



Зачем нужны форумы?

Они позволяют людей
посмотреть, себя показать.
И осмыслить увиденное
стр. 8

Конспект

Территория решений

Вопросы развития Арктики обсудили в Якутии

► В Якутске прошло расширенное совместное заседание Российской академии наук и правительства Республики Саха (Якутия) на тему «Арктика - территория новых стратегических инновационных решений: итоги, рубежи, вызовы». В мероприятии, посвященном укреплению энергетической, транспортной и логистической инфраструктуры,

повышению устойчивости северных территорий и расширению научно-го сопровождения государственных программ, приняли участие вице-президент РАН академик Николай Макаров, руководители всех трех региональных отделений РАН в восточной части страны - вице-президенты РАН академики Валентин Пармон, Юрий Кульчин и Виктор

Руденко. Особое внимание было уделено кооперации регионов, академической науки и промышленности, а также внедрению прикладных разработок в реальный сектор экономики.

- Освоение Арктического региона является одним из приоритетных направлений развития нашей страны и укрепления ее суверенитета. Транспортная инфраструктура, энергетика, экология, передовые инженерные технологии и новые материалы, адаптированные к экстремальным условиям, изучение биоразнообразия, подготовка научных кадров, выстраивание эффективной коммуникации между

наукой и реальным сектором экономики - это лишь малая часть тех масштабных задач, которые сегодня решают ученые нашей страны на благо развития Севера и Арктики, - отметил в своем приветствии участникам президент Российской академии наук Геннадий Красников.

Глава Республики Саха (Якутия) Айсен Николаев выразил уверенность, что итоги расширенного заседания станут важным стимулом для усиления научного сопровождения развития Арктической зоны РФ в новых геополитических реалиях, в условиях формирования новой парадигмы глобальной безопасности и технологического суверенитета.

В республике реализуется Программа комплексных научных исследований, включающая направления от прогнозирования рисков и обеспечения безопасности до повышения качества жизни населения северных территорий. Важным приоритетом остаются исследования криолитозоны и развитие технологий использования холодового ресурса как стратегического преимущества Арктики. Особое значение имеет проект создания Всемирного центра мамонта, предусматривающий научно-лабораторный комплекс, музейно-выставочную инфраструктуру и исследовательский полигон. ■

https://minobrnauki.gov.ru



День тишины

В российских вузах стартовала приемная кампания

► 20 июня начался прием документов для поступления в российские университеты на все уровни высшего образования. Перед поступающими свои двери открывают 1,2 тысячи вузов и почти четыре тысячи колледжей. В них абитуриентам доступны порядка 880 тысяч бюджетных мест по программам СПО и свыше 620 тысяч - в высшем образовании.

- Призываю всех выбирать направления, востребованные вашими регионами и всей страной. Желаю успешного поступления! - пожелал ребятам вице-премьер Дмитрий Чернышенко.

Одним из изменений станет «день тишины» при поступлении. Его электронный алгоритм будет реализован на сервисе «Поступление в вуз онлайн». В дни издания университетами приказов о зачислении на портале будет блокироваться отзыв заявлений абитуриентами, подача и отзыв согласий на зачисление, а также отказы поступающих от зачисления. При заходе в эти разделы

портала автоматические уведомления проинформируют абитуриентов о невозможности данных изменений в связи с изданием вузом приказа о зачислении.

«День тишины» будет реализован и для тех, кто подавал заявления о поступлении лично или по почте. Соответствующие пояснения абитуриентам будут давать приемные комиссии университетов.

Нововведение позволит зафиксировать список зачисленных, внесенных в приказ университета. Это стабилизирует конкурсную ситуацию. Зачисление станет более понятным и справедливым для абитуриентов и более предсказуемым для университетов.

В этом году большее количество бюджетных мест направлено на подготовку будущих педагогов, врачей, инженерно-технических специальностей. Уже традиционно 73% всех бюджетных мест распределяются университетам, расположенным в регионах, сообщил министр науки и высшего образования Валерий Фальков. ■

Новая модель кооперации

Михаил Мишустин провел стратегическую сессию о совершенствовании системы управления научно-технологическим развитием

► Во вступительном слове премьер подчеркнул: «В течение последних лет на отечественные исследования и разработки направляется все больше ресурсов. В прошлом году траты превысили 2 триллиона рублей. Их объем нужно существенно наращивать. Президент поставил цель, чтобы в ближайшие пять лет расходы на эту сферу достигли 2% ВВП. Мы определили необходимость формирования новой модели управления российской наукой, которая способна повысить уровень синхронизации мероприятий в научно-технической, технологической и промышленной областях. Чтобы продолжить укреплять базу, на которой будет создаваться больше инноваций, практически ориентированных решений».

Ключевым звеном трансформации становятся флагманские проекты - «Приоритет-2030», передовые инженерные школы и молодежные лаборатории. Как отметил М.Мишустин, эти площадки позволяют реализовать механизм научно-промышленного партнерства. Параллельно в регионах создается современная исследовательская инфраструктура. Университетские кампусы с новым оборудованием позволяют привлекать перспективную молодежь и профильных специалистов. Сеть научных центров мирового уровня уже охватывает все приоритетные сферы.

Отдельной базой для инноваций становятся уникальные установки класса мегасайенс. Создаваемая инфраструктура предназначена не только для фундаментальных, но и для прикладных исследований с высоким уровнем коммерциализации. Се-

годня частные компании используют их в микроэлектронике для изучения компонентов и в фармацевтике - для поиска новых активных субстанций.

В медицинской науке благодаря реализации нацпроектов технологического лидерства наблюдается прорыв в создании новых лекарственных препаратов и изделий. Активное развитие получили регенеративная биомедицина, геномная терапия и нейротехнологии, которые становятся инструментами здорового долголетия и кардинально меняют подходы к качеству жизни.

Глава правительства отметил, что новая модель управления наукой требует объединения потенциалов всех отраслей и более тесной кооперации государства, бизнеса, научных организаций, и обозначил ключевые задачи в этой сфере, среди которых - дальнейшая настройка механизмов привлечения инвестиций для приоритетных направлений научно-технического развития и усиление роли РАН в экспертизе разработок и обеспечении возможности сквозным образом проследить результаты проектов, а также внедрение технологий искусственного интеллекта во все управленческие и производственные процессы. Кроме того, технологии ИИ должны повысить качество исследований и разработок. Этот вопрос на особом контроле у Президента РФ.

И это только часть задач, которые надо решить, чтобы своевременно реагировать на возникающие вызовы и, конечно, достичь независимости в критически значимых секторах, резюмировал премьер. ■

Прирастут кампусами

На создание сети многофункциональных пространств выделено 31,5 миллиарда рублей

► Свыше 31,5 миллиардов рублей будет направлено в регионы из федерального бюджета на создание сети современных университетских кампусов в рамках национального проекта «Молодежь и дети». Рас-

поряжение о распределении этих средств между субъектами подписал председатель правительства Михаил Мишустин.

Финансирование уже предусмотрено в федеральном бюджете на

2026-2028 годы. Оно поступит в регионы, чьи заявки на создание кампусов были одобрены Министерством науки и высшего образования. Это Республика Башкортостан, Нижегородская, Сахалинская и Челябинская области.

- Средства помогут этим регионам в запланированные сроки закончить строительство кампусов в Нижнем Новгороде, Уфе, Челябинске, Южно-Сахалинске, - отметил

М.Мишустин на совещании с вице-премьерами.

Он добавил, что часть средств на создание кампусов инвестируется бизнесом и самими регионами. Взаимодействие с инвесторами строится по модели государственно-частного партнерства или на основании концессионных соглашений. Работа по созданию университетских кампусов ведется по поручению президента. К 2036 году пла-

нируется сделать не менее 40 таких пространств. Их создание будет способствовать развитию прилегающих к кампусу территорий, обеспечит культурное взаимодействие городской и университетской среды.

Ранее правительство распределило свыше 45 миллиардов рублей на создание университетских кампусов в Пермском крае, Архангельской, Новгородской и Тюменской областях. ■



Геннадий Красников призвал научное сообщество не просто описывать трудности, а формулировать решения, которые Академия наук сможет оперативно продвигать на самом высоком государственном уровне.

ной программой действий. Дело нельзя ограничивать рамками Ростовской области, главы всех заинтересованных регионов должны присоединиться к этой работе и подписать соответствующие документы. РАН готова оказать этой работе всестороннюю поддержку. Экспертное сопровождение академии позволит не только выработать действенные меры для предотвращения последствий и решения существующих проблем, но и придать программе действительно всероссийский масштаб, выведя ее на уровень общенациональной значимости.

Президент РАН также обозначил необходимость создания единой концепции развития Азовского бассейна, где были бы сформулированы конкретные предложения научного сообщества региона. Этот документ должен учитывать климатические изменения и их цикличность, влияние биологических инвазий, широкий спектр социально-экономических, политических и гуманитарных проблем. Г.Красников призвал научное сообщество не просто описывать трудности, а формулировать решения, которые Академия наук сможет оперативно продвигать на самом высоком государственном уровне. Отдельное внимание глава РАН уделил стратегиям научно-технологического развития регионов, рекомендовав каждому субъекту выбрать два-три направления, где он способен достичь лидерства в стране, и сосредоточить на них все ресурсы.

В свою очередь, академик Г.Матишов выдвинул инициативу в сжатые сроки составить объединенную программу исследований Азова и Приазовья. Для придания документу официального статуса он предложил привлечь к подписанию губернаторов всех заинтересованных субъектов.

Участники научного конгресса обсудили и другие вопросы, затрагивающие интересы макрорегиона: от новых технических решений в уборке зерновых до создания региональной системы комплексного мониторинга акватории и побережья Азовского моря. Отдельной серьезной темой стала проблема восстановления присоединенных территорий, в частности, шла речь о формирующейся Стратегии социально-экономического развития ДНР до 2040 года, но к разговору об этом мы вернемся в следующем номере. ■

Общее дело

Простых решений нет

На конгрессе в Ростове-на-Дону обсудили необходимость стратегических перемен

Геннадий БЕЛОЦЕРКОВСКИЙ

► Всероссийский научный конгресс «Азовский бассейн и Приазовье: стратегические проблемы, угрозы и риски» был организован Южным научным центром РАН при поддержке Российской академии наук и правительства Ростовской области. Форум посвятили памяти известного российского океанолога, члена-корреспондента РАН Дмитрия Матишова (1966-2015). В Ростове встретились около 300 ведущих ученых, представителей бизнеса и власти из разных городов страны. Значение южного макрорегиона, где компактно проживают более 30 миллионов человек, на форуме отметил Президент РАН академик Геннадий Красников:

- Здесь очень много проблем, которые с каждым годом требуют все более активного участия ученых. Сегодня Азовский бассейн и Приазовье сталкиваются с серьезными вызовами техногенного, экологического и геополитического характера. Меняется климат, идет потепление, и мы можем однозначно сказать, что точка невозврата в этом отношении пройдена. Это определенный цикл, после которого будет опять возвращение к нормальному температурному режиму. Но мы сегодня четко понимаем, что потепление в России идет в два раза быстрее, чем в мире в целом. С каждым годом будет расти коли-

чество экстремальных состояний погоды, таких как несвойственные регионам торнадо. В связи с этим требуется пересмотр градостроительных норм. Нужно также учитывать изменения флоры и фауны, связанные с инвазиями.

Научный потенциал для придания нужного импульса развитию южных регионов России огромен. Здесь трудятся около 1500 докторов наук и 5000 кандидатов наук. «Пришло время активизации всех, в том числе научных коллективов, для решения сегодняшних задач государства», - призвал участников форума заместитель президента РАН, научный руководитель ЮНЦ РАН академик Геннадий Матишов.

Таких задач предостаточно. Так, Азовское море, некогда самое богатое рыбными запасами на планете, причем преимущественно ценных пород (!), из-за перелома и экологических проблем практически «обезрыбело». При этом, подчеркнул академик, возрождение ценных пород в естественных условиях здесь, а также на Каспии и в Черном море бесперспективно. Выход в одном - развивать индустрию аквакультуры так, как это делается во многих странах мира. В том же ЮНЦ РАН уже есть на этот счет хорошие заделы, отработанные в экспериментальном комплексе технологии. «Надо серьезно относиться к отечественному рыбному хозяйству, которое находится не в лучшем положении. Идет спад

добычи в открытом океане, а производство аквакультуры почти не растет», - подчеркнул Г.Матишов. В числе проблем он назвал также бедственное положение российского научного флота, в составе которого суда малой и средней тоннажности. Они устарели физически и морально. Настала пора менять их на новые и более современные.

Тему подхватил научный руководитель Морского гидрофизического института РАН (Севастополь) член-корреспондент РАН Геннадий Коротаев: «Мы активно развиваем дистанционное зондирование акваторий, по спутниковым изображениям отчетливо видим, насколько сильно изменяются экосистемы Азовского моря. И это требует более комплексного исследования».

Одна из причин происходящего - взаимосвязанность бассейнов Азовского и Черного морей, при которой изменения в одном бассейне отражаются на другом. Над изучением этой проблемы напряженно работает севастопольский «Гидрофиз». По словам Г.Коротаева, через Керченский пролив в Азовское море из Черного поступает больше соленых вод, чем раньше. Это связано с климатическими изменениями. В частности, соленость поверхностного слоя Черного моря пока меняется более или менее циклично, но уже в глубинных слоях возрастают соленость и температура воды, причем за последние 10 лет процесс значи-

тельно ускорился. Потенциально это может создать для Азовского моря проблемы, которые простыми решениями отрегулировать не удастся.

