

ИЗ ЭЛЕКТРОННОЙ
ПУШКИ «СКИФ»
ВЫПУЩЕН ПЕРВЫЙ
ПУЧОК *стр. 3*

ЭКОНОМИТЬ
НА НАУКЕ
РАЗОРИТЕЛЬНО
ДЛЯ СТРАНЫ *стр. 8*

УЧЕНЫЕ ПЕРМСКОГО
ПОЛИТЕХА НАШЛИ
СПОСОБ УМЕНЬШИТЬ
ГУЛ САМОЛЕТОВ *стр. 11*



ЧУДО ДРЕВНЕЙ РУСИ

Домонгольские фрески обретают новую жизнь *стр. 10*

Конспект

Шаг навстречу

Нефинансовый институт развития и РНФ подписали соглашение

► Фонд Росконгресс и Российский научный фонд заключили соглашение о сотрудничестве. Подписи под документом поставили председатель правления, директор

Фонда Росконгресс Александр Стуглев и генеральный директор РНФ Владимир Беспалов. Участие в церемонии принял помощник Президента РФ Андрей Фурсенко.

Соглашение направлено на сотрудничество при организации и проведении конгрессно-выставочных мероприятий, в том числе научно-технологической направленности, и популяризации результатов исследований отечественных ученых и разработчиков. Стороны планируют оказывать взаимную консультационную, информационную и экспертную поддержку, развивать международные коммуникационные площадки в РФ и за рубежом.

РНФ озабочено формированием концепции и научной повестки мероприятий Фонда Росконгресс, а тот, в свою очередь, планирует интегрировать в деловую и выставочную программы организуемых мероприятий активности РНФ и его технологических партнеров.

Также стороны планируют взаимодействовать в презентации результатов деятельности по прогнозированию научно-технологического развития различных отраслей, проведении совместных мероприятий,

обмене справочной, статистической, аналитической информацией.

- Мы формализуем взаимодействие двух организаций, на что возлагаем большие надежды. Это даст возможность представить широкой общественности значимые фундаментальные научные результаты и передовые технологии, направленные на обеспечение независимости и конкурентоспособности страны и обеспечение ее технологического суверенитета, - подчеркнул А.Фурсенко. ■



minobnauki.gov.ru

Пройду по Цифровой...

В северной столице появятся новые улицы

► Санкт-Петербургская топонимическая комиссия одобрила названия четырех улиц, которые появятся на территории «ИТМО Хайпарк» в городе-спутнике Южный. Члены комиссии поддержали инициативу Университета ИТМО о присвоении улицам названий, связанных с ключевыми направлениями исследований вуза, - Квантовая, Цифровая, Фотонная и Нейронная.

Видеогубернатор Санкт-Петербурга Владимир Княгинин, по сообщению его аппарата, отметил, что новый научно-образовательный и инновационный центр мирового уровня станет ядром реализуемого на юге города проекта Технологической

долины. На его территории расположится Второй кампус Университета ИТМО - с общежитиями для студентов и научными центрами, основу которого составят магистратура и аспирантура, ориентированные на прикладные исследования и разработки, а также их коммерциализацию.

В Южном предусмотрено возвести более 9,6 миллиона кв. метров жилой, коммерческой и административно-деловой недвижимости. «ИТМО Хайпарк» займет территорию 86 гектаров вдоль юго-восточной стороны Киевского шоссе. Проект нового инновационного кластера предполагает создание более 12 тысяч рабочих мест. ■

В помощь раненым

Минобрнауки и Минобороны создают научно-клинический консорциум

► Министр науки и высшего образования Валерий Фальков и статс-секретарь - заместитель министра обороны Анна Цивилева подписали соглашение о создании научно-клинического консорциума с участием Российского научного центра хирургии им. академика Б.В.Петровского и Главного военного клинического госпиталя им. академика Н.Н.Бурденко, основная цель которого - масштабирование передовых достижений отечественной медицинской науки и применение новых методов, разработанных российскими учеными, в лечении и восстановлении пациентов, в том числе участников специальной военной операции.

