многие другие), судя по всему, готовы к любому развитию событий, сохраняя надежду на преобладание здравого смысла в рядах западных партнеров, понимание ими истинного смысла и роли научной дипломатии в современных условиях. ■

Горизонты

Есть нюансы

Каким может быть научное сотрудничество России и Запада?



Александр ШАРОВ, советник администрации Российского фонда фундаментальных исследований

► После долгих обсуждений в правительстве США вопроса расширения антироссийских санкций на сферу научного сотрудничества 11 июня Управлением научно-технической политики Белого дома было опубликовано заявление о «свертывании» такого взаимодействия на межправительственном уровне. Это решение распространяется на разработку новых проектов, но оставляет возможность завершения ранее начатых. Отмечается, что правительственным органам и научным центрам рекомендовано ограничить взаимодействие с руководством российских государственных научных организаций и вузов, а также с «теми, кто публично выразил поддержку» военным действиям России на Украине, как это сделали ректоры ряда российских университетов в своем известном коллективном заявлении. Подобная рекомендация адресована прежде всего таким научным центрам, как Аргоннская национальная лаборатория (Argonne National Laboratory) при Чикагском университете (University of Chicago), занимающаяся программами в интере-

сах Министерства энергетики США, или Лаборатория Линкольна при Массачусетском технологическом институте (MIT Lincoln Laboratory), работающая на Пентагон.

Вместе с тем объявленный таким образом официальный курс США на свертывание научного сотрудничества с Россией оставляет многочисленным неправительственным учреждениям, в частности, американским университетам, право самим решать, следовать ему или нет, в зависимости от разных обстоятельств. Этот «нюанс» в заявлении официального представителя Госдепа объясняется «крайней децентрализованностью исследовательской системы США, где решения принимаются с учетом очень многих факторов».

Указанным заявлением администрация президента США прервала более чем трехмесячное молчание по поводу российско-американских научных связей, в течение которого, судя по всему, шли закрытые консультации с лидерами научного сообщества страны, какой должна быть официальная реакция на действия России в отношении Украины. В

Вашингтоне воздержались в этом случае от публичных дискуссий, которые велись по поводу введения антироссийских санкций в таких областях, как финансовые, торговые, визовые ограничения. Более того, администрация Байдена предлагала в апреле ввести новые визовые правила, призванные облегчить переезд в США российских ученых-диссидентов, недовольных политикой своей страны. (Этот законопроект был отклонен в Конгрессе США ради достижения совместной поддержки демократами и республиканцами закона о принятии дополнительного бюджета помощи Украине.)

видеообращении к участникам встречи Ассоциации американских университетов.

По утверждению экспертов, взгляды формальных и неформальных лидеров «разношерстного» исследовательского сообщества Америки существенно отличаются от подхода к выстраиванию научного сотрудничества с Россией, которого придерживается нынешнее политическое руководство США. Тысячи американских ученых и научных организаций давно и успешно взаимодействуют с коллегами из России в таких далеких от политики областях, как изучение климата, Ми-

“ Официальный курс США на свертывание научного сотрудничества с Россией оставляет многочисленным неправительственным учреждениям, в частности, американским университетам, право самим решать, следовать ему или нет.

Ввиду отсутствия четкой официальной линии на свертывание научного сотрудничества с Россией ряд американских университетов поспешил объявить в одностороннем порядке о принятии собственных мер. Как это сделал тот же MIT, объявивший о прекращении 11-летнего сотрудничества с научным центром Сколково. Однако большинство американских университетов занялось поиском более взвешенного подхода с учетом мнения своих сотрудников, а не призыва украинского президента Зеленского «занять более активную позицию в поддержке Украины», прозвучавшего 16 мая в его

рового океана, здравоохранение, космос и других. США фактически являются главным партнером России, если судить по числу вышедших в период 2017-2019 годов совместных российско-американских научных публикаций. По данным ЮНЕСКО, их было почти 15 тысяч, и они значительно превосходят число подобных публикаций с соавторами из Германии, Франции, Великобритании и Китая.