С возвращением исторических территорий в состав России Азовское море стало внутренним, что дает возможность решать вопросы громадной территории комплексно. Об этом, в частности, говорила на форуме ректор Южного федерального университета доктор экономических наук Инна Шевченко:

- В рамках принятой Стратегии устойчивого развития Приазовья до 2040 года, утвержденной распоряжением Правительством РФ, есть ряд тематик, по которым нужно сформировать интегральный научно-технический задел, без чего выработка конкретных решений невозможна. Прежде всего речь идет о проблеме восстановления почв, нарушенных в результате боевых действий. Особой проблемой, которая никогда в мире не рассматривалась, является накопление в почве оптоволоконных кабелей, применяемых для управления боевыми дронами.

Тему упомянутой Стратегии затронул в ходе пленарного заседания губернатор Ростовской области Юрий Слюсарь. Документ и план его реализации утверждены, и теперь от науки ждут не только диагнозов. Среди наиболее острых вызовов он назвал обеспечение водой, восстановление рыбных запасов, борьбу с обмелением и разрушением берегов. Эти проблемы уже вышли за рамки научных дискуссий и стали вопросами продовольственной безопасности, бесперебойной работы транспорта и качества жизни миллионов жителей юга России.

Г.Красников поддержал донского губернатора в данном вопросе. Стратегию развития Приазовья он счел нужным дополнить конкрет-



Фондоотдача

Катализатор перемен

РНФ наводит мосты между наукой и бизнесом

Наталья БУЛГАКОВА

► В обеспечении технологического суверенитета и устойчивого экономического роста ключевую роль играют фундаментальная наука и прикладные исследования. Одной из ведущих глобальных площадок для диалога между представителями науки, бизнеса и власти стал Петербургский международный экономический форум (ПМЭФ). Российский научный фонд (РНФ) уже не первый год выступает как активный его участник. Очередной (XXIX) ПМЭФ, который прошел в северной столице в начале июня, не стал исключением. Представители РНФ выступали на сессиях и панельных дискуссиях деловой программы. На стендах и выставках, организованных в рамках форума, презентовались результаты исследований грантополучателей РНФ. Было подписано несколько соглашений о стратегическом сотрудничестве с ведущими технологическими компаниями, институтами развития, с регионами России.

Приближая будущее

Здоровье - одна из главных ценностей человека; неудивительно, что многие мероприятия ПМЭФ так или иначе были связаны с этой темой. В рамках форума состоял-

ся Российский фармацевтический форум «Лекарственная безопасность». На одной из его сессий - «Технологическое лидерство в фарминновациях. Как обеспечить российских пациентов и быть устойчивыми на международном рынке?» - выступила заместитель генерального директора РНФ Елена Попова (на снимке).

Обозначая рамку выступлений, модератор переформулировал вопрос, стоящий в названии сес-

страивания взаимодействия всех ключевых заинтересованных сторон был создан Межведомственный координационный совет по развитию отечественных фарминноваций, который возглавила гендиректор компании «Иннопрактика» Екатерина Тихонова. Выступая на сессии, она отметила, что в первую очередь «необходимо было приоритезировать перспективные разработки, - для этого нужны как минимум критерии

Доля медико-биологического направления занимает в проектах РНФ значительную часть. Каждый десятый проект - в области фундаментальной медицины.

сии: что каждый из представляемых участниками институтов делает сегодня, чтобы технологическое лидерство стало реальностью? Как поется в популярной песне про прекрасное далеко, «а сегодня что для завтра сделал я?».

Современная фармацевтика - высокотехнологичная область, имеющая межотраслевой и междисциплинарный характер, базирующаяся на целом комплексе исследований. Достижение технологического лидерства в этой области - сложная, многокомпонентная задача. Для вы-

этой приоритезации, а также необходимо определить площадки реализации перспективных разработок. Все это и было сделано в рамках Межведомственного координационного совета, который «объединил и компетенции, и экспертизу», науку и фармкомпания, государственные и негосударственные институты развития. Представлен в совете и Российский научный фонд. Благодаря такому широкому взаимодействию был создан реестр приоритетных разработок из 121 позиции, сформирован

пилотный проект. «Наша цель - отечественные фарминновации полного цикла, которые должны обеспечить конечных пользователей российскими разработками», - подчеркнула гендиректор «Иннопрактики».

В самом начале этого полного цикла стоит деятельность, связанная с наукой. Какие фундаментальные, поисковые, прикладные исследования стоит поддерживать? Какие новые инструменты появились для этого в последние годы у РНФ и как эти изменения могут повлиять на достижение технологического лидерства в области фарминноваций? Обо всем этом рассказала в своем выступлении Е.Попова.

- Работа Фонда строится в соответствии со стратегией развития до 2030 года и соответствующей программой деятельности, -

нимают участие свыше 800 организаций и более 55 тысяч исследователей.

Доля медико-биологического направления занимает в проектах РНФ значительную часть. Каждый десятый проект - в области фундаментальной медицины. Более 15% в структуре всех исследований, поддерживаемых Фондом, составляют медико-биологические исследования, которые находятся на стыке медицины, биологии, химии, физики и являются основой для развития медицинских и фармацевтических технологий. За последние 5 лет инвестиции в такие исследования со стороны РНФ составили свыше 27 миллиардов рублей - это более двух с половиной тысяч проектов. Главные направления поддержки - генетические, клеточные, регенеративные технологии, молекулярная и нейробиология, вирусология и иммунология, информационные медтехнологии, нейро- и нанотехнологии. «То есть это основные приоритетные наукоемкие исследования, они синхронизированы с соответствующими программами развития и соответствуют мировому технологическому треку», - отметила Е.Попова.

По ее словам, Фонд трансформирует свою деятельность. Сохраняя фокус на фундаментальных исследованиях, РНФ начал поддерживать исследования прикладные: активно взаимодействует с квалифицированными заказчиками - технологическими партнерами, участвует в национальных проектах технологического лидерства. Таких проектов уже пять.

- Мы видим необходимость тесного диалога и сотрудничества, в первую очередь с федеральными органами исполнительной власти, по синхронизации тех направлений, которые сегодня реализуются в рамках федеральных проектов, - подчеркнула Е.Попова, - а также по кооперации с другими институтами развития и фондами по поддержке всей научно-технологической цепочки.

Реализуя эту идею, РНФ подписал на площадках ПМЭФ несколько соглашений. Два из них, связанные с тематикой сессии, Е.Попова анонсировала в своем выступлении. Это соглашение о долгосрочном сотрудничестве в сфере поддержки научных исследований и разработок, направленных на создание инновационных лекарственных препаратов полного цикла, между РНФ, компанией «Иннопрактика» и АНО «Инновационный инженеринговый центр». Проще говоря, стороны будут сотрудничать, чтобы обеспечить непрерывность научно-технологического цикла создания фармпрепаратов: РНФ сфокусируется на более ранних его стадиях - фундаментальных исследованиях, «Иннопрактика» и ИИЦ - на стадии прикладных разработок фармацевтических инноваций.

В тот же день РНФ и Научный центр экспертизы средств медицинского применения Минздрава РФ подписали соглашение о сотрудничестве в области медицинских технологий и разработки лекарств. Его цель - совершенствование механизмов научной

рассказала Е.Попова. - Большая конкурсная линейка - более 30 программ и проектов - охватывает практически весь научно-технологический цикл разработки продукции. Приоритетные направления определены указами президента о научно-технологическом развитии, приоритетными направлениями НТР, перечнем важнейших наукоемких технологий.

Сегодня проекты РНФ реализуются в девяти ключевых областях науки. Ежегодно поддерживается более 8000 проектов. В них при-



На стендах и выставках, организованных в рамках форума, презентовались результаты исследований грантополучателей РНФ.

экспертизы для поддержки исследований новых методов лечения, препаратов, медицинских изделий и биомедицинских клеточных продуктов.

О прикладных проектах, поддерживаемых Фондом, с участием квалифицированных заказчиков - представителей промышленности, а также о возможностях для участия в конкурсах РНФ научно-производственных консорциумов подробно рассказал на другой сессии - «Технологическое лидерство России: от R&D к глобальным рынкам» - начальник недавно созданного Управления стратегического развития и кооперационных связей РНФ Андрей Щербинин.

С ускорением от ИИ

Искусственный интеллект стремительно меняет облик современной науки. Еще вчера это был узкоспециализированный инструмент для решения отдельных задач, сегодня же он превращается в универсального помощника исследователя. Поэтому трудно переоценить важность события, которое произошло на полях ПМЭФ: Российский научный фонд и Сбер подписали соглашение о стратегическом сотрудничестве по внедрению искусственного интеллекта в науку. В рамках этого партнерства доступ к облачной платформе «ИИ для науки», созданной Сбером, получат все грантополучатели Фонда - более 50 тысяч исследователей. Это одно из крупнейших в стране внедрений ИИ-инструментов в повседневную работу ученых.

Соглашение предусматривает совместные исследовательские программы и проекты РНФ и Сбера по приоритетным направлениям НТР. Планируется также консолидировать усилия в области сценарного прогнозирования и стратегического планирования научно-технологического развития РФ. Особое внимание будет уделено развитию платформенных решений на базе ИИ, цифровой трансформации науки и обеспечению доступа исследователей к облачным ресурсам Сбера. Если на первом этапе доступ к универсальным инструментам платформы «ИИ для науки» получат только грантополучатели РНФ, то на втором стороны планируют проработать специализированные меры поддержки для внедрения ИИ-инструментов в научную



Фото: Банк Росконгресса

работу. В целом, сотрудничество РНФ со Сбером направлено на формирование эффективной исследовательской экосистемы, в которой передовые цифровые инструменты доступны всему научному сообществу и работают на решение стратегических задач страны.

Кроме того, РНФ и Сбер собираются организовывать совместные публичные мероприятия для формирования диалога между научным сообществом и технологическими компаниями, создания условий для рождения новых исследовательских инициатив, ускорения внедрения перспективных технологий в реальный сектор экономики.

Скорость технологического развития достигла беспрецедентных масштабов: если раньше отставание на годы оставляло шанс на паритет, то сегодня критичной становится задержка даже в несколько месяцев, - отметил Андрей Белевцев, старший вице-президент, руководитель блока «Технологическое развитие» Сбербанка, подписавший соглашение от Сбера. - Искусственный интеллект - тот инструмент, который кратно ускоряет исследования и трансформирует всю цепочку создания научного знания - от анализа литературы и генерации гипотез до моделирования экспериментов и подготовки публикаций. Грантополучатели РНФ - ведущие научные коллективы и исследователи, формирующие научно-технологический задел России в приоритетных направлениях. Доступ к нашей платформе «ИИ для науки» позволит им ускорить исследования, повысить эффективность работы команд и сократить путь от гипотезы до практического результата.

От РНФ соглашение подписывал генеральный директор Фонда Владимир Беспалов.

Сотрудничество Российского научного фонда и Сбера - это пример стратегического партнерства науки и технологического сектора в решении задач национального развития, - подчеркнул он. - Сегодня особенно важно не только поддерживать передовые фундаментальные и прикладные исследования, но и обеспечивать исследователей современными цифровыми инструментами, способными ускорить получение научных результатов и внедрение их в экономику. Мы рассчитываем, что совместная работа со Сбером позволит расширить возможности научных коллективов, работающих при поддержке РНФ, усилить взаимодействие между исследовательской средой и высокотехнологичным бизнесом, а также создать дополнительные условия для достижения технологического лидерства России.

Совместными усилиями

Российский научный фонд уже не первый год уделяет внимание взаимодействию с регионами, крупным бизнесом, институтами развития. После ПМЭФ-2026 число партнеров Фонда возросло. Так, кроме уже упомянутых было подписано соглашение о сотрудничестве в поддержке фундаментальных и прикладных исследований с Вологодской областью, подразумевающее проведение совместных региональных конкурсов с финансированием на паритетной основе (пятьдесят на пятьдесят) с ежегодным бюджетом до 60 миллионов рублей. Приоритет будет отдаваться химическим и энергетическим технологиям, робототехнике, ИИ, биотехнологи-

ям, проектам в области экологии. Пока соглашение рассчитано до 2030 года, но предусмотрена возможность продления.

Соглашение о совместной поддержке научных и научно-технологических проектов подписано с ПАО «Татнефть». Потенциальный объем финансирования общих программ - до одного миллиарда рублей в течение пяти лет на паритетных условиях. Приоритеты - энергетика, биотехнологии, проекты, связанные с изучением климата и рациональным природопользованием.

Соглашение РНФ с холдингом «Российские космические системы» предусматривает долгосрочное сотрудничество для развития научных исследований в интересах ракетно-космической отрасли и нацелено на создание единого информационного пространства для поиска и поддержки перспективных проектов и технологий.

РНФ и Фонд перспективных исследований (ФПИ) объявили, что выводят сотрудничество на новый уровень. В новом соглашении закреплено усиление кооперации для поддержки проектов, направленных на создание конкурентоспособной высокотехнологичной продукции с использованием критических технологий. Будут проводиться совместные конкурсы. Модель взаимодействия также предполагает, что разработки, поддерживаемые грантом РНФ, смогут получить дальнейшее финансирование от ФПИ.