- Мы признательны военным врачам, которые мобилизовали весь свой опыт и ресурсы для оказания своевременной и полной медицинской помощи бойцам специальной военной операции. Российская наука должна направить свои наработки, достижения и передовые технологии им в помощь, чтобы вооружить врачей самыми современными методами и технологиями, - подчеркнул глава Минобрнауки.

Соглашение придаст системный характер прохождению этих проектов пути от научной лаборатории до каждого конкретного пациента. К лечению и реабилитации раненных бойцов сейчас уже активно привлекаются медицинские организации Минздрава, ФМБА, Минобрнауки и субъектов РФ. ■

Непосредственно в России

МГУ и Фонд развития науки разместят в стране производства научных приборов

► МГУ им. М.В.Ломоносова и Фонд развития науки и промышленности договорились о локализации в России производства научных приборов мирового уровня. Подписи под соглашением, нацеленным на развитие школы в области создания диагностических и сенсорных систем, поставили директор - научный руководитель Передовой инженерной школы (ПИШ) МГУ Юлия Горбунова и директор Фонда развития науки и промышленности Лариса Никитина.

- Мы совместно трудимся над организацией непосредственно

в России производства линейки хромато-масс-спектрометров. Речь идет не только о сборке с постепенным переходом к полному циклу производства, но и о сертификации данных инструментов, - отметила Л.Никитина.

Стороны планируют готовить методики работы на приборах и системы образовательных курсов. Соглашение также предполагает сотрудничество Московского государственного университета и фонда в научных исследованиях, методической работе и подготовке высококвалифицированных кадров. ■

Искусственный наступает

В РФ появится Стратегическое агентство поддержки информирования ИИ-разработок

► Запуск отбора третьей волны исследовательских центров в сфере ИИ состоится в I квартале 2025 года. Об этом рассказал заместитель председателя правительства Дмитрий Чернышенко на открытии Дня науки в рамках международной конференции «Путешествие в мир искусственного интеллекта» (AI Journey 2024), которая объединила отраслевые ассоциации по искусственному интеллекту Азербайджана, Белоруссии, Бразилии, Индии,

Индонезии, Ирана, Китая, Кубы, Марокко, России, Сербии, Чили, Эфиопии и ЮАР.

Победитель будет утвержден рабочей группой подкомиссии НТР. Главными требованиями при отборе будут: наличие практических заделов, научных результатов и промышленных партнеров, уровень соответствия научной программы задачам создания сильного ИИ, а также соответствие 10 направлениям форсайта по науке ИИ.

К 10 направлениям фундаментальных исследований относятся: «Архитектуры, алгоритмы машинного обучения, оптимизация и математика», «Вычисления для ИИ», «Данные для ИИ», «Фундаментальные и генеративные модели», «Безопасность, доверие и объяснимость», «ИИ для узких задач», «Управление, принятие решений и агентные/мультиагентные системы», «Элементы сильного ИИ», «Взаимодействие человека и ИИ», «Социогуманитарные и экономические аспекты».

Д.Чернышенко сообщил, что в начале следующего года в России будет запущено Стратегическое агентство поддержки и формирования ИИ-разработок на базе фон-