При таком раскладе руководство США обоснованно опасалось, что слишком крутые меры в области ограничения научных связей с Россией могли вызвать протесты и



Интердайджест

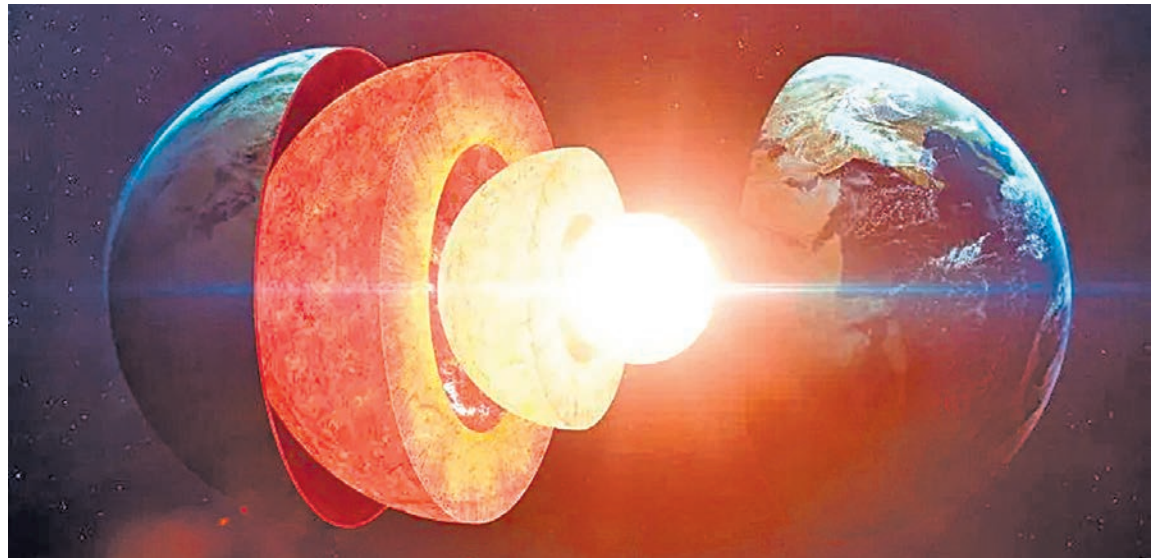
Рубрику ведет научный журналист
Марина АСТВАЦУРЯН

Откуда секунды?

Изменение продолжительности суток объяснили колебаниями ядра Земли. Об этом сообщает SciTechDaily.

► Сейсмологи из Университета Южной Калифорнии (University of Southern California) обнаружили колебания внутреннего ядра Земли, самой глубокой ее геосферы, сообщает портал Phys.org. Это противоречит принятой ранее модели стабильного вращения ядра со скоростью большей, чем скорость вращения поверхности планеты. Результаты исследования, основанные на анализе сейсмических данных и опубликованные в журнале Science Advances, показывают, что внутреннее ядро изменяло направление движения в шестилетнем периоде с 1969-го по 1974 годы. «По полученным нами данным мы можем видеть, что поверхность Земли по отношению к ее внутреннему ядру двигается, как это и утвержда-

лось, на протяжении 20 лет», - цитирует одного из авторов исследования - Джона Видейла (John E. Vidale) - SciTechDaily. «Однако наши последние наблюдения свидетельствуют о том, что движение внутреннего ядра замедлилось с 1969-го по 1971 годы, а с 1971-го по 1974-й оно начало вращаться в противоположном направлении». «Мы также знаем, что продолжительность суток то увеличивается, то уменьшается, и совпадение этих двух феноменов делает колебания ядра наиболее вероятным объяснением изменчивости продолжительности суток», - добавляет Видейл. Представления ученых о внутреннем ядре значительно углубились за прошедшие 30 лет. Внутреннее ядро - горячий плотный железный шар размером



с планету Плутон - двигалось и меняло характер движения на протяжении десятилетий.