Кроме того, при участии РНФ состоялось подписание инвестиционного соглашения между правительством Калужской области и Федеральным научным центром исследований и разработки иммунобиологических препаратов (Институтом полиомиелита)

им. М.П.Чумакова РАН, в рамках которого будет построен высокотехнологичный производственный комплекс мирового уровня. Эта инициатива возникла после того, как научный коллектив института в начале этого года выиграл грант РНФ памяти академика Евгения Велихова.

Наглядный вклад

На стенде Сеченовского университета все дни работы ПМЭФ-2026 проходила выставка проектов в области медицины, в том числе и выполненных при поддержке РНФ. Вот только некоторые из них: действующий прототип установки интраоперационной лазерной спекл-контрастной визуализации (был испытан при реальном нейрохирургическом вмешательстве на базе НМИЦ нейрохирургии им. академика Н.Н.Бурденко); тканеинженерная стратегия восстановления голосового отдела гортани и среднего уха для малоинвазивной функциональной хирургии головы и шеи; отечественный биопринтер на технологии автоматизированной печати сфероидов, не имеющий серийных аналогов в мире.

А в экспозицию выставки «Наука в лицах» - на ПМЭФ стартовал уже пятый ее сезон - вошли портреты 32 российских ученых, чья работа была отмечена высокими наградами в области науки. Большинство из них - грантополучатели РНФ.

В целом, участие Российского научного фонда в ПМЭФ-2026 стало наглядной демонстрацией того, что современная наука - неотъемлемая часть экономической повестки и РНФ не просто распределитель грантов, а связующее звено между знанием и производством. ■



Институт человека

Феномен сочетаемости

Золотую медаль РАН имени С.Н.Давиденкова получил академик Валерий Пузырев

Беседовала Ольга КОЛЕСОВА

► У генетики в России непростая судьба. И это в полной мере сказалось на биографии действительного члена Академии медицинских наук СССР, автора термина «клиническая нейрогенетика», одного из организаторов первых в мире медико-генетических консультаций, выдающегося ученого Сергея Давиденкова, чье имя носит награда Российской академии наук. Сергей Николаевич окончил медицинский факультет Московского университета, после чего врачевал в столице и Харькове, а спустя несколько лет уехал в Баку, где основал клинику, возглавил кафедру нервных болезней, а затем и Бакинский университет. Но в полной мере научная деятельность С.Н.Давиденкова развернулась в Москве в 1930-е годы, как раз тогда рождается термин «медицинская генетика» и открывается первый в стране Медико-генетический институт им. М.Горького, где Сергей Николаевич становится ведущим консультантом-врачом и сподвижником профессора Соломона Левита. В 1934 году институт проводит первую в стране конференцию по медицинской генетике - так происходит легитимизация дисциплины. На этой

конференции С.Давиденков делает блестящий доклад «Генетика и клиника». Но уже через три года, в печальной памяти 1937-м, институт закрывают, профессора С.Г.Левита расстреливают (1938), а С.Н.Давиденков спасается отъездом в Ленинград. Там он заведует кафедрой нервных болезней, в годы Великой Отечественной войны работает военным врачом, становится главным невропатологом Северо-Западного фронта, но научных исследований не прекращает - пишет фундаментальный труд «Эволюционно-генетические проблемы в невропатологии». Книга, которую выдающийся



С.Н.Давиденков

физиолог, ученик Ивана Павлова академик Леон Орбели назвал «гордостью российской биологии и медицины», издается в 1947-м. Но после знаменитой лысенковской сессии ВАСХНИЛ, где генетика была объявлена «метафизическим направлением в биологии», большая часть тиража идет под нож. Именно с упоминания этого труда и началась наша беседа с научным руководителем Томского национального исследовательского медицинского центра, научным руководителем НИИ медицинской генетики академиком РАН Валерием ПУЗЫРЕВЫМ.

- Валерий Павлович, на вручении награды на Общем собрании РАН вы сказали, что только сейчас книгу С.Н.Давиденкова, наконец, удалось переиздать, причем в Сибири...

- Действительно, недавно ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН» (ИЦИГ СО РАН) в приложении к «Вавиловскому журналу генетики и селекции» выпустил электронную версию этого выдающегося труда. Инициатива переиздания принадлежит известному генетику и историку науки М.Голубовскому. В книге С.Н.Давиденков предложил гипотезу об условном тропизме. Проанализировав более сотни форм нервных болезней человека, он

показал, что нередкое совместное появление у одного большого букета болезней нервной системы объясняется условным тропизмом: помимо собственно влияния на развитие нервной системы патологический задаток (ген) обладает еще способностью резко усиливать проявления остальных, идущих в том же направлении особенностей генотипа. И это область взаимодействия в индивидуальном геноме с дифференциацией генов по тропизму (нейро-, кардио-, офтальмо- и пр.) присутствует еще вероятнее в отношении многофакторных болезней.

- Золотую медаль имени С.Н.Давиденкова вам вручили как раз за цикл работ «Генетика многофакторных заболеваний». Расскажите, пожалуйста, почему именно в Томске начались такие исследования?

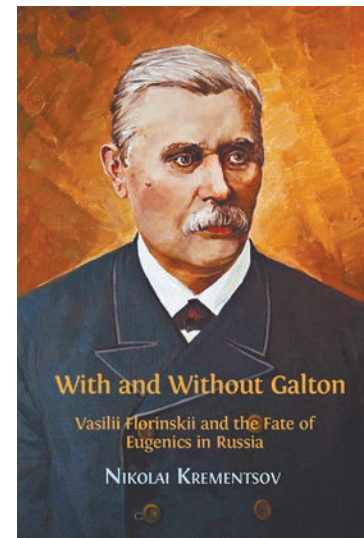
- Для этого придется вспомнить девятнадцатый век: первый за Уралом университет - Императорский томский, организатором которого стал по поручению царского правительства выдающийся доцент, врач акушер-гинеколог Василий Маркович Флоринский. В 1865 году В.М.Флоринский написал книгу «Улучшение и вырождение рода человеческого», которую генетик и историк науки И.Канаев назвал «истокм медицинской генетики России». Василий Маркович утверждал, что «гигиена бракосочетания - вот корень народного здоровья». Студентом Томского университета, кстати, был будущий академик и первый президент АМН СССР Николай Бурденко.

После разгрома на лысенковской сессии восстановление отечественной генетики началось

не скоро. В 1957 году именно в Сибирском отделении Академии наук СССР появился первый генетический институт - Институт цитологии и генетики. Медицинской генетикой там не занимались, но это был первый шаг к возрождению специальности. А после приезда в Сибирь известного генетика В.Эфроимсона и его встречи в 1966 году с ректором Новосибирского государственного медицинского института академиком В.П.Казначеевым и профессором Ю.Я.Керкисом - сотрудником ИЦИГа, генетические исследования в Новосибирске оживились. В конце 1970-х годов академик В.П.Казначеев предложил мне организовать и возглавить в Институте клинической и экспериментальной медицины СО АМН СССР первую в Сибири лабораторию медицинской генетики. Тем временем развитие медицинской академической науки опережающим образом шло в Томске. Именно здесь по предложению академика Н.П.Бочкова организовали Отдел московского Института медицинской генетики АМН СССР, и в 1986 году на его базе открыли Научно-исследовательский институт медицинской генетики. Сейчас институт находится в структуре Томского НИМЦ, который возглавляет академик Вадим Степанов, мой ученик. Такими извилистыми путями шло развитие генетики в Сибири.

- И среди исследований НИИ медицинской генетики достойное место занимает тематика многофакторных заболеваний...

- В НИИ медицинской генетики исследования ведутся по болезням разной природы. Воплощается в жизнь многое, чем владеют мировая наука и клиническая практика. Сергей Николаевич Давиденков, первым в мире организовавший медико-генетические консультации, был бы доволен: сейчас в медико-генетической службе практического здравоохранения идет огромная работа по скринингу 36 наследственных форм патологий. Но, стоит под-



черкнуть, эти тяжелейшие болезни - лишь капля в море. Это 5-10% от общего числа патологий, а остальные 90 с лишним процентов - болезни многофакторной природы.

Замечу, десяток лет назад журнал Lancet опубликовал впечатляющий обзор о заболеваниях и травмах среди различных групп

населения земного шара. Там говорится, что всего лишь 30 хронических многофакторных заболеваний составляют 65% всех болезней, которыми страдает человек.

В историю исследований феномена сочетаемости болезней у человека помимо С.Н.Давиденкова существенный вклад внесли немецкий педиатр, автор пятитомного руководства по детским болезням, известного каждому немецкому врачу, Майнхард Пфаундлер и американские ученые Джон Опитц и Виктор Маккьюсик. В современных условиях наличие одного заболевания - редкость. Чаще мы говорим о букетах болезней: например, ишемическая болезнь сердца сочетается с артериальной гипертензией, ожирением и сахарным диабетом второго типа. Эпидемиологические исследования комплексных заболеваний человека дают убедительные примеры и других синтропий (сочетания двух и более патологических состояний, имеющее эволюционно-генетическую основу) - аутоиммунные или аллергические болезни. Существуют и обратные примеры, так называемые дистропии (то есть исключение сочетаний). Так, многочисленные

исследования показали, что пациенты с синдромом Дауна, болезнями Паркинсона и Альцгеймера, шизофренией или болезнью Хорея - Геттингтона «защищены» от некоторых форм рака.

В последние годы нами проведены исследования болезней сердечно-сосудистого континуума и отдельных болезней других систем и выделено свыше двух десятков синтропных генов в каждой из групп синтропий. Современные технологии позволяют эффективно исследовать, сочета-

Исследовали целый ряд генов, имеющих отношение к апоптозу - процессу выбора и самоуничтожения гибнущих и мутировавших клеток. Нашли как минимум пять генов, имеющих различные особенности метилирования - модификации ДНК без изменения ее нуклеотидной последовательности (главный механизм эпигенетики, который «выключает» гены, блокируя считывание информации, и предотвращая синтез определенных белков). Этот механизм, по-видимому, исключает

сти болезней у человека - синтропика как феноменологическое осмысление фенной специфичности генов (каждый ген кодирует один признак), вовлеченных в процесс формирования син- и дистропных вариантов патологии человека.

- И, как на ваш взгляд, молодежь охотно участвует в таком осмыслении?

- А ей деваться некуда. Как говорил выдающийся американский физик-теоретик Фримен Дайсон, есть ученые-лягушки, подробно изучающие конкретные объекты

которые рождает наш мозг, не главное. Апостериорные факты, полученные в результате какого-либо опыта, составляют предмет науки. А новые технологии рожают новый уровень взаимоотношений между априорными и апостериорными знаниями. Такое единство - один из резервов осмысления результатов исследования. Наука сегодня формирует принципы больших банков данных: надо систематизировать их, накапливать, щедро делиться с соседями - учеными разных стран. Например, мой ученик Максим Фрейдин уехал в Великобританию и на основе тамошних баз данных занялся изучением дистропий, о которых мы с вами говорили. Недавно прислал статью и комментарий к ней, где говорится, что его молодые соавторы используют в обсуждении метафоры, что близко к априори и апостериори. А понимание и осмысление этого метафизического аспекта молодежи и составляют значительный резерв нашей науки. В конце концов, как заметил античный философ Плотин, «мы сами выбираем, оставаться ли нам на низшем, телесном уровне или смотреть внутрь и созерцать высшие реалии Разума». ■

“Всего лишь 30 хронических многофакторных заболеваний составляют 65% всех болезней, которыми страдает человек.

ние каких именно генов лежит в основе болезни.

Параллельно вместе с московскими неврологами и томскими онкологами и неврологами изучали механизмы дистропии болезни Хорея - Геттингтона и некоторых форм рака, т. е. редко вместе встречающихся заболеваний у конкретных пациентов.

развитие рака при болезни Хорея - Геттингтона.

Осмысление таких парадоксов, как синтропия, дистропия и подобные, реализующихся на пути от генотипа к фенотипу, - проблема в генетике многофакторных заболеваний. Это позволило нам предложить новое направление в изучении феноменов сочетаемо-

«своего болота», и ученые-птицы, парящие в вышине и сводящие задачи воедино. Причем себя Дайсон относил к лягушкам. Я познакомил молодых ученых с этой классификацией, думал, что обидятся. Нет, удивились верности наблюдения. Мы все эмпирики, считает молодежь. Априорные метафизические суждения,

Вам это пригодится

Осторожно: радон!

Эксперты призывают быть внимательнее к собственному дому

Георгий МАЛИНОВСКИЙ,
кандидат биологических наук,
Александр ОНИЩЕНКО,
кандидат биологических наук

► Из школьных курсов физики и химии, читатель, наверное, помнит, что радон - природный инертный газ, который образуется в цепочке урана-238 при распаде радия-226, то есть радиоактивный. И он может нести потенциальную угрозу для здоровья человека в обычных бытовых условиях. Этот газ из почвы, проникая сквозь микротрещины в фундаментах и перекрытиях, а также непосредственно выделяясь из строительных материалов, накапливается в замкнутых пространствах зданий. И главная опасность связана с радиоактивными продуктами его распада, которые при вдохе оседают в дыхательных путях человека и облучают наши легкие изнутри.

Всемирная организация здравоохранения относит радон к числу основных причин рака легкого, называя его вторым по опасности после курения. Облучение радоном в быту - глобальный фактор природного риска.