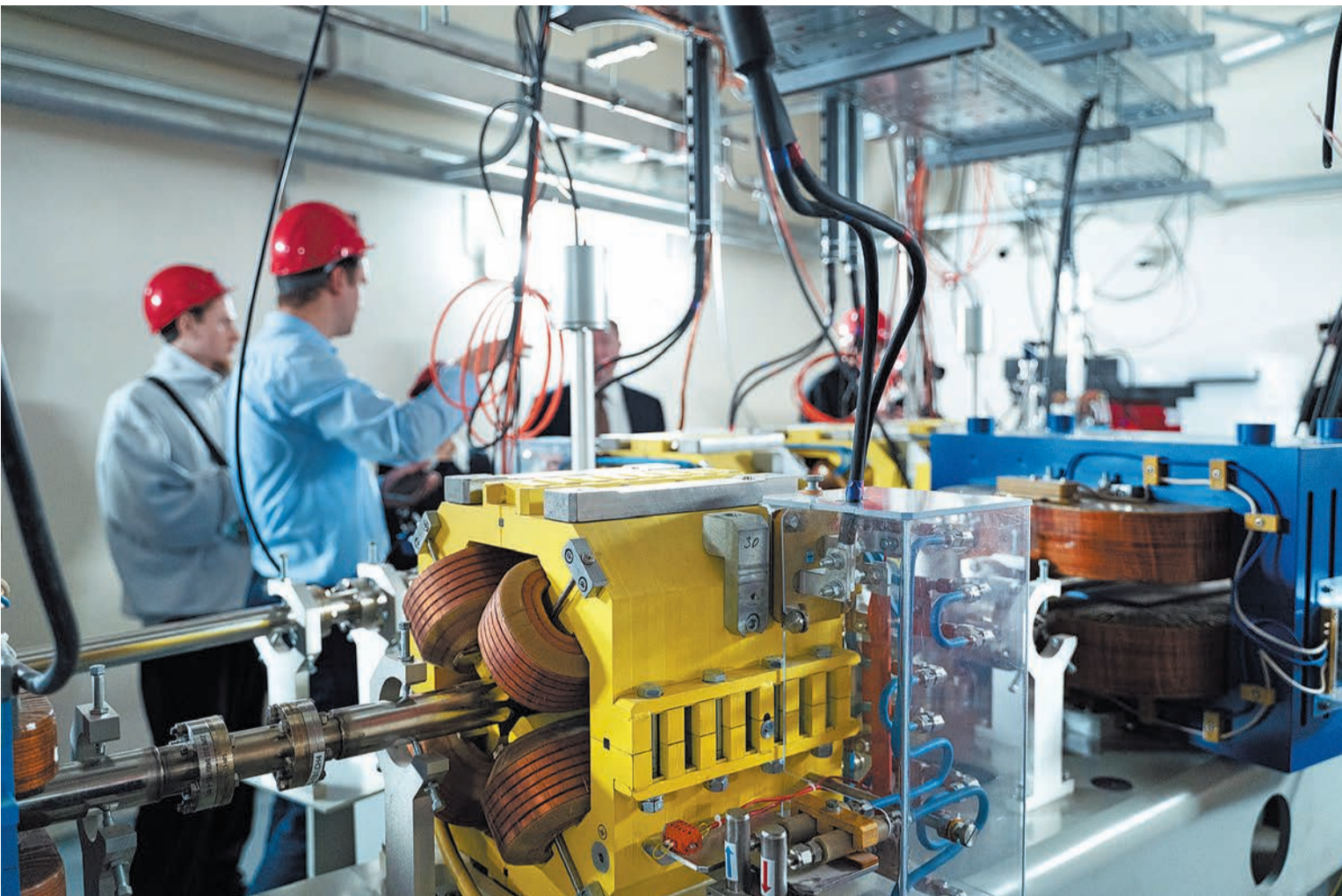


photogenica.ru

да «Сколково». Краткое название - САПФИР. Руководителем агентства станет Татьяна Союзнова.

В ходе выступления вице-премьер представил обзорный доклад о развитии ИИ в стране. ■

Фото Анны Плис



Мы реализовали этот проект в условиях очень жестких внешних ограничений и фактически решили задачу создания полностью отечественной технологии производства линейных ускорителей высокой энергии.

Опора суверенитета

Старт дан

Из электронной пушки «СКИФ» выпущен первый пучок

Ольга КОЛЕСОВА

▶ Стартовая ступень Сибирского кольцевого источника фотонов - линейный ускоритель. Именно здесь рождаются электроны. Затем они группируются в пучок, получают ускорение и энергию. Строительство самого современного источника синхротронного излучения поколения 4+ началось 25 августа 2021 года в окрестностях наукограда Кольцово Новосибирской области. По предложению Министерства науки и высшего образования РФ сроки сдачи в эксплуатацию Центра коллективного пользования «СКИФ» сдвигаются на год: вместо конца 2024 года - конец 2025-го. Но оборудование, а единственным исполнителем комплекса работ по его изготовлению, сборке и пусконаладке стал Институт ядерной физики СО РАН, было сделано в срок, что и позволило произвести запуск линейного ускорителя.