Предположение о том, что внутреннее ядро вращается быстрее, чем остальная планета, впервые было выдвинуто в 1996 году, и такое движение было названо супервращением. Разница между вращательной скоростью ядра и поверхности оценивалась приблизительно в 1 градус в год. Ис-

пользуя данные группы сейсмических датчиков Large Aperture Seismic Array, которые находятся в штате Монтана, Видейл и его коллега по Университету Южной Калифорнии Вэй Ван (Wei Wang) скорректировали эту оценку и установили, что внутреннее ядро вращается медленнее, чем предсказывалось. Разница в скоростях, по их подсчетам, составила 0,1 градуса в год. Видейл и Ван

анализировали отраженные сейсмические волны - последствия ядерной бомбы, которые проводились с 1971-го по 1974-й на архипелаге Новая Земля. Нынешнее открытие было сделано, когда тот же метод применили для анализа волн, возникших в результате двух атомных испытаний на Алеутских островах: одного - в 1969 году, другого - в 1971-м. ■



Чумной импорт

Истоки «черной смерти» отследили по древней ДНК. Об этом пишет Nature News.

► Геномное исследование, которое провела международная группа ученых, показало, что бактерия-возбудитель чумы, выделенная из древнего захоронения в Киргизии, - прямой предок той, что вызвала средневековую пандемию. Таким образом, эпицентром одной из самых катастрофических пандемий в истории человечества мог быть пункт следования вдоль Великого шелкового пути. Люди, умершие во время вспышки инфекции в XIV веке на территории современной Киргизии, были заражены тем же штаммом бактерии Yersinia pestis, от которой пошли патогены, вызвавшие несколько лет спустя знаменитую «черную смерть», средневековую европейскую чуму. В период между 1346 годом и 1353-м «черная смерть» опустошила западную Европу, убив в некоторых местах до 60% населения. Исторические записи предполагают, что бубонная чума вышла с Востока: Кафа на

Крымском полуострове - древний город в черте нынешней Феодосии - пережила одну из самых ранних зарегистрированных вспышек чумы во время осады армией Монгольской империи в 1346 году.

Несколько лет назад Филип Славин (Philip Slavin), экономист и историк окружающей среды из Университета Стирлинга (University of Stirling) в Великобритании, начал изучать документацию из двух кладбищ XIV века, расположенных в Киргизии. Эти кладбища, известные как Кара-Джигач и Бурана, отличались необычно большим количеством надгробий с датами смерти в 1338-м и 1339 годах, и 10 из них напрямую указывали на эпидемию чумы. Славин сообщил об этом Йоханнесу Краузе (Johannes Krause), известному палеогенетику из Института эволюционной антропологии Макса Планка (Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology) в Лейпциге (Германия), и вместе они об-

ратились к останкам из киргизских кладбищ, которые были откопаны в 1880-х и 1890-х годах. Группа под руководством археогенетика Марии Спайроу (Maria Spyrou) из Университета Тюбингена (University of Tübingen) в Германии, получив образцы этих останков, установила последовательность ДНК семи людей, и у троих из них с кладбища Кара-Джигач ученые нашли ДНК Yersinia pestis. Два полных генома бактерии оказались прямыми предками штамма-причины «черной смерти», включая образец, полученный у жертвы чумы в Лондоне. Новое исследование опубликовано в Nature, его данные подтверждают выдвинутую ранее идею о центрально-азиатском происхождении «черной смерти». Среди современных штаммов бактерии Yersinia pestis к штамму с кладбища Кара-Джигач ближе всего те, что собраны с сурков и других грызунов в Киргизии, Казахстане и китайском Синьцзяне, находящихся вблизи Тянь-Шаньских гор. По этим местам проходил Великий шелковый путь. Ученые считают, что обширная торговля сыграла немалую роль в распространении патогена далеко на Запад. ■

Кремень и пламень

Искусственный интеллект обнаружил следы огня, разведенного древним человеком. С подробностями - New Scientist.