В Институте промышленной экологии УрО РАН (Екатеринбург) с момента его основания в 1989 году целенаправленно занимают-

защиты населения от облучения радоном. За десятилетия исследований под руководством доктора технических наук М.В.Жуковского и кандидата физико-математических наук И.В.Ярмошенко на Урале сформировалась одна из сильнейших в России и мире научных школ по радоновой тематике. Специалисты ИПЭ УрО РАН вошли в число национальных экспертов Научного комитета по действию атомной радиации ООН, их результаты представлены в итоговом докладе этого комитета за 2025 год.

В центре внимания ученых института - уровни облучения радоном людей, закономерности и механизмы поступления газа в здания, оценка доз и рисков для здоровья, разработка эффективных подходов к снижению накопления радона.

Многолетние мультидисциплинарные исследования позволили выделить ключевые факторы радоноопасности зданий. Среди них - геогенный (возникающий в результате геологических процессов) радоновый потенциал территории, конструкция здания, климатические условия и режим эксплуатации помещений. С учетом разнообразия факторов оценка риска всегда должна быть комплексной. В одном и том же доме ситуация складывается по-разному, в зависимости от качества вентиляции, состояния ограждающих конструкций и

особенностей содержания жилья. Так что снизить радоноопасность можно и в процессе эксплуатации здания.

Важнейшим делом последних лет стало масштабное комплексное обследование девяти крупных городов России, проведенное на основе единой методологии. Обследованы более 1000 квартир в многоквартирных зданиях на территории от Москвы до Новосибирска, от Салехарда до Краснодара. В представительную выборку вошли жилые объекты различной конструкции, этажности, разного времени постройки. Использование твердотельных трековых детекторов позволило нивелировать случайные суточные и сезонные колебания концентрации радона. Результаты показали, что в многоквартирных

зданиях России радоновая нагрузка в целом невысока. Но один аспект полученных данных привлёк внимание специалистов в области радиационной безопасности.

Современные дома проектируются так, чтобы уменьшать теплопотери, поэтому они становятся более герметичными, а естественный воздухообмен в них снижается. И с точки зрения энергосбережения это плюс, но с точки зрения радиационной безопасности возникает новый вызов: радон и его продукты распада могут накапливаться интенсивнее. Проведенное исследование подтвердило: в энергоэффективных многоквартирных зданиях средняя концентрация радона заметно выше, чем в домах прежних поколений. Екатеринбург по результатам этого ис-

следования выделяется как город с наиболее высокими уровнями радона. Оказалось, что даже умеренно повышенное по сравнению с другими городами содержание радия-226 в строительных материалах в условиях холодного климата Среднего Урала может привести к заметному накоплению радона в квартирах.

В перспективе ученые ИПЭ УрО РАН планируют сосредоточиться на обследовании малоэтажных жилых домов и коттеджей как наиболее радоноопасных. Именно в этом развивающемся сегменте строительства одномоментно проявляются высокие требования к энергоэффективности, сбережению тепла и комфорту, а значит, возрастает риск накопления радона при недостаточной вентиляции. ■



Твердотельные трековые детекторы, используемые для корректного измерения уровня радона в жилых помещениях.

Фото предоставлено ИПЭ УрО РАН

Фото предоставлены А. Головневым



“

Если смотреть на Россию с Севера, то она оказывается еще и страной вольности, потому что и новгородцы, и поморы, и северные кочевники вообще не знали крепостного права. Никогда.

лице подписала с арктическими субъектами Российской Федерации - Саха (Якутия), Республика Коми, Ненецкий автономный округ, а незадолго до ПМЭФ - с Карелией, у которой также есть арктические регионы, - свидетельство того, что возникает план нового позиционирования северных территорий, новых стратегий общего развития.

Мне очень понравилось, что все губернаторы интересуются историей края, который возглавляют, причем пристально, на уровне конкретных событий древности и современности. И, кстати, каждый по-своему сетовал на то, что Север ныне выглядит фрагментарно, поскольку каждый регион заботится прежде всего о своих нуждах, а перспективная стратегия состоит в согласованном общем межрегиональном развитии Российской Арктики.

- А ее пока нет.

- Что ж, вот мы и будем ее вырабатывать вместе.

- Мы - это работники Кунсткамеры?

- Кунсткамера - это Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (МАЭ РАН). Она была создана как научное учреждение раньше самой Академии наук нашего Отечества и университета. Сегодня в ней есть Центр арктических исследований, который представляет собой ядро коллектива, пишущего историю Российской Арктики. Кроме того, мы объединяем в составе авторского коллектива лучших специалистов не только из Петербурга и Москвы, но и из арктических регионов. Притом не только историков, но и экономистов, социологов, этнографов, философов, географов, представителей естественных наук, потому что Арктика - область полифоничная, требующая внимания целого арсенала наук. Там все: атом, ледоколы, мерзлота, минеральные ресурсы, энергетика. Все это надо грамотно изучать и использовать. Поэтому мы привлекаем специалистов разных направлений в состав авторского

Подробности для «Поиска»

Зачем нужны форумы?

Они позволяют людям посмотреть, себя показать. И осмыслить увиденное

Елизавета ПОНАРИНА

► В этот раз на Питерском международном экономическом форуме несколько соглашений заключила Кунсткамера, и не с коллегами по музейной деятельности и прямо на уровне республик. Мне показалось это необычным. Поинтересовалась у академика Андрея ГОЛОВНЕВА, директора Кунсткамеры, чем они привлекли Ненецкий автономный округ, Саха (Якутию), Коми республику?

- Незадолго до начала ПМЭФ мы еще подписали соглашение о сотрудничестве с Республикой Карелия. Они все настроены на взаимодействие с нашим Музеем антропологии и этнографии имени Петра Великого Российской академии наук потому, что наш многолетний опыт ведущего научного центра в области этнографии, антропологии и изучения культур народов мира может каждому из их регионов в реализации исследовательских, музейных, выставочных, образовательных и просветительских проектов. Мы ведь не первый раз участвуем в ПМЭФ и видим, что люди стали относиться к его

возможностям более практично. Прежде мы представляли свои идеи, находки на стенде «Газпрома» в нашей экспозиции «Многонародная Россия». Нам было приятно осознавать, что идея многонародности близка национальной корпорации, соразмерна по масштабам с ее деятельностью. В этом году в приоритете нашего внимания оказались регионы, ориентированные на этнокультурное взаимодействие. Тем более Год единства народов - это и наш профессиональный год.

- Поясните, почему?

- Во-первых, наш коллектив взялся написать многотомную историю Российской Арктики. Это проект новый, свежий, амбициозный. Никто никогда не брался за такую сложную тему. А во-вторых, мы, Россия, наконец, стали ориентироваться на Север и на Арктику не как на окраину ресурсную, а как на стеновой хребет Отечества. Я предложил в истории Российской Арктики прописать географическую идентичность нашей страны - северность России. На глобусе Земли видно, что Россия - самая северная страна мира. Это позиционирование адекватнее для России,

чем тупиковая дилемма «Запад мы или Восток?», которая чужда нам и напоминает биение мухи о стекло, безрезультатное и бессмысленное.

А вот на севере Россия чувствует себя в своей тарелке, там действительно проявляется наша самобытность, которую мы до сих пор недооцениваем, потому что она настолько наша, что мы ее своим зрением не видим, ведь она и есть наш взгляд на мир. Между тем северность сегодня - наше преимущество, здесь мы добиваемся результатов, которые достигнуть мало кому по силам.

Русь рождалась на севере в VIII-IX веках, на пути из варяг в греки. А тысячу лет спустя Петр I создал Российскую империю с ее северной столицей, выиграл у Карла XII статус северной супердержавы. Наполеон называл Россию «северным колоссом», надеясь покорить ее ошеломляющие пространства. По существу, сложение России как северной империи было эпохальным явлением, и сегодня мы смотрим на северность, в том числе на Арктику, как на основание и опору России, а не на ресурсную окраину. И фигуранты Севера, включая

саамов, ненцев, нганасан, юкагиров, чукчей, коряков, эскимосов, а также русских поморов, коми, якутов, оказываются в числе главных персонажей нашей истории. И подтверждение этой логики - присоединение и освоение Сибири силами северян, новгородцев - оно произошло за полтысячелетия до Ермака. Принято считать, что какие-то торговые, гулящие, промышленные люди путешествовали по северному пути, ища себе добычи. А на самом деле они и стали стрелком российского продвижения по Северной Евразии. Народы Арктики осваивали и развивали новые формы адаптации, коммуникации, экономики, торговли, достойные изучения и применения. Россия как северная страна не новая идеология, наоборот, она стара как мир.

Если смотреть на Россию с Севера, то она оказывается еще и страной вольности, потому что и новгородцы, и поморы, и северные кочевники вообще не знали крепостного права. Никогда. Там были народоправство вечевое и абсолютная свобода передвижений и путешествий, которые позволяли себе северяне по волоковым путям и Ледовитому океану вплоть до Чукотского носа. Это я о Федоте Алексееве, который вместе с Дежневым совершил в XVII веке эпохальное путешествие, ставшее открытием Северного морского пути в его восточном арктическом секторе. Север и Арктика ныне - наша опора, наш океан возможностей, наши основные ресурсы.

И я думаю, уже те три соглашения, которые Кунсткамера в моем

коллектива, прекрасно понимая, что история прорастает в современности. В разговоре с губернаторами северных территорий мы как раз обсуждали то, как выразить это целеполагание - связь прошлого и будущего, опыта и перспективы. Нас поддерживает Санкт-Петербургское отделение Российской академии наук, члены академии входят в состав редакционного совета. Петербург с момента своего рождения играл ведущую роль в освоении Севера и Арктики; не случайна и сегодняшняя его ключевая позиция в написании истории Российской Арктики. И мне как старому искусственному полярнику и арктиковеду поручены ответственность и честь возглавить творческий коллектив, собрать цвет науки для этого дела. Мы подключаем к работе и людей практики, особенно из арктических регионов, хорошо знающих и осуществляющих коммуникационные, мореходные, авиационные и иные проекты. Голоса северян должны различимо звучать в истории Арктики. Нас поддерживает Минобрнауки РФ, обеспечившее базовое финансирование этого проекта. Так что участников проекта много по всей стране, и мы здесь, в Кунсткамере, - лишь штаб, вершина огромного айсберга.

- Вершина, которая всем видна, привлекает внимание. А где те, кто может направить ресурсы для реализации коммуникационных, транспортных, образовательных, жилищных проектов?

- Вы правильно обращаете внимание на практические смыслы истории Арктики. Кое-какие проекты уже сопутствуют нам. Например, «Великий Северный поход. Арктика как искусство», душой которого был недавно ушедший Всеволод Рукша, который, будучи главой «Атомфлота» и Дирекции Северного морского пути, немало сделал для развития Арктики. Люди практики, как и историки, хорошо понимают, что гуманитарные знания - история, литература, поэзия, визуальные искусства - мотивируют людей, вдохновляют, направляют их энергию на благие и великие дела. Техника важна, но она может работать как на войну, так и на мир, служить как благу, так и злу. Все зависит от мотивации. Сами по себе рациональные знания - это всего лишь инструмент. А вот на что его потратят, зависит от представления человека о самом себе, о том, зачем он живет на Земле, от того, как он представляет свое место в истории, место своей страны в ней.

Я думаю, что наша история Российской Арктики будет написана не только строго научно, но и увлекательно. Настолько, что послужит основанием, толчком для мотивации практических действий. История Арктики учит, что во все времена основой ее освоения и главным достижением ее народов было искусство контроля над большими пространствами. Существовала своего рода эстафета Севера - коневоды, мореходы, оленеводы, собаководы, пешие охотники и так далее - которая обеспечивала сквозную проходимость путей Арктики.



Старшина Казачьего войска В.Голиков и А.Головнев. Село Париж. Август 2011 года.

Взаимная поддержка создавала не только цепь коммуникаций между людьми, но и порождала резонанс во взаимоотношениях. Благодаря ему складывалось циркумполярное сообщество - международная сеть народов, государств, исследовательских организаций, объединенных вокруг Северного полярного круга (Арктики). В холодной Арктике всегда существовали горячие

ренной народ» появилось в XVIII веке в труде академика Георги о народах России применительно к русам. Затем, в начале советского строительства, была в ходу политика коренизации, в ходе которой коренными признавались прежде всего крупные народы, достойные автономии. А в самом конце XX века номинация коренных была распространена и на малочисленные народы, которые

который позволяет им действовать на опережение. Возьмите, например, ненцев-оленьеводов. Когда случился коллапс СССР и вся экономика рухнула, ненцы тут же активировали свой этнокультурный ресурс - оленеводство - и достигли... перепроизводства. Назовите мне другой народ в постсоветской России, который за счет собственного этнокультурного потенциала добился

сложная из двух русских корней. «Многонациональность» включает два корня из разных языков, соответственно, русского и латыни. Кроме того, понятие «нация» несет в себе значение государственности, политической, гражданственности. То есть «российская нация» - сообщество граждан-россиян. Общероссийскими являются «национальные проекты», независимо от того, какие народы в них участвуют. В спорте «национальная сборная» - это не сборная того или иного народа, а команда, представляющая всю страну Россию. В отличие от многонациональной нации, народ - это сообщество близких по языку, этике, привычкам, верованиям людей. Народ - это большой род, представители которого одинаково шутят, одинаково грустят, легко понимают друг друга на словах или без слов.