- В ходе стартовых испытаний пучок из источника электронов (электронной пушки) пролетит сквозь всю структуру линейного ускорителя (25 м), его параметры, зафиксированные измерительными приборами, полностью соответствуют проектным. Оборудование уже стоит на местах, все системы работают штатно, - сказал,

открывая пресс-конференцию, директор заказчика и застройщика ЦКП «СКИФ» Института катализа Сибирского отделения РАН академик Валерий Бухтияров. - Проект предусматривает создание 30 экспериментальных станций, в том числе 6 станций первой очереди. Уже определена первая экспериментальная станция, которая будет запущена в конце 2025 года. Это станция на поворотных магнитах, часть станции 1-4 «ХАФС-спектроскопия и магнитный дирижёр», интегратор - Институт сильноточной электроники СО РАН (Томск).

- Сегодня мы демонстрируем работу самой технически сложной части ускорительно-накопительного комплекса «СКИФ» - линейного ускорителя в 200 миллионов электрон-вольт. Отсюда пучок поступает в накопительное (бустерное) кольцо, где разгоняется до 3 миллиардов электрон-вольт, а потом - в основное ускорительное кольцо. Линейный ускоритель со всеми его подсистемами и бустерный синхротрон мы представляем в уже смонтированном виде, - добавил директор Института ядерной физики СО РАН академик Павел Логачев. - Мы реализовали этот проект в условиях очень жестких внешних ограничений и фактически решили задачу создания полностью отечественной

технологии производства линейных ускорителей высокой энергии для источников синхротронного излучения и для физики элементарных частиц. В России технология будет востребована при строительстве следующих, уже запроектированных, установок: Курчатовский специализированный источник синхротронного излучения «КИСИ-Курчатов» (Москва), синхротрон «Русский источник фотонов» («РИФ»), который планируется создать на базе Дальневосточного федерального университета (Владивосток), синхротрон «СИЛА» в Институте физики высоких энергий им. А.А.Логонова (Москва).

«СКИФ» вообще становится двигателем отечественной инженерной мысли и драйвером развития региона. ИЯФ СО РАН в спешном порядке, когда японская фирма Сапон из-за санкций расторгла уже подписанный договор, самостоятельно разработал и изготовил клистроны - мощные высокочастотные усилители, которые преобразуют энергию электронов в энергию СВЧ-колебаний и разгоняют пучок в линейном ускорителе до 200 МэВ. Ранее усилители эти производили всего три компании в мире - СРІ (США), французская Thales и вышеупомянутая Сапон. Причем мощность зарубежных клистронов - 50 мегаватт, а у прибора ияфовского производства - 60 мегаватт.

Недавно для экспериментальной станции 1-3 «Быстропротекающие процессы» ЦКП «СКИФ» была сделана самая большая в мире взрывная камера. Она разработана учеными Конструкторско-технологического филиала Института гидродинамики СО РАН и изготовлена при участии специалистов ООО «Научно-производственное предприятие «Сиб-

электротерм»». Стальная камера рассчитана на взрыв мощностью два килограмма в тротиловом эквиваленте (способен уничтожить, к примеру, грузовой автомобиль). Синхротронные исследования взрыва такой мощности в мире никогда не проводились. Напомним, что изучение процессов, характерное время протекания которых достигает миллионной доли секунды, необходимо для моделирования свойств авиационных и космических материалов, испытывающих экстремальные нагрузки, уточнения параметров взрывчатых веществ, а также решения задач фундаментальной физики.