► Археологи уже располагают несколькими методами, позволяющими выяснить, использовал ли человек огонь на той или иной стоянке. К примеру, иногда достаточно посмотреть на обесцвеченные доисторические кости или каменные орудия, деформированные под воздействием температур выше 450°C. Но такого рода свидетельства редко обнаруживаются на археологических объектах старше 500 000 лет. В прошлом году группа израильских ученых представила метод искусственного интеллекта на основе глубокого обучения, позволяющий обнаружить трудно уловимые признаки воздействия огня, температура которого была в пределах от 200 до 300°C. Авторы обучали алгоритм на обломках кремня, которые собирали в разных местах Израиля. Его подвергли воздействию определенных температур в лаборатории, а затем предлагали искусственному интеллекту идентифицировать едва уловимые изменения в реакции кремня на ультрафиолетовое облучение. Сейчас те же авторы в сотрудничестве с Михаэлем Хазаном (Michael Chazan) из Университета Торонто (University of Toronto) в Канаде применили этот алгоритм для анализа образцов кремня, найденных в месте под названием карьер Эврон в



Группа израильских ученых представила метод искусственного интеллекта на основе глубокого обучения, позволяющий обнаружить трудно уловимые признаки воздействия огня.

Израиле. Этой стоянке древнего человека 1 миллион лет. «Причина, по которой мы выбрали карьер Эврон, в том, что здесь тот же кремень, который был использован в предыдущем исследовании», - цитирует Хазана New Scientist.

Применив свой метод искусственного интеллекта, ученые установили, что многие кремневые орудия из карьера Эврон претерпели нагревание, большая часть - до температур около 400°C. После этого открытия авторы стали присматриваться к осколкам костей, откопанных на этой стоянке, и, используя существующие методы, подтвердили, что они также испытали нагревание.

Объединив данные о подвергшихся воздействию огня костях и камнях, авторы исследования предположили, что древние люди, жившие в карьере Эврон, контролировали огонь, то есть обнаруженные свидетельства - это не результат природного пожара. ■

Перекрестки

Бабочки с эффектом

Самарцы приглашают в виртуальный энтомологический музей

Пресс-служба Самарского университета

Самарский университет им. С.П.Королева представил на XXV Петербургском международном экономическом форуме VR-интерактив «Эффект бабочки» - составную часть проекта виртуального музея бабочек Поволжья, обитающих в национальном парке «Самарская Лука».

«Эффект бабочки» - междисциплинарный проект. Его при поддержке правительства Самарской области реализовали ученые биологического факультета и Института искусственного интеллекта Самарского университета. «Наши специалисты создали три виртуальные локации: живописную поляну с бабочками, национальный парк «Самарская Лука» и лабораторию энтомолога с коллекцией бабочек, - рассказывает заместитель директора ИИИ СУ Лариса Жердева. - С помощью VR-гарнитуры - очков и джойстиков - можно погулять