Я считаю, что в этническом понимании народ обеспечивает две базовые жизненные потребности человека: самосохранение и самореализацию. Самореализация - это персональные достижения, с общепersonальным признанием, по слову «где родился, там и пригодился». А самосохранение - это взаимопомощь соплеменников в критических ситуациях. Народ - это сообщество, которое обладает своим характером и настроением, сплочением и взаимопониманием. В слове «народ», как и в однокоренных словах «род» и «родня», ощутимо тепло. Оно ощутимо и в словосочетании «многонациональная Россия», ставшем названием главной экспозиции Кунсткамеры. Этот же смысл заложен и в идее Этнофорума, который мы организовали в Санкт-Петербурге в мае этого года. ■

Продолжение следует.

“ Коренные малочисленные северяне замечательны не своей малочисленностью, а тем, что они чемпионы по сохранению своей этнокультурной идентичности. Они украшение нашей страны, ее многоцветие, создающее симфоничность многонародности.

контакты: и брачные, и миграционные, и торговые, и обменно-технологические.

Говоря о народах Арктики, следует иметь в виду все народы - малочисленные и многочисленные. В России в советское время считалось, что коренных народов Севера у нас 26; сегодня число коренных малочисленных народов России возросло до 47. Я убежден, что мы не должны ограничиваться учетом только малочисленных народов. Арктика осваивалась не одними малочисленными, но и многочисленными народами, в том числе русскими, якутами, коми-зырянами и др. Коренными, вне зависимости от численности, являются все народы России, которые имеют на ее территории этногенетические и этноисторические корни. Впервые в российской традиции понятие «ко-

в советскую эпоху назывались малыми. Таким образом, вкладчину получается, что коренными в России являются и крупные, и средние, и малые по численности народы. Коренные малочисленные северяне замечательны не своей малочисленностью, а тем, что они чемпионы по сохранению своей этнокультурной идентичности. Они украшение нашей страны, ее многоцветие, создающее симфоничность многонародности; они обладатели уникального этнокультурного наследия с их удивительной жизнестойкостью, самобытной мифологией и жизненной философией. Они умеют в экстремальных условиях Арктики, которую считают своим домом, не выживать, а быть счастливыми. За это им честь и хвала.

И, более того, они обладают таким этнокультурным ресурсом,

подобного результата. На фоне общего спада эта отрасль арктической экономики развивалась так бурно, что она превзошла все ожидания - возник даже эффект перевыпуска, дефицита пастбищ. Этот факт экономической арктической истории заслуживает изучения и высокой оценки; и в этом смысле наши северяне-кочевники - чемпионы этнокультурной самобытности.

- Мы привыкли слышать о многонациональной стране, а вы говорите о многонародной России. Почему?

- Потому, что я говорю по-русски. Любое сложносоставное слово гармонично, если оно состоит из частей одного языка. Например, «полиэтничность» звучит складно, потому что состоит из двух греческих корней. Аналогом является «многонародность»,



Юбилей

От русского Кембриджа к технологиям будущего

С чем вступает в восьмое десятилетие ФИЦ проблем химической физики и медицинской химии РАН

Надежда ВОЛЧКОВА

► В нынешнем году научная общественность отмечает 70-летие Федерального исследовательского центра проблем химической физики и медицинской химии (ФИЦ ПХФ и МХ) Российской академии наук - ключевой организации Научного центра РАН в Черноголовке и одного из признанных лидеров отечественной науки. Юбилей стал не только поводом оглянуться на пройденный путь, но и возможностью обсудить результаты и технологии, определяющие будущее России.

Этим темам были посвящены международная конференция «Современная химическая физика - на стыке химии, физики и биологии» и юбилейные торжества, прошедшие в подмосковном наукограде.

Форум собрал ученых из десятков исследовательских организаций России и зарубежья. В центре обсуждения оказались как актуальные проблемы химической физики, так и разработки для медицины, энергетики, микроэлектроники и материаловедения.

Само название конференции отражает одну из главных тенденций современной науки: наиболее значимые открытия сегодня рождаются на стыке дисциплин. Химия, физика, биология, материаловедение и информационные технологии все чаще работают как единая система, позволяющая решать задачи,

ний участники обсудили историю развития этого направления, его современные достижения и перспективы.

Значительное внимание на форуме было уделено вопросам достижения национальных целей в научно-технологической сфере. В пленарных докладах речь шла о

кумуляторов нового поколения, материалов для водородной энергетики, новых компонентов литий-ионных батарей и технологий получения водорода путем прямого разложения воды. Эти работы наглядно демонстрируют, насколько тесно фундаментальная наука связана с решением практических задач энергетического перехода.

Не менее активно развивается медицинское направление. На конференции обсуждались новые подходы к созданию лекарственных препаратов для терапии социально значимых заболеваний, противоопухолевые средства и кардиопротекторы. Отдельное внимание было уделено механизмам старения и возможностям их коррекции.

В центре внимания оказались и новые материалы - от нанокompозитов и металл-органических каркасов до материалов для микро-

электронике, компьютерном моделировании химических процессов, квантово-химических расчетах для прогнозирования свойств новых веществ.

Всего в рамках конференции работали восемь тематических секций. Наряду с пленарными и секционными докладами проходили стендовые сессии, на которых молодые исследователи и признанные ученые представили результаты своих работ. В Доме ученых была развернута выставка перспективных технологий, созданных в ФИЦ ПХФ и МХ РАН.

Дискуссии на площадке ФИЦ ПХФ и МХ РАН показали, каким становится современное научное знание: междисциплинарным, технологически ориентированным, способным находить ответы на самые сложные вызовы современности.

Цепная реакция открытий

Юбилейную программу продолжили открытые для сотрудников институтов и всех жителей наукограда торжественное заседание Ученого совета ФИЦ и выездное заседание Бюро Отделения химии и наук о материалах (ОХНМ РАН). Собравшихся в черноголовском Доме ученых приветствовали: заместитель министра науки и высшего образования России Денис Секиринский, вручивший коллективу ФИЦ почетную грамоту Минобрнауки России, а также академик-секретарь ОХНМ РАН Михаил Егоров, председатель Российского союза химиков Виктор Иванов, генеральный директор Фонда НТИ Вадим Медведев, заместитель министра инвестиций, промышленности и науки Московской области Дмитрий Трелин и глава городского округа Черноголовка Роман Хожайнов. Участникам встречи были переданы поздравления от помощника Президента России Андрея Фурсенко и президента РАН Геннадия Красникова.

Торжественную часть украсили выступления ансамбля солистов «Эрмитаж», вручение ведомственных наград Минобрнауки России и Российской академии наук, а также теплые, вдохновляющие поздравления руководителей научных организаций - коллег и партнеров центра со всей страны.

Особое место в программе занял рассказ об истории создания научного центра и ФИЦ. Открывая эту часть мероприятия, С.Алдошин напомнил, что нынешний год отмечен еще двумя знаменательными датами - 130-летием со дня рождения академика Н.Семенова и 70-летием присуждения ему Нобелевской премии за создание теории разветвленных цепных реакций, объяснившей механизмы множества химических процессов и открывшей новые возможности управления ими.

Перед Институтом химической физики (ИХФ) АН СССР в Москве, который возглавлял нобелевский лауреат, были поставлены масштабные задачи, связанные с разработкой мощных взрывчатых веществ и ракетных топлив. Для проведения экспериментов потребовалась специальная площадка за пределами столицы. Так во многом благодаря усилиям ученика академика Семенова Федора Дубовицкого в подмос-

“Юбилей стал не только поводом оглянуться на пройденный путь, но и возможностью обсудить результаты и технологии, определяющие будущее России.”

которые еще недавно казались недостижимыми.

Открывая конференцию, научный руководитель ФИЦ ПХФ и МХ РАН вице-президент РАН академик Сергей Алдошин посвятил свое выступление наследию академика Николая Семенова - создателя отечественной школы химической физики и основателя черноголовского научного центра. В рамках традиционных Семеновских че-

переходе от технологической независимости к технологическому лидерству, новых поколениях полимерных материалов, органической и перовскитной фотовольтаике для космических применений, а также перспективах квантовых вычислений.

Особый интерес вызвали исследования в области энергетики будущего. Ученые представили разработки металл-ионных ак-

электроники и корпусирования микросхем. Многие представленные разработки ориентированы на создание отечественной компонентной базы и развитие импортонезависимых технологий.

Еще одна характерная черта современной науки - стремительное внедрение цифровых методов. Участники форума представили результаты применения машинного обучения в молекулярной



Бюро Отделения химии и наук о материалах РАН поддержало идею создания кампуса в Черноголовке как пилотной модели обновления городов с высокой концентрацией науки.

ковном лесу вблизи деревни Черноголовка появился научно-исследовательский полигон, а потом филиал ИХФ АН СССР, позже ставший Институтом проблем химической физики (ИПХФ) РАН. Но Николай Николаевич мечтал о гораздо большем: он хотел создать русский Кембридж - город, где вместе будут работать химики, физики, биологи и математики, а молодые исследователи смогут заниматься настоящей наукой с первых лет обучения. Постепенно вокруг лабораторий выросли институты разного профиля и жилые кварталы будущего наукограда. Сама история Черноголовки во многом напоминает разветвленную цепную реакцию: из первых лабораторий выросли новые институты, научные школы и исследовательские направления, ставшие базой для крупного научного центра.

ФИЦ ПХФ и МХ РАН, образовавшийся в 2022 году в результате присоединения к ИПХФ РАН Института физиологически активных веществ РАН, объединяет десятки лабораторий и научных школ. Здесь работают более тысячи исследователей, инженеров и специалистов, а многие разработки служат не только развитию фундаментальных исследований, но и решению прикладных задач в различных сферах.

Исторически Черноголовка была связана с исследованиями процессов горения, взрыва и создания энергетических материалов. На территории центра действует уникальный испытательный полигон, аналогов которому практически нет в отечественной академической науке. Проводимые здесь работы позволили существенно продвинуться в изучении поведения вещества при экстремальных температурах и давлениях. Полученные результаты нашли применение в космической технике, энергетике и других высокотехнологичных отраслях.



Фото пресс-службы ФИЦ ПХФ и МХ РАН

Со временем спектр исследований ФИЦ значительно расширился. Одним из наиболее перспективных направлений стали новые материалы. Ученые создают молекулярные магниты, фотохромные соединения и материалы с заранее заданными свойствами. Эти разработки открывают новые возможности для развития молекулярной электроники, сенсорных систем и устройств нового поколения.

Отдельное направление связано с солнечной энергетикой. Сегодня в Черноголовке разрабатывают органические и перовскитные солнечные элементы, эффективность которых постоянно растет. Часть этих технологий уже рассматривается для использования в космической технике. В последние годы центр стал одним из ведущих российских научных коллективов в области водородной энергетики. Здесь создают топливные элементы, системы хранения водорода и автономные энергетические установки. Разработаны аккумуляторы, способные работать при экстремально низких температурах, что особенно важно для северных регионов и арктических проектов.

В 2018 году в ФИЦ был создан Центр компетенции Национальной технологической инициативы Президента РФ по технологиям новых и мобильных источников энергии. На его базе работает опытная производственная линия, позволяющая выпускать батареи топливных элементов для систем автономного энергоснабжения.

Значительные результаты получены и в области микроэлектроники. В Черноголовке создают отечественные материалы для фотолитографии - ключевого процесса производства современных

микросхем. Эти разработки помогают снижать зависимость российской электронной промышленности от зарубежных поставщиков.

Особое место в работе центра занимает медицинская химия. Ученые ведут поиск новых препаратов для лечения нейродегенеративных, сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний. Некоторые разработки уже находятся на завершающих стадиях испытаний и обладают высоким потенциалом практического применения.

Главной гордостью Черноголовки остаются люди. На протяжении десятилетий здесь сохраняется преемственность научных школ, созданных выдающимися учеными прошлого века.

Перезагрузка наукоградов: пилотная модель

Одной из центральных тем юбилейных мероприятий стало будущее научных центров России. В рамках форума и выездного заседания Бюро ОХНМ РАН состоялась панельная дискуссия «От научных городов - к высокотехнологичным центрам концентрации науки. Инфраструктурный вызов и проект развития Черноголовки».

Выступивший с установочным докладом директор ФИЦ ПХФ и МХ РАН Евгений Голосов напомнил, что большинство российских наукоградов создавалось как ответ на крупнейшие вызовы своего времени - атомный и космический проекты. Построенные тогда научные города представляли собой уникальные экосистемы для проведения исследований, подготовки кадров, внедрения новых технологий.

За несколько десятилетий в стране сформировался научный

ландшафт, аналогов которому практически нет в мире. Московский пояс наукоградов, Академгородок в Новосибирске, научные центры Урала и Дальнего Востока стали точками концентрации научного потенциала страны.

Однако сегодня многие из этих центров сталкиваются с серьезными инфраструктурными ограничениями. Инженерные сети, лабораторные корпуса и коммунальные системы, создававшиеся 50-70 лет назад, уже во многом не соответствуют современным требованиям. Проблема касается не только состояния зданий, но и способности научной среды конкурировать за талантливых молодых специалистов.

Все больше выпускников сегодня выбирают высокотехнологичные компании, предлагающие современные рабочие пространства, развитую инфраструктуру, широкие возможности для карьерного роста. Чтобы сохранить привлекательность науки для молодежи, необходимы новые подходы к развитию научных центров.

К сожалению, научные организации не включены в такие профильные проекты по развитию инфраструктуры, как строительство кампусов мирового уровня и программа «Приоритет-2030», рассчитанные исключительно на вузы.

В качестве одного из решений черноголовское сообщество предлагает пилотный проект академического кампуса, предусматривающий объединение возможностей научных организаций, связанных с ними университетов и высокотехнологичного бизнеса в рамках единого научно-образовательного и технологического пространства.