Должна установка мегасайенс дать мощный старт и техническому образованию в Сибири и в России в целом. Основная задача университета - готовить квалифицированные кадры, способные создавать уникальное отечественное оборудование для таких установок. Ведущие российские университеты уже играют заметную роль в разработке оборудования для «СКИФ». Например, Томский политехнический университет отвечает за создание станции первой очереди «Микрофокус», Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта изготовил уникальные мультипризматические линзы из бериллия и рентгеновский трансфокатор для пользовательских станций «Микрофокус» и «Структурная диагностика», Новосибирский государственный технический университет разработал кристалльный монохроматор. Все эти вузы, как и еще ряд ведущих российских университетов, входят в созданный в конце августа межвузовский консорциум по взаимодействию с ЦКП «СКИФ». На недавнем совещании

представители консорциума обсудили новые форматы работы со студентами. По итогам обсуждения решено проработать вопрос создания межвузовского студенческого конструкторского бюро, которое объединит компетенции вузов - участников консорциума по тематике «СКИФ». С таким предложением выступил первый проректор Новосибирского государственного технического университета НЭТИ Василий Янпольский, представивший участникам консорциума опыт создания подобного конструкторского бюро в НГТУ в рамках участия в проекте «СКИФ».

- Не все научные коллективы, планирующие проведение научных исследований на станциях «СКИФ», имеют возможность привлечь для проектирования междисциплинарные команды. В связи с этим межвузовское студенческое конструкторское бюро будет оказывать существенную помощь исследовательским коллективам в проектировании нестандартного оборудования для проведения экспериментов на станциях ЦКП «СКИФ», - считает В.Янпольский.

Однако подготовка будущих инженеров может начинаться задолго до вузовской скамьи, и в этом тоже помогут уникальные установки мегасайенс. Члены межвузовского консорциума решили взять на себя подготовку методических пособий и разработку учебников, грамотно интерпретируя актуальную информацию по наиболее современным исследованиям. Прежде всего пригодятся такие пособия в инженерных и специализированных классах, а их только в Новосибирской области насчитывается около 300. Сумев за короткое время разработать уникальное оборудование, создатели Сибирского кольцевого источника фотонов хотят вовлечь в этот процесс школьников и студентов, чтобы Сибирь вновь стала местом притяжения талантов, как в годы основания Сибирского отделения Академии наук. ■



Компетентное мнение

История вместо мифов

Впечатления о Форуме российской идентичности

Геннадий БЕЛОЦЕРКОВСКИЙ

► Истинную цену многого привычного, что принимается за некую данность, мы чаще всего узнаем, когда это теряем. Например, русский язык: ну, говорим на нем и говорим, кто нам помешает? Но он вдруг становится особенно дорог в ситуации, когда объявляется «языком врага» и вместо него человеку навязывается «державна мова». Или когда героев, которыми гордились, объявляют врагами Отечества и в прямом смысле слова сбрасывают с пьедесталов, а их место занимают персонажи, достойные Нюрнбергского трибунала. Еще лет 20 назад никто бы не поверил, что такое возможно в наш просвещенный век. Но именно это пережили жители русских регионов Украины, именно это стало двигателем их протеста и в конечном итоге исторического выбора.

Да, с Донбассом у гонителей всего русского наша коса на камень. С 2022 года он и еще ряд исторических территорий России вернулись в ее состав. И не надо объяснять, почему у тех, кто боролся за русское будущее, столь обостренное чувство патриотизма, любовь к тому, что им огромной ценой удалось защитить. Именно эти качества были заметны у большинства из тех, кто приехал в начале декабря в Ростов-на-Дону на Форум российской идентичности: около ста преподавателей вузов

Донецка, Луганска, Мелитополя и Геническа. Задача форума - сконцентрировать их пассионарность, чтобы донести ее до значительной части населения территорий, которые Россия освобождает. До тех, кто во многом еще находится в плену ложных догматов, будучи лишенным доступа к правдивой информации.

На форуме, который провел Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина при поддержке Министерства науки и высшего образования России, ведущие ученые и эксперты страны помогали своим коллегам из исторических территорий разобраться в том, как формируются и укрепляются российские общегражданская идентичность и самосознание, причем и в России, и за рубежом.

На форуме говорилось о том, что российская идентичность - прежде всего историческая память. Ее сохранение входит в число традиционных ценностей российского общества, без нее невозможна преемственность поколений. И тут особенно важна роль исторического просвещения. Одна из стратегических сессий форума была посвящена именно этому.