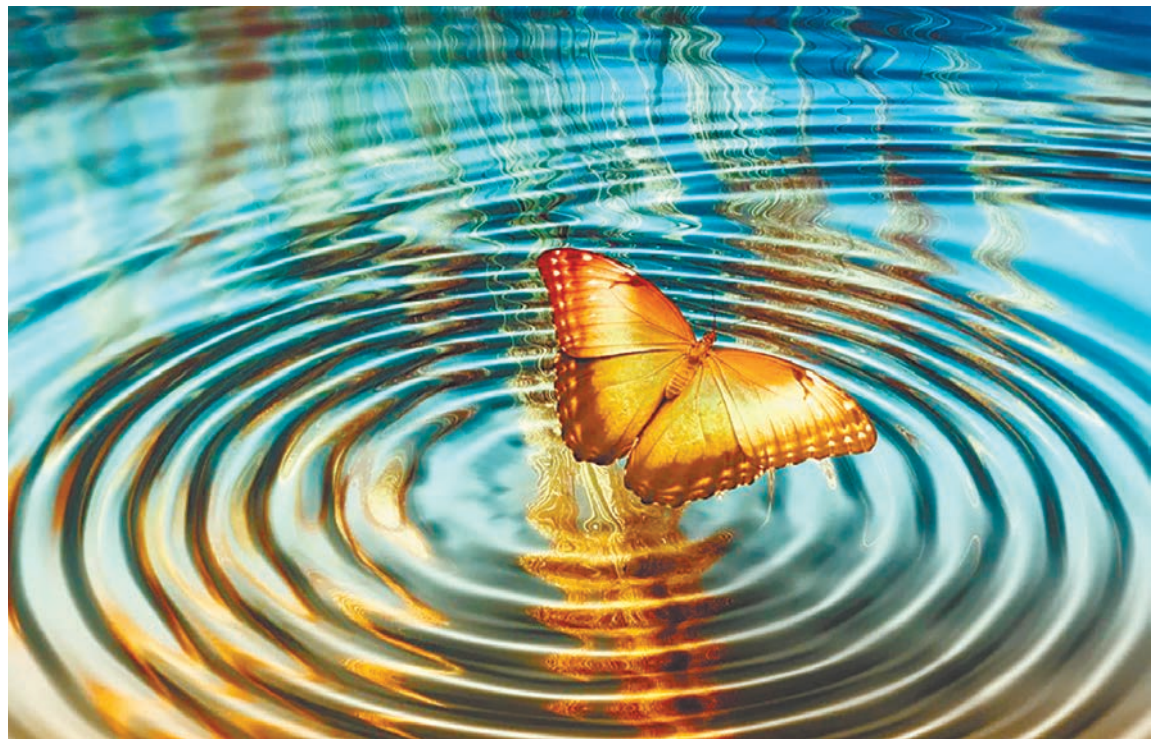
по национальному парку, полетать над ним, понаблюдать за порхающими цифровыми двойниками бабочек и даже посадить некоторых из них себе на руку. В виртуальной реальности «живут» 49 видов бабочек, 42 из которых - редкие, краснокнижные, в том числе, например,



В виртуальной реальности «живут» 49 видов бабочек, 42 из которых - редкие, краснокнижные.

ленточница розовобрюхая, огневка белоперевязанная и Аполлон».

В творческую группу разработчиков VR вошли студенты Самарского университета Леонид Абакумов и Тимофей Казаркин, а также



режиссер Александр Федотов. Как говорит Л.Жердева, его творческое и концептуальное видение позволило наполнить виртуальную реальность эмоциональным содержанием. Проект «Эффект бабочки» станет составной частью создаваемой в вузе мультимедийной экспозиции «Умного дома бабочек».

Выбор в качестве одной из виртуальных локаций национального парка «Самарская Лука» не случаен - в нем обитают около 1600 видов бабочек (всего в Самарской обла-

сти насчитывается 1988 видов, а в России - свыше 10 тысяч). Самая большая бабочка, встречающаяся в Самарском регионе, - олеандровый бражник. Достигает 12 см в размахе крыльев. Она залетает на территорию области в период миграции.

Основой для «Умного дома бабочек» стала уникальная коллекция Сергея Сачкова, доктора биологических наук Самарского университета. Он собирал ее более 40 лет, в ней представлены около 75 тысяч экземпляров из различных реги-

онов России, а также более чем из 150 стран Африки, Северной и Южной Америки, Южной Азии, Европы. Экспонаты собирал сам ученый и его коллеги в ходе экспедиций. Коллекция Сачкова - одна из крупнейших в России, она зарегистрирована и занесена в реестр Росприроднадзора. Сейчас ее используют для научных исследований и обучения студентов. Для ознакомления с ней в Самарский университет приезжают российские и иностранные специалисты. ■



Старые подшивки листаёт Сергей Сокуренько

НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ

1922

РЕКОРДНЫЙ ПЕРЕЛЕТ

Германский летчик Штолльбок установил новый рекорд, совершив 21 июля безостановочный перелет из Москвы в Берлин в течение 15 часов. Со Штолльброком перелетали российский представитель в Германии Крестинский и сопровождавшие его лица.