Авторы проекта считают, что Черноголовка обладает всеми необходимыми условиями для реализации такой модели. Здесь уже сосредоточены крупные исследовательские организации, уникальная экспериментальная база, центры коллективного пользования, завод научного приборостроения, производственные площадки. В последние годы местные бизнес-структуры инвестируют в развитие города значительные средства, на которые строятся социальные объекты и новые исследовательские комплексы.

Участвовавший в дискуссии замминистра Д.Секиринский согласился с тем, что молодой человек, окончивший хорошую школу, каких сегодня немало, получивший образование в современном университете и поживший в обновленном кампусе, вправе ожидать, что академические институты встретят его не менее привлекательными условиями для работы и жизни.

По итогам обсуждения Бюро Отделения химии и наук о материалах РАН поддержало идею создания кампуса в Черноголовке как пилотной модели обновления городов с высокой концентрацией науки. Если этот опыт окажется успешным, он может стать основой для масштабной программы модернизации российских наукоградов.

Семидесятилетний юбилей ФИЦ ПХФ и МХ РАН позволил не только вспомнить славную историю центра. Он показал, что Черноголовка по-прежнему остается территорией больших научных идей - местом, где сохраняют традиции, создают новые технологии и проектируют будущее российских научных центров. ■



На заседании Ученого совета ректор СПбПУ Андрей Рудской вручил свидетельства о присвоении рабочей профессии студентам Политеха, завершившим обучение по программе профессиональной подготовки «Оператор беспилотных авиационных систем (до 30 кг)».

Первопроходцы

К взлету готовы!

Петербургский политех задает национальные стандарты новой отрасли

Татьяна УШАНОВА

► Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ) вносит весомый вклад в создание и развитие новой отрасли - беспилотных систем, которая играет ключевую роль в достижении технологического лидерства, обеспечения обороны и безопасности страны. А также в подготовке кадров для данной отрасли и обеспечение войск беспилотными авиационными системами (БАС). Рассказать об этой работе «Поиск» попросил главного конструктора ключевого научно-технологического направления СПбПУ «Системный цифровой инжиниринг», директора Передовой инженерной школы «Цифровой инжиниринг» Алексея БОРОВКОВА и проректора по дополнительному и довузовскому образованию СПбПУ Дмитрия ТИХОНОВА.

Кадры и инфраструктура

Ректор СПбПУ академик РАН Андрей Рудской, понимая всю важность системного развития отрасли БПЛА в стране, уделяет особое внимание подготовке кадров. В сентябре Политех запускает магистерские программы по разработке, производству, эксплуатации беспилотников с фокусировкой не на эксплуатации, а на разработке аппаратов с заданными

ми характеристиками. Фактически это трансформация инженерного образования: оно будет включать и теорию, и производство, и испытания, и эксплуатацию.

За последние несколько лет активного развития образовательного трека в сфере беспилотных авиационных систем в СПбПУ реализовано более 20 программ дополнительного профессионального образования различной направленности - от эксплуатации и пилотирования БАС до инженерной подготовки, проектирования и цифрового сопровождения беспилотных комплексов. Обучение по программам дополнительного образования прошли более 1400 человек. Одновременно университет развивает направление ранней профориентации и подготовки будущих инженерных кадров, реализуя детские и молодежные образовательные программы в сфере беспилотных технологий.

Подготовка выстраивается с опорой на научно-технологические заделы университета в области цифровых двойников, системного цифрового инжиниринга и прикладной инженерии. Обучение ведется с применением цифровых образовательных технологий, тренажерных комплексов, симуляторов и практико-ориентированных форматов, включая работу на полигонах.

Как раз недавно в Политехе открылся полигон площадью 300 кв. м для подготовки спортсменов и проведения соревнований по гонкам дронов. Здесь есть все необходимое для обучения и профессиональной подготовки спортсменов, в том числе для участия во всероссийских турнирах. Площадка имеет две трассы: для больших (200/330 классов) и маленьких дронов (65/75 классов), квадрокоптеры, аппаратуру управления, FPV-очки, шлемы и все необходимые аксессуары и расходные материалы.

В университете развиваются молодежные инженерные команды, вовлеченные в проектную, исследовательскую и опытно-конструкторскую деятельность по тематике БАС. Студенты включаются в работу над прикладными инженерными задачами, связанными с проектированием, цифровым моделированием и испытаниями беспилотных платформ. Одновременно формируется профильная инфраструктура, включающая лаборатории, площадки практической подготовки, полигоны, тренажерные комплексы и инженерные пространства для работы обучающихся и команд разработчиков.

Подготовка специалистов реализуется в том числе в сетевом формате с участием промышленных партнеров и образовательных организаций. Например, недавно на заседании Ученого совета А.Рудской вручил свидетельства о присвоении профессии оператора БАС студентам Политеха, завершившим обучение по программе «Оператор беспилотных авиационных систем (массой до 30 кг)». Это совместный проект Политеха и Петровского колледжа в рамках программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» (мероприятие «Развитие системы одно-

временного получения студентами нескольких квалификаций в рамках профессионального образования»). Годом ранее сотрудники и студенты университета имели возможность пройти обучение по программам МАИ, Самарского университета, Школы беспилотной авиации.

Важна здесь и роль Военного учебного центра, где реализуется цикл подготовки БПЛА. СПбПУ участвует и в формировании войск беспилотных систем.

В 2026 году СПбПУ вошел в число межрегиональных центров подготовки кадров в сфере беспилотных авиационных систем в рамках федерального проекта «Кадры для беспилотных авиационных систем». Университет стал единственным вузом Санкт-Петербурга, получившим данный статус наряду с ведущими профильными авиационными и инженерными вузами страны.

Подготовка специалистов в сфере беспилотных авиационных систем требует не только теоретической базы, но и глубокого погружения в реальные производственные процессы. Мы интегрируем образовательные программы с задачами отрасли, формируя у обучающихся инженерное мышление, практические компетенции и готовность работать в условиях быстро меняющейся технологической среды. Такой подход позволяет обеспечивать экономику квалифицированными кадрами, способными создавать конкурентоспособные решения, что отвечает стратегическим задачам технологического развития страны, - отмечает проректор по дополнительному и довузовскому образованию СПбПУ Д.Тихонов.

Национальный стандарт

Несколько лет назад Политех начал заниматься БАС. Сейчас эта работа идет по нескольким векторам.



Мы интегрируем образовательные программы с задачами отрасли, формируя у обучающихся инженерное мышление, практические компетенции и готовность работать в условиях быстро меняющейся технологической среды.

Алексей Боровков - соруководитель рабочей группы «Технет» (передовые производственные технологии) Национальной технологической инициативы (НТИ), которую курировал бывший первый вице-премьер, а ныне - министр обороны России Андрей Белоусов.

Политех начал участвовать в реализации НТИ в 2015 году и практически сразу стал получать хорошие результаты, поскольку заделы у вуза уже были. При формировании Стратегии развития беспилотных авиационных систем в Российской Федерации Политеху предложили представить свои разработки и включиться в работу по созданию отечественной платформы оптимизации методик проектирования БАС, включая все типы беспилотников: самолетные, вертолетные, мультироторные, конвертопланы, гидро-самолеты и т.д.

Реализация этой стратегии ведется Минпромторгом России и подведомственными организациями, такими как АНО «Федеральный центр беспилотных авиационных систем». Был объявлен конкурс на создание цифровой платформы для разработки и применения цифровых двойников БАС.

Цифровые двойники - одна из передовых высоких технологий XXI века, позволяющая создавать цифровые (виртуальные) модели изделий и процессов, синхронизированные с реальными объектами в реальном времени. Можно утверждать, что мы стояли у истоков создания и применения этой технологии в России. В частности, разработан национальный стандарт, утвержденный Росстандартом: ГОСТ Р 57700.37-2021 «Компьютерные модели и моделирование. Цифровые двойники изделий. Общие положения». Руководитель Росстандарта Антон Павлович Шалаев многократно заявлял в прессе, что наш стандарт - первый и пока что единственный в мире - относится к самому важному этапу для обеспечения технологического лидерства - этапу разработки высокотехнологичных изделий.



Команда Передовой инженерной школы СПбПУ «Цифровой инжиниринг» победила в Чемпионате России по спорту сверхлегкой авиации на усовершенствованном самолете МИКС-500 (модифицированный X-32 МИКС) в дисциплине «Микросамолет-1».

Это безусловный успех, - отметил А.Боровков.

Стандарт получил независимое всемирное признание в 2023 году на правительственном уровне и был официально включен в перечень взаимно признаваемых стандартов в сфере авиастроения между Россией и Китаем. Российский стандарт был переведен на китайский язык.

- Наш стандарт начали использовать для развития экономики и промышленности с 2021 года в России и с 2023-го в Китае, - отмечает А.Боровков.

Именно «Цифровая платформа для разработки и применения цифровых двойников беспилотных авиационных систем» (ЦП РПЦД БАС), разработанная специалистами СПбПУ, представляет собой основной инструмент системного влияния Политеха на формируемую отрасль.

К цифровой сертификации

В России сертифицируют БАС весом от 30 кг и выше. Однако если в процессе разработки БАС применять цифровые испытания, то беспилотники смогут пройти сертификационные процедуры гораздо быстрее, с первого раза. В этом смысл созданной в Политехе цифровой платформы. Она позволяет разрабатывать цифровые двойники беспилотников разных типов на научном фундаменте - на основе аэродинамики, аэроупругости, механики формируемого твердого тела, механики материалов и т.д. - в соответствии с признанными нормативами.

Над процессами цифровой сертификации сегодня работают все мировые лидеры в авиастроении, в первую очередь в БАС.

В Политехе ежегодно создают порядка 1000 цифровых моделей беспилотников разных типов. И каждый год в университет обращаются более десяти компаний, которые формулируют критические задачи, существенно влияющие на технические характеристики и сроки вывода БАС на рынок. Например, одна компания разрабатывала БАС, которая должна пролетать 100 км и возвращаться. Но двигатель аппара-

та перегревался, и на обратном пути беспилотник падал на землю, не достигнув точки вылета. Причем компания уже основательно вложилась в оснастку и не могла вносить значительные изменения в конструкцию аппарата. Компания проводила отладку беспилотника несколько месяцев - безрезультатно.

Инженеры СПбПУ за несколько дней предложили усовершенствованный вариант конструкции с повышенным на 11% теплосъемом, практически сохранив исходные параметры аэродинамического сопротивления и массы.

Беспилотник долетел до цели и вернулся обратно с первого раза благодаря применению разработанной цифровой платформы и компетенциям инженеров Политеха.

На основе ЦП РПЦД БАС в вузе решают критические задачи для де-

Вяяснилось также, что отечественное программное обеспечение неплохо справляется с решением простых задач, уступая зарубежному в среднем всего на 5%. Однако сложные задачи аэродинамики российское ПО решает с погрешностью 15-25%.

- Это очень много! Если мы стремимся к технологическому лидерству, то наши технологии и наша продукция должны превосходить зарубежные аналоги по основным параметрам (по функциональным, техническим и стоимостным). Нам понятны задачи, которые предстоит решить, - продолжает А.Боровков.

За пару лет Политех в рамках национального проекта технологического лидерства БАС выполнил работ на 275 миллионов рублей. В

всего, его использование будет бесплатным для разработчиков БАС. Конечно, инженеры Политеха будут продолжать его совершенствовать.

Летающая лаборатория

Из крупных и достаточно известных достижений СПбПУ можно назвать линейку беспилотников «Снегирь». На сегодня их три: версии 1.0, 1.5 и 2.0.

Три года назад была поставлена задача за пять месяцев с нуля спроектировать и изготовить на базе цифровой платформы уникальный беспилотник. Политех сконструировал и изготовил аппарат по собственной технологии: с вертикальными взлетом и посадкой и с горизонтальным полетом в самолетном режиме.

- Это наши инициативные работы. Мы специально создавали «Сне-

безкипажных катеров, подводной робототехники и систем машинного зрения для наземных беспилотных платформ.

Такая техника станет незаменимой во многих отраслях. В вузе, например, сейчас работают над агродромом - БАС для сельского хозяйства. Разработчики добиваются того, чтобы аппарат летел прямо вдоль грядки на низкой высоте, был способен нести большую полезную нагрузку - химраствор - и более точно распылял его на поле через специальные форсунки.

Также в 2025 году в СПбПУ стартовал проект по созданию легкомоторного самолета. Первым этапом стала модернизация существующего сверхлегкого самолета МИКС-500. Инженеры Политеха выполнили комплекс цифровых (виртуальных) испытаний для оценки аэродинамических характеристик самолета. Использование методов вычислительной аэродинамики и суперкомпьютерного моделирования позволило провести десятки испытаний и получить поля скоростей, давлений и вихревых структур для самолета и его отдельных конструктивных элементов в различных режимах полета. В результате были спроектированы и установлены обтекатели колес передней и основных опор, для подкосов крыла спроектирован профиль, уменьшающий аэродинамическое сопротивление. В августе 2025 года на аэродроме Серёдка (Псковская область) прошел Чемпионат России по спорту сверхлегкой авиации. Команда Политеха на модернизированном самолете одержала уверенную победу в классе «Микросамолет-1».