Взяв слово, директор Института этнологии и антропологии им. Н.Н.Миклухо-Маклая РАН доктор исторических наук Алексей Загребин первым делом представил собравшимся сигнальный экземпляр новой книги «Основы российской

идентичности», одним из авторов которой он является.

- Несколько лет назад мы с коллегами были приглашены в творческий коллектив, перед которым была поставлена задача создать краткое, но емкое учебное пособие, посвященное российской идентичности. Как человек, окончивший советскую школу, поступивший в университет в Советском Союзе и окончивший его уже в новой России, эти вопросы я задаю себе практически каждый день. Что кроется под понятием российской идентичности? Первый ответ я получил еще на первом курсе, когда мы, историки, начали осваивать предмет «Основы этнографии». В учебнике под редакцией академика Юлиана Владимировича Бромля (в 1966-1989 годах - директор Института этнографии АН СССР - *Прим. авт.*) было четко написано: идентичность - это самосознание. И с этим пониманием я согласился работать в группе, которую возглавили выдающийся российский востоковед, академик РАН, научный руководитель Института востоковедения РАН Виталий Наумкин и ректор Российского государственного гуманитарного университета Андрей Логинов. Прежде всего мы решили ответить на вопрос: как и почему формируется российская идентичность или российское самосознание? Ответ кроется в истории и праве, потому что эти понятия неразрывны, - говорит историк.

“

Российская идентичность - прежде всего историческая память. Ее сохранение входит в число традиционных ценностей российского общества, без нее невозможна преемственность поколений. И тут особенно важна роль исторического просвещения.

По его словам, примером тому служит первый исторический документ Древней Руси «Повесть временных лет», следом за которым идет «Русская правда», первый сборник законов древнерусского государства, содержащий также религиозные, культурные и этнические компоненты. В «Повести...»

говорится о том, что наша страна с самого начала была многонациональной. Среди ее основателей были славянские, балтские и финно-угорские племена. Это работающая и по сей день концепция, уверен Загребин. При этом гражданская идентичность возникает еще до того, как люди задумались о гражданственности. Любой патриотично настроенный человек - уже гражданин. Он ответственен за себя, свою семью и свою страну.

Говорилось также о том, что, по сути, наша страна - это одно большое этноконтактное пространство, где соседствуют люди самых разных народов и этносов. Да, при этом порой «искрит», однако в итоге тысячелетняя способность договариваться уберегает от многих неприятностей. И сохранять эту способность помогают в том числе наука, книги, трансляция и передача культурных ценностей и традиций. Тем важнее сейчас вывести академическую и университетскую историческую науку на более широкий простор. Огромный вклад в историческое просвещение вносят общественные организации, профессиональные организации историков.

Тему продолжил Андрей Кохан, заместитель исполнительного директора фонда «История Отечества», кандидат исторических наук:

- Мы должны изначально работать с базисом, развивать академическую науку, образование и только потом браться за историческое просвещение, популяризировать историческую науку. Основное в нашей работе - поддержка изданий монографий, сборников документов, организация молодежных отделов экспедиций, организация международных фестивалей и многого другого. Особо отмечу, что с прошлого года предмет «История»

стал обязательным для всех, кто обучается в вузах, необязательно историков».

История - память о нашем прошлом, и здесь мелочей не бывает. Именно поэтому в Институте этнологии и антропологии РАН реализуют важный проект - восстановление облика павших бойцов Великой Отечественной войны. Во главу угла положена методика знаменитого советского антрополога академика Михаила Герасимова, который работал в этом институте. Конечно, все это идет уже на совершенно ином техническом уровне. Буквально в дни ростовского форума РАНФ поддержал новый проект института: объединить методы изоантропологии - восстановления облика человека по его костным останкам - с возможностями нейросетей. Так будет намного проще и эффективнее сопоставлять восстановленный облик с огромной базой фотоснимков, хранящихся в фондах Минобороны РФ, чтобы найти по совпадениям данные о реальном человеке. Этот метод уже помог вернуть имена десяткам воинов. С помощью ней-

росетей работа пойдет намного быстрее.

Участники форума призывали подавать исторический материал в максимально интересной форме, используя новейшие технологии.

- Если ребенку будет неинтересно на уроке истории, он будет получать информацию из других источников. И неизвестно, из каких. Важно, что в последнее время было принято решение о создании единой линейки школьных учебников по истории для старших классов. Наш институт в этой работе также принимал участие. В итоге уже выпущен учебник по всеобщей истории, сейчас идет апробация к 2025 году учебников истории для 5-9 классов, - рассказал кандидат исторических наук, заместитель директора по научной работе Института всеобщей истории РАН Герман Гиголаев.

Уже больше года в Донецком государственном университете действует Центр этнополитической реабилитации, главной задачей которого как раз являются укрепление на Донбассе российской идентичности и тиражирование этого опыта

в соседних регионах. Рассказывает один из участников ростовского форума, научный сотрудник центра Мирослав Руденко:

- В нашем центре активно разрабатывают методики денацификации сознания. Безусловно, в этом деле большую роль может сыграть историческое просвещение. Надо разбивать мифологемы, которые внедрялись в сознание, о том же голодоморе на Украине. Надо убирать культовые места, которые там успели основать в честь укронацистов. Надо напоминать людям о том общем, что было у нас, когда мы добивались успехов и совместно преодолевали трудности.

Но подходить к этому следует взвешенно. Пока что на Донбассе практикуют возвращение советских названий населенным пунктам, которые были переименованы киевскими властями. А почему бы не вернуть им российские имперские названия? Например, селу Володарское, которое в царское время называлось Никольское. Следует ли возвращать на старые места памятники Ленину? Да, в Донецке он

является символом сопротивления киевскому майдану. Но мы живем уже в новой эпохе, надо учитывать эти аспекты.

Необходимо также вывести всю территорию Украины из-под контроля Запада и его марионеток, чтобы они больше не влияли на население. Только тогда можно начать с ним работать. Нужно дезавуировать, вычистить из сознания сконструированную в постсоветский период, особенно начиная с 2022 года, украинскую нацистскую идентичность - русофобскую, агрессивную, нацеленную на уничтожение.

По словам Руденко, вопрос этот до конца не проработан. Еще только предстоит четко определить, что такое русская и украинская идентичности, как они соотносятся между собой. Все чаще сейчас на самом высоком уровне говорят о том, что русские и украинцы - единый народ. Уже пора все это научно проработать.

- Мы на Донбассе этим давно занимались. У нас активно формировалась региональная идентичность, но под ней в украинский период

маскировалась русская идентичность, и только благодаря этому не получилось ее стереть. Необходимо изучать этот феномен, чтобы потом масштабировать его на другие территории, успешно работать с сознанием населения, - продолжает Руденко.

Центр этнополитической реабилитации сейчас ведет разработку предложений и концептов по денацификации освобожденных территорий. Проект такой программы уже создан, он дорабатывается. Ведется и практическая работа. Так, сотрудники центра проводят лекции по истории в пунктах временного размещения, куда привозят людей из зоны боевых действий. Людям старшего поколения этот исторический материал во многом знаком, они активно участвуют в разговоре. С молодежью сложнее - ребятам не рассказывали в школах элементарного, базовых вещей. Поэтому, считают в центре, исторический материал для них нужно подавать по-особому, с учетом этих пробелов. По сути дела, нужен исторический ликбез, когда необходимо начинать с аздов. ■

Книжная полка

Страницы памяти

Вышла в свет коллективная монография о жизни на Севере

Пресс-служба
Кольского научного центра

► Объемный том «Гуманитарные исследования в Кольском научном центре РАН: история и основные направления» вышел в свет. Это труды сотрудников Центра гуманитарных проблем Баренц-региона КНЦ РАН. Издание подробно знакомит читателя с интересами науки на Крайнем Севере: изучение коренного населения (саамов) и культуры старожилов Поморья, антропология заполярных городов, миграционные и межкультурные процессы, семейные и этнические традиции, исследование природы Заполярья.