«Известия» (Москва), 25 июня.

ЖИЗНЬ В ПЕТРОГРАДЕ

Гостеприимно открылись двери игорных домов. На Невском есть Monte-Karlo, где в пользу правительства поступает 25% «проходящих» сумм. Для взимания этого «налога» введены особые комиссары. Выигрыши достигают 100 миллиардов. Они сразу же обмениваются на иностранную валюту, для чего всегда имеются под рукой услужливые спекулянты.

«Последние известия» (Ревель), 26 июня.

КОНКУРС НА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Научно-технический отдел ВСНХ для разрешения ряда назревших задач военно-инженерного и морского дела вторично объявил на 15 августа всероссийский конкурс на следующие 8 изобретений: на аппарат, контролирующий радиотелеграф; аппарат оптической сигнализации; катодные лампы, применяемые в приемнике и передатчике; на изобре-

ние двойного отрезка для одножильного минного кабеля и тройного для броневоего; на изобретение лыжных саней, а также на изыскание кроющих средств, способных заменить олифу и лаки для покрытия материалов и дерева.

«Труд» (Москва), 27 июня.

КИНО-ХРОНИКА «ПРАВДЫ»

Впервые за все время революции мы имеем в Москве свой кино-журнал «Кино-Правда». На днях первые два номера «Кино-Правды» демонстрировались в Первом электро-художественном театре. Эти номера отражают важнейшие за последнее время события в республике. Первый - изъятие церковных ценностей, процесс эсеров и торжественное открытие первой государственной Каширской электрической станции.

«Правда» (Москва), 28 июня.

ИЗ МОСКОВСКОГО ПИСЬМА

Что вам написать о московской жизни? У нас все действует Академия духовной культуры, там читают доклады и участвуют в беседах все те же: Бердяев, Флоренский, С.М.Соловьев, Вышеславцев, Степун и др. Но публика, прежде равнодушная к этим беседам, теперь валом валит. Иногда невозможно бывает проникнуть в зал - такая толпа.

«Руль» (Берлин), 29 июня.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ ТЕЛЕФОН

В последнее время на Западе начинают входить в употребление автоматические телефоны. Все приемы, необходимые для получения соединения, в автоматической телефонии производятся самим абонентом. С этой целью его аппарат снабжается вращающимся диском с 10 овальными отверстиями, соединенным внутри с контактным механизмом. Здесь, как и вообще, из вызывного положения в разговорное аппарат переключается снятием трубки. При этом одновременно же освобождается диск, так что его можно вращать в направлении часовой стрелки. Абонент вставляет палец в одно из пронумерованных отверстий и поворачивает диск до тех пор, пока палец не дойдет до выступа, находящегося слева внизу. Когда абонент начинает вращать свой диск, то соединение его со свободным коммутатором уже произведено. Труд телефонных барышень-посредниц между абонентом и центральной станцией перестает быть «общественно необходимым».

«Труд» (Москва), 29 июня.

УЧАСТЬ «БЕДНОТЫ»

В последнее время по деревням бесплатно высылаются газета «Беднота». Курящие мужики некоторых селений установили очередь для получения газеты на почте. Никем не прочитанная газета идет на раскурку очередному курильщику.

«Коммунист» (Череповец), 30 июня.

Главный редактор Александр Митрошенков Учредители Российская академия наук, ООО «Газета ПОИСК»

Адрес редакции: 117036 Москва, ул. Кедрова, 15. Телефон/факс: (499) 135-35-67. E-mail: editor@poisknews.ru Адрес в Интернете: http://www.poisknews.ru

Зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, ПИ №ФС77-38768 от 29.01.2010. Заказ 1470. Тираж 10000. Подписано в печать 22 июня 2022 года. Отпечатано в ОАО «Московская газетная типография». 123995 Москва, Д-22, ГСП-5, ул. 1905 года, д. 7. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16