Беспилотный гидросамолет можно использовать для доставки грузов - от почты до лекарств - в труднодоступные районы вдоль рек Енисей, Обь, Иртыш и др. Например, в деревни через реку, где нет мостов и не предполагается их строительство. Найдут применение беспилотники и для мониторинга трубопроводов, контроля Северного морского пути и решения других задач на огромной территории нашей страны. ■

“ Три года назад была поставлена задача за пять месяцев с нуля спроектировать и изготовить на базе цифровой платформы уникальный беспилотник. Политех сконструировал и изготовил аппарат по собственной технологии.

сятка компаний с государственными контрактами на проектирование и изготовление БАС разных типов. Представители Политеха обучают специалистов этих организаций, формируют технические задания на беспилотники. Кроме того, в СПбПУ разработали опросник для компаний, чтобы они оценили платформу по функциональности, удобству использования и другим параметрам. Анкета большая и детальная. По пятибалльной шкале платформа получила оценки 4,5-4,6.

Также инженеры Политеха проанализировали наличие натуральных испытаний для сертификации и необходимого отечественного программного обеспечения (ПО). Оказалось, что испытания, отечественное ПО и инженеры-расчетчики были у половины компаний.

этом году рассчитывает на 150 миллионов.

Очень быстро стало понятно, что для развития производства БАС необходимо инженерное программное обеспечение, такое, чтобы им могли бы пользоваться предприниматели, не имеющие столько фундаментального образования, как у инженеров Политеха.

- Ситуация с разработкой БАС сегодня непростая, - рассказывает А.Боровков. - В малых компаниях практически нет специалистов по аэродинамике и прочности, поэтому необходимо разработать простое в использовании инженерное ПО. Собственно, его созданием мы сейчас и занимаемся.

Уже в конце этого года Политех планирует передать разработанное ПО в открытый доступ, скорее

гирь» как демонстратор передовых технологий, которые можно было бы применять или совершенствовать. Такой аппарат-демонстратор является фактически летающей лабораторией, на ней мы совершенствуем технологию разработки и изготовления. Ведь, согласитесь, невозможно учить, как проектировать беспилотники, не имея собственного опыта проектирования, - заметил А.Боровков. - Потом поставили цель изготовить электродвигатель для БАС, который превосходил бы китайский аналог по функциональным и техническим характеристикам. Эту задачу мы также успешно решили.

Политех рассматривает беспилотные системы в комплексе, поэтому ведет исследования в сфере беспилотных летательных аппаратов,



Собранные данные разоблачают не только отдельных злоумышленников, но и целые системы, которые эволюционируют, чтобы манипулировать научными публикациями ради прибыли или власти.

Портрет проблемы

Системный сбой?

Манипуляции в публикациях подрывают доверие к науке



Олег БЕЛЯВСКИЙ,
директор РЦНИ
(Фото Николая Степаненкова)



Александр ШАРОВ,
советник директора РЦНИ
(Фото Николая Степаненкова)

► В начале мая в Ванкувере (Канада) прошла 9-я Всемирная конференция по вопросам научной этики (World Conference on Research Integrity, WCRI). Это крупное международное событие собрало представителей университетов, научно-исследовательских институтов, финансирующих науку организаций, ведущих научных издательств, а также правительственных структур многих стран мира (источник - <https://wcric2026.org/>). Каждый подобный форум фокусируется на определенных ключевых темах, охватывая при этом весь спектр вопросов научной этики. По утверждению организаторов WCRI, ее материалы являются открытыми для всех, кто интересуется современными разработками в этой сфере. Важно отметить, что предыдущие конференции WCRI не ограничивались только дискуссиями, их итогом становилось принятие обязывающих для участников политических документов. Среди

них - Сингапурское заявление о добросовестности в исследованиях, Гонконгские принципы, касающиеся оценки исследователей, а также Кейптаунское заявление, направленное на укрепление добросовестной практики в странах с формирующимися исследовательскими системами.

На прошедшей в Ванкувере встрече особый интерес участников вызвал доклад, посвященный так называемой судебной наукометрии (forensic scientometrics). Соответствующие материалы представлены на портале Digital Science (<https://www.digital-science.com/blog/forensic-scientometrics/>). Данное направление сформировалось относительно недавно в рамках более широкого движения за научную этику и добросовестность исследований. Его основная цель - разработка средств и методик, позволяющих расследовать и анализировать проблемы, связанные с нарушени-

ем научной добросовестности. Программным документом этого направления стала декларация Forensic Scientometrics (FoSci) Paris Declaration. Она была принята по итогам встречи, состоявшейся в декабре 2024 года в Париже, на площадке Университетского института Франции. В этой встрече приняли участие исследователи и эксперты, заинтересованные в развитии судебной наукометрии, а также представители издательского сообщества.

В докладе подробно рассмотрены угрозы, с которыми сталкиваются научные издательства, - от мошенничества в отдельных статьях до преступных сетей, системных структурных сбоев и рисков для государственных исследований и безопасности научных исследований в целом. Таким образом, возникшее два года тому назад движение судебной наукометрии (FoSci) опубликовало свой первый отчет с использованием материалов,

представленных 17 экспертами из числа представителей академической среды, издательского дела и независимых расследователей научной этики.

Среди ключевых вопросов, затронутых в документе, - искаженные формулировки, манипулирование данными и изображениями, фальсификация авторства, фабрики научных публикаций, картели цитирования, захваченные журналы, эксплуатация открытой науки, вмешательство компаний и правительств, юридические угрозы в адрес исследователей злоупотреблений в науке, подлинность и происхождение контента, а также быстро растущая роль искусственного интеллекта в содействии неправомерным поступкам. Как следует из доклада, кажущиеся единичными нарушения часто являются признаком более масштабных системных проблем. При этом способность науки самостоятельно устранять происходящие нарушения не может компенсировать стремительно растущее к ней недоверие.

Презентовала доклад одна из соучредителей движения судебной наукометрии, вице-президент по вопросам добросовестности и безопасности исследований международной технологической компании Digital Science Лесли Макинтош. В своем выступлении она заявила: «Этот доклад впервые объединил наши коллективные знания. Собранные нами подробные данные разоблачают не только отдельных злоумышленников, но и целые системы, которые эволюционируют, чтобы манипулировать научными пу-

бликациями ради прибыли или власти».

Значимость проблемы соблюдения и обеспечения научной этики признана и научным сообществом России. Об этом свидетельствует учреждение в апреле 2025 года при Президиуме РАН Совета по этике научных исследований. Проект «Кодекса этики в научных исследованиях» обсуждался на совете в марте 2026 года. По итогам заседания констатировалось, что в документе изложены лишь общие принципы, которые нуждаются в дополнении конкретными предложениями со стороны широкого академического сообщества. Участники сошлись во мнении, что это «начало большой работы».

Такая работа ведется и в Российском центре научной информации, который сосредоточен на разработке и внедрении максимально безупречного Единого государственного перечня научных изданий («Белого списка»). В этот перечень предполагается включать и рекомендовать к использованию «проверенные на добросовестность» российские научные журналы, а также, что немаловажно, издаваемые за рубежом в огромном количестве иностранные журналы. Последние, даже при условии индексации в Web of Science и Scopus, безусловно, нуждаются в аналогичной проверке на добросовестность при их отборе в «Белый список». Здесь и может помочь знакомство с материалами и документами таких серьезных зарубежных экспертных площадок, как недавно прошедшая Всемирная конференция по научной этике. ■



Интердайджест

Рубрику ведет научный журналист
Марина АСТВАЦАТУРЯН

Вернуть былое

Терапию для омоложения клеток впервые в мире применили к человеку. Об этом сообщает Nature News.

► Первый пациент прошел процедуру генной терапии в рамках знаменательного клинического исследования по клеточному перепрограммированию, цель которого - омоложение стареющих клеток. В ходе испытания будет проверен новый подход, включающий активацию трех генов, которые, по-видимому, обеспечивают «частичное перепрограммирование» старых клеток, позволяя им вести себя так, словно они снова стали молодыми. Некоторые ученые полагают, что частичное перепрограммирование способно омолодить старые органы. Однако в данный момент речь идет лишь о проверке возможности активации определенных трех генов как метода лечения конкретного заболевания, а именно - глаукомы, приводящей к слепоте. Есть надежда, что белки, кодируемые этими тремя генами (так называемые факторы Яманаки), обеспечат регенерацию нейронов зрительного нерва, соединяющего глаз с мозгом и повреждаемого при глаукоме. В норме у взрослых людей такие нейроны не восстанавливаются. Американская компания Life Biosciences, выступающая спонсором исследования, в начале июня объявила о проведении процедуры первому участнику. Безопасность метода перепрограммирования вызывает у ученых особую обеспокоенность. Эксперименты на животных продемонстрировали возможность безопасного частичного перепрограммирования, однако существует вероятность, что этот процесс может спровоцировать переход некоторых клеток в раковое состояние. По мнению экспертов, глаз

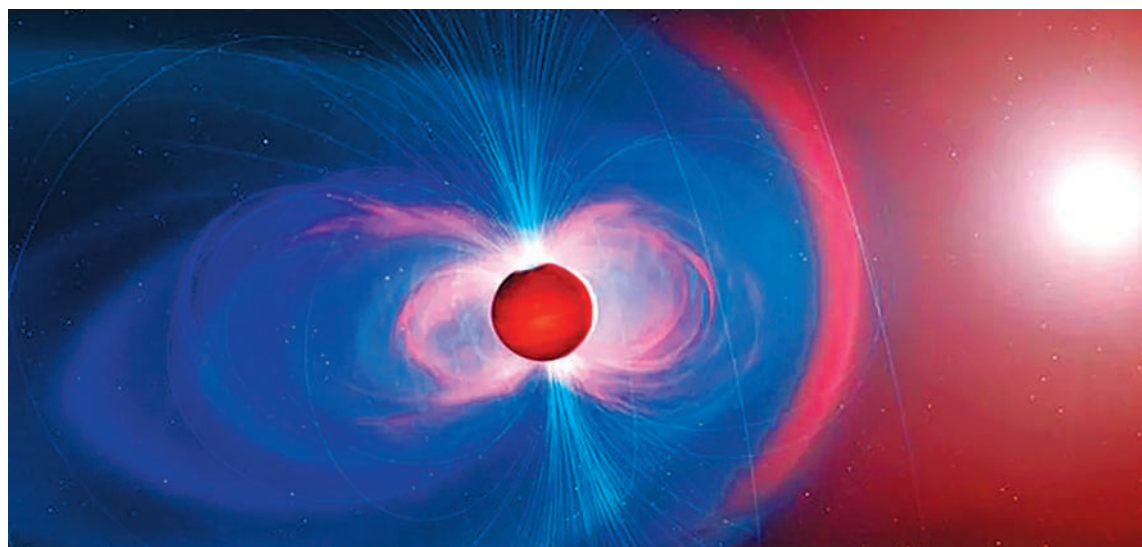
- подходящее место для первой попытки применения методики, поскольку вероятность опасных для жизни побочных эффектов при воздействии на глаз ниже, чем при вмешательстве в работу некоторых других органов.

Цель частичного перепрограммирования - «вернуть» старые зрелые клетки в прошлое, восстановив характеристики молодых клеток, но не доводя процесс до того, чтобы старые клетки полностью утратили свою специализацию и функциональность. Для этого Life Biosciences использует три из четырех генов, манипуляции с ко-



Некоторые ученые полагают, что частичное перепрограммирование способно омолодить старые органы.

торами в лабораторных условиях позволяют перепрограммировать зрелые клетки в состояние, подобное стволовым клеткам. Для доставки трех генов, отвечающих за перепрограммирование, в ганглионарные клетки сетчатки, отростки которых образуют зрительный нерв, компания использует вирус, широко применяемый в генной терапии. В качестве дополнительной меры безопасности система сконструирована так, что гены активируются только тогда, когда пациент принимает антибиотик доксициклин, а при отмене препарата активность генов прекращается. ■



<https://www.livescience.com>

Замедляют ветер

Магнитные поля экзопланет открывают перспективы в поисках внеземной жизни. Об этом пишет Live Science.

► Магнитные поля оказывают огромное влияние на атмосферы планет, следовательно, на их эволюцию и пригодность для жизни. Известно, например, что магнитное поле Земли на протяжении долгого времени защищает нашу планету от губительного излучения, позволяя ей оставаться цветущим голубо-зеленым миром, в то время как Марс, магнитное поле которого в настоящее время существенно слабее земного, превратился в мертвую пустыню. О магнитных полях экзопланет, миров, вращающихся вокруг звезд за пределами Солнечной системы, до сих пор было известно крайне мало. Международная группа астрономов, изучая семь сверхгорячих Юпитеров, косвенным образом пришла к выводу, что на них могут быть магнитные поля, замедляющие скорость ветров в атмосфере. Статья об этом опубликована в Nature Astronomy. Исследователи не ставили перед собой цель искать магнитные поля экзопланет. Их интересовало, ведут ли себя ветры на горячих планетах одинаково в разных уголках космоса. Для этого они сосредоточились на семи раскаленных газовых гигантах, которые вращаются настолько близко к своим звездам, что разогреваются до температур порядка 2600 кельвинов (свыше 2300 градусов по Цельсию), а скорость ветров на них достигает невероятных значений - от почти 7200 км/ч до примерно 25 000 км/ч. Для сравнения: на

нашем Юпитере, который не столь горяч, скорость ветров составляет 1500 км/ч.