На презентации книги о работе коллег по ЦГП КНЦ РАН рассказала его главный научный сотрудник, доктор исторических наук Ирина Разумова. В подготовке издания принимали участие шесть авторов - каждый суммировал коллективный труд за четверть века по своему научному направлению.

- Когда мы стали полноценным академическим подразделением Кольского научного центра, то начали с этнографии - изучения коренного населения края. Со временем нам удалось создать комплексный гуманитарный центр, в котором развиваются кроме этнографии социальная антропология, этнология, история науки и образования, источниковедение, архивоведение, а с недавнего времени - археология и история религиозных институтов, - отметила И.Разумова.

Ирина Алексеевна напомнила собравшимся об опыте сотрудничества со студенческой средой: «Не было бы у нас ни Центра гуманитарных проблем, ни серьезных исследований, если бы до 2016 года в Апатитах не работал Кольский филиал ПетрГУ, а в нем - полноценный гуманитарный факультет с замечательными педагогами. На всех кафедрах факультета преподавали наши сотрудники, а студенты ездили с нами в экспедиции. Мы благодарны всем преподавателям, которые работали в филиале и помогли открыть в 2005 году аспирантуру, сегодня трое из авторов новой книги - ее выпускники, теперь уже наши старшие научные сотрудники».

И.Разумова обрисовала тематику исследований, отраженных в новом издании. Так, первым научно обоснованным направлением стало саамоведение - активно шла экспедиционная работа, проводили конференции, готовили к печати книги. Социально-экономические взаимодействия, историко-культурное наследие, региональная политика в отношении саамов давали ученым интересные сюжеты. Изучали и культуру поморов. Но магистральной темой стали антропология города, миграция XX века, культура малых индустриальных поселений советского периода. И какие только темы ни были изучены с помощью студентов - от дачного хозяйства до специфики проведения отпусков жителями Севера, от традиций семейных праздников до оформления некрополя!



Фото пресс-службы Кольского научного центра

“ Магистральной темой стали антропология города, миграция XX века, культура малых индустриальных поселений советского периода.

Особый интерес вызывал вопрос, как формируется культура на территории, где население постоянно в движении, ведь для северян одно из характерных свойств - мобильность.

Кроме того, ученые занимались историко-архивными исследованиями, в том числе изучением периода становления академической науки на Кольском Севере, взаимодействием ее с властью и производствами, анализировали вклад ученых в развитие полярного земледелия.

Отдельные главы книги представили некоторые из ее авторов. Оль-

га Змеева, кандидат исторических наук, рассказала об исследовании миграции и межкультурного взаимодействия, охватившем период в десять лет. Кандидат исторических наук Елена Бусырева привела примеры исследования семей с немецкой родословной. Составитель библиографического справочника кандидат исторических наук Ольга Бодрова рассказала о научных и научно-популярных изданиях, мемуарах и учебно-методических пособиях, выпущенных сотрудниками Центра гуманитарных проблем.

- Книга - значимая веха в исследованиях. Она вбирает в себя не

только отчет о работе ученых, но и целый срез развития русской цивилизации на Севере за последние полтора века, - подвел итог встрече директор ЦГП КНЦ РАН, заместитель генерального директора Кольского научного центра Владимир Дядик.

Сразу после презентации книгу передали в Научную библиотеку ФИЦ КНГ РАН, а также в библиотеку им. Л.А.Гладиной и Центральную городскую библиотеку Апатитов.

Издание осуществлено при финансовой поддержке «Северо-Западной фосфорной компании». ■

Фото Виталия Рагулина



Взгляд из зала

Требуется коллега

Станет ли искусственный интеллект помощником эксперта?

Светлана БЕЛЯЕВА

► В Москве завершилась Открытая конференция Института системного программирования им. В.П.Иванникова РАН, посвященная 30-летию института и 300-летию Российской академии наук. Ее участники обменялись результатами фундаментальных исследований в области системного программирования, обсудили развитие экосистемы инноваций, созданной в ИСП РАН для разработки информационных технологий и их использования в науке