Исследователи измерили эти колоссальные скорости ветра с помощью приборов ESPRESSO «Очень большого телескопа» (VLT) Европейской южной обсерватории в Чили и MAROON-X телескопа «Джемини-Север» (Gemini North) на Гавайях. Это спектрографы, которые раскладывают свет небесного объекта на составляющие его длины волн, что дает возможность определить химический состав атмосферы. Астрономы оценивали скорость ветра по перемещению в атмосферах экзопланет железа. В ходе работы они обнаружили, что скорость ветра на этих горячих газовых планетах снижается по мере роста температуры, что противоречило ожиданиям, потому что «у горячих планет больше энергии для разгона ветров», пояснила соавтор исследования Вивьен Парментье (Vivien Parmentier) из лаборатории Лагранжа (Lagrange Laboratory) в Ницце, Франция. Ученые пришли к выводу, что «тормозить» ветры могут магнитные поля, замедляющие движение заряженных частиц в атмосферах экзопланет. Примененный в исследовании подход может задать новый стандарт обнаружения магнитных полей у планет за пределами нашей солнечной системы, а в будущем помочь в поиске потенциально обитаемых миров. ■

В ледяном плену

Замерзшие останки Этци скрывали метаболически активных микробов. С подробностями - New Scientist; Scientific American.



<https://www.newscientist.com>

► Этци, известный также как «Ледяной человек», долгое время воспринимался как застывший во времени свидетель энеолита, медного века. Однако его останки, которым 5300 лет, возможно, сохранились не вполне первозданными. Ученые, изучающие ледяную мумию, выявили бактерии, которые обитали в кишечнике Этци при жизни, а также холодоустойчивые дрожжевые грибки, колонизировавшие его тело уже после смерти. Результаты исследования, опубликованные в журнале Microbiome, позволяют предположить, что современный микробиом останков может оказывать влияние на процесс их сохранения. Специалисты по консервации хранят останки Этци в специализированном комплексе в Италии при температуре -6°C. Это имитирует условия ледника, в котором он был погребен, и предотвращает разложение тканей. По словам Альберта Цинка (Albert Zink), антрополога, ранее работавшего в исследовательском

центре Euras, а ныне - сотрудника Мюнхенского университета им. Людвига и Максимилиана (Ludwig Maximilian University of Munich), выявление четырех древних видов дрожжей, сохранивших свою жизнеспособность даже при столь низких температурах, было для исследователей неожиданностью. «Мы также обнаружили древнюю ДНК этих видов, что служит доказательством того, что они продолжали существовать в организме Этци и сопровождали его на протяжении тысячелетий, пока он находился в ледяном плену», - отмечает Цинк.

Ученые разморозили останки Этци, доведя их температуру до +4°C, и выдержали их в таком состоянии в течение пяти часов, после чего собрали образовавшийся при таянии конденсат. Кроме того, они взяли мазки с поверхности тела Этци, а также образцы его кожи и других тканей. Проведенный группой метагеномный анализ внутренних тканей установил

наличие специализированных бактерий, способных выживать в бескислородной среде кишечника млекопитающих. Среди них были обнаружены представители родов Treponema и Kineothrix. Судя по степени повреждения ДНК этих бактерий - показатель, который со временем накапливается, - они, вероятно, обитали в организме Этци еще при его жизни. Попытки вырастить колонии древних микробов Этци увенчались успехом лишь в отношении четырех жизнеспособных видов дрожжей. Их исследователи рассматривают как «реликты», своего рода «живые капсулы времени», сохранившиеся со времен пребывания Этци во льдах после смерти. Присутствие в образцах из тела Этци широкого спектра микробов, по мнению авторов исследования, может свидетельствовать о том, что рацион людей эпохи энеолита был гораздо более разнообразным по сравнению с питанием жителей современных западных обществ. ■

Далеко от Москвы

Слушая пульс Земли

Первая в СССР обсерватория ионосферного мониторинга может похвастаться долгой историей

Пресс-служба ТГУ

► Исполнилось 90 лет Томской ионосферной станции - первой в СССР подобной обсерватории. Основанная в Сибирском физико-техническом институте Томского государственного университета станция стала родоначальницей службы ионосферных наблюдений в стране. Сегодня ТИС - это уникальный Центр коллективного пользования «Физика ионосферы и электромагнитная экология» с непрерывной цифровой базой данных и современным отечественным ионизондом «ТОМИОН», не имеющим аналогов. Его данные помогают прогнозировать состояние радиосвязи, обеспечивать навигацию судов и авиации, а также отслеживать климатические изменения под воздействием солнечной активности.

Томская ионосферная станция была создана 19 июня 1936 года по инициативе Академии наук СССР и по предложению профессора Михаила Бонч-Бруевича, став пятой в мире после США, Англии, Перу

и Австралии. В этот же день были проведены первые в СССР успешные наблюдения реакции ионосферы на солнечное затмение, которые подтвердили ультрафиолетовую природу ионизации.

Уже в 1930-е годы на станции развернулись работы, определившие мировую практику ионосферных исследований. Был разработан импульсный метод зондирования, созданы первая панорамная автоматическая станция и первый в мире атлас типов ионограмм. В годы Великой Отечественной войны Томская ионосферная станция оставалась единственной в азиатской части СССР, не прервавшей наблюдений. Она обеспечивала прогноз коротковолнового пространства для нужд страны. В послевоенные годы ТИС стала настоящей кузницей кадров: отсюда вышли специалисты для научных ионосферных центров СССР.

- 90 лет наблюдений на ТИС охватывают более восьми 11-летних циклов солнечной активности. Причем это однородные данные: до 1940-х годов измерения были каждый час, до 1950-х - каждые

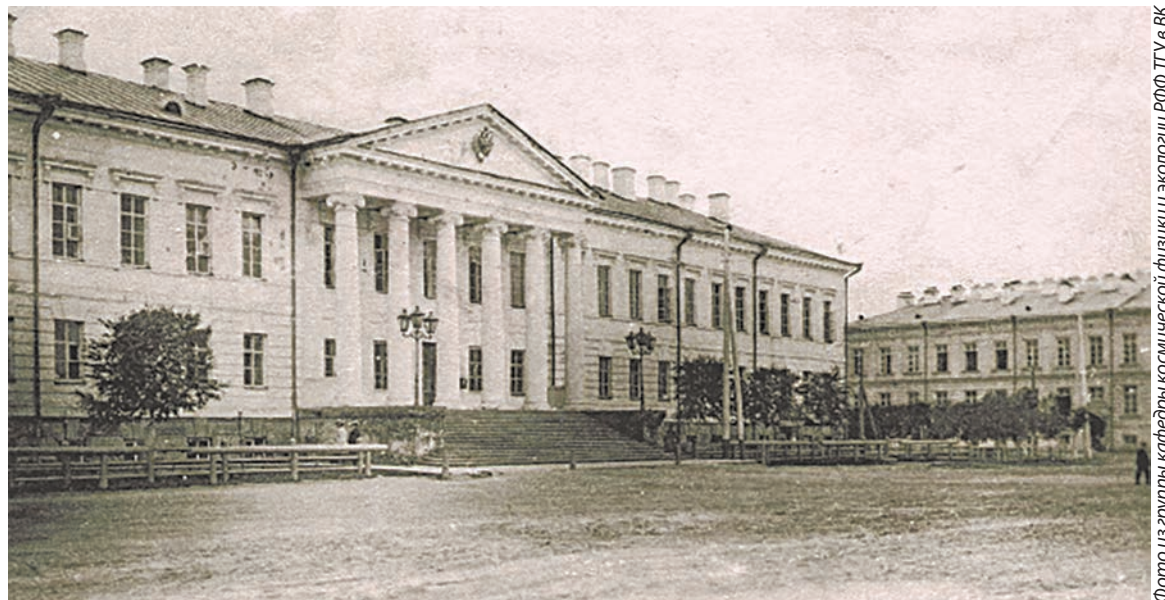


Фото из группы кафедры космической физики и экологии РФФ ТГУ в ВК

Томская ионосферная станция обладает самым длинным рядом однородных наблюдений.

полчаса, а сегодня скважность измерений составляет 15 минут, - рассказал научный руководитель ТИС, заведующий кафедрой космической физики и экологии радиофизического факультета ТГУ Сергей Колесник.

В 2011 году был создан отечественный цифровой ионизонд нового поколения «ТОМИОН», который поставляется для задач Росгидромета, Минобороны и партнеров из дружественных стран. Уникальность прибора в

том, что это единственная в мире полностью цифровая широкополосная система.

Одно из важнейших направлений работы станции - исследование резонанса Шумана (электромагнитных волн сверхнизкой частоты, которые возникают в пространстве между поверхностью Земли и ионосферой). Томская станция не просто «слушает» пульс Земли, а расшифровывает его, давая ученым возможность понимать процессы, происходя-

щие в атмосфере и влияющие на жизнь планеты.

А длительные наблюдения за космической погодой в верхних слоях атмосферы помогают устанавливать связь между изменением климатических параметров и солнечной активностью. Поскольку Томская ионосферная станция обладает самым длинным рядом однородных наблюдений, это почти на 15% повышает адекватность оценок в сравнении с данными мировых центров, ведущих отсчет с 1947 года. ■

НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ 1926

Старые подшивки листает Татьяна Циркина

ПОЛЕТЫ НАД ЛЕНИНГРАДОМ

В конце недели, начиная с 27 июня, общество «Аэрохим» организует ряд платных полетов над Ленинградом. Стоимость 10-минутного полета над городом для членов общества - 5 руб., для других граждан - 10 руб. Полет будет совершаться на трехместных аэропланах «Вуазен». Ежедневно сумеют подняться до 100 чел. 10% всех мест будет предоставлено бесплатно для низовых ячеек общества.

«Красная газета» (Ленинград), 20 июня.

ЗАГОВОР ПРОТИВ ПРЕЗИДЕНТА ТУРЦИИ

Полиция раскрыла в Смирне заговор, имевший целью покушение на президента республики Кемаль-пашу в момент его прибытия в этот город. Виновные в заговоре арестованы накануне приезда Кемаль-паши и переданы в трибунал независимости, который выехал в Смирну, чтобы рассмотреть дело на месте. У арестованных захвачено оружие и бомбы. Передают, что в заговоре замешаны некоторые депутаты оппозиции. Сообщение о покушении вызвало возмущение во всей стране. Президент Турецкой Республики Кемаль-паша обратился к народу с воззванием, в котором, благодаря за выражение сочувствия в связи с заговором на его жизнь, заявляет, что коварный заговор был направлен не только против его личности как таковой, но и еще более против их священной республики.

«Трудовая правда» (Пенза), 23 июня.

ПРИЕЗД ХУДОЖНИКА Н.К.РЕРИХА

Из дальних и долгих странствований вернулся художник Н.К.Рерих. За десять лет художник устроил ряд выставок в Финляндии, Швеции, Дании, Англии и Германии. В начале 1920 года Объединение музейных выставок (одна из крупнейших организаций Америки) предложило ему организовать в 28 городах Соединенных Штатов выставки картин, и с этого времени он прочно осел за океаном. Посещая один за другим города Америки, Н.К.Рерих быстро приобрел не только симпатии американцев к своему творчеству, но и сумел расшевелить деловых янки и заинтересовать их теми достижениями, которые сделала в области художественной культуры наша страна. Часть «аровских» посылок, которые в холодные, голодные годы попадали к нам, - являлась своеобразным откликом на выступления и лекции Н.К.Рериха.

«Вечерняя Москва», 24 июня.

РАЗРЫВ С СССР - «ПРАВАЯ» И «ЛЕВАЯ» АНГЛИЙСКИХ КОНСЕРВАТОРОВ

До последнего времени мы склонны были считать, что в среде английских консерваторов по вопросу о взаимоотношениях с СССР имеется два течения. Группа «твердокаменных» во главе с Черчиллем и Биркенхедом, преследуя цели прямого разрыва, своими выступлениями толкали правительство в целом на действия, которые этот разрыв должны ускорить и осуществить. Наоборот, группа умеренных консерваторов, имеющая в кабинете своих сто-

ронников в лице Болдуина и Чемберлена, противится разрыву и пытается смягчить остроту создавшегося положения. Как известно, английское правительство в официальном документе не решилось обвинить правительство СССР в том, в чем обвиняла его желтая «Дейли Мейль», т. е. в непосредственной помощи бастующим английским рабочим. Тем более странным является поведение премьер-министра Болдуина. На вопрос в Палате общин, отражают ли последние заявления Черчилля и Биркенхеда официальную позицию правительства, Болдуин заявил, что ответит на этот вопрос в дальнейшем. Что означает это «воздержание» главы английского правительства? В англо-советских отношениях требуется прежде всего ясность.

«Известия» (Москва), 25 июня.

ПУШКА-ИДОЛ

Археологическая миссия на одном из индонезийских островов обнаружила странное верование у маленького племени туземцев. Главным идолом у этого племени является старая пушка, оставленная здесь четыре века назад португальцами. Легенды говорят, что идол этот является символом небесного могущества. Пушка, из которой когда-то португальцы истребляли предков ее нынешних поклонников, «излечивает» от бесплодия. Женщины танцуют вокруг металлического идола священные танцы в надежде на многочисленное потомство.

«Красная газета» (Ленинград), 26 июня.

Внимание! Следующий номер «Поиска» выйдет 10 июля 2026 года.

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

Адрес редакции: 109052 Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Нижегородский, ул. Подъемная, д. 14, стр. 8. Почтовый адрес: 125124 Москва, 3-я ул. Ямского поля, д. 19, стр. 1. ООО «Газета ПОИСК»

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 1100. Тираж 10000. Подписано в печать 24 июня 2026 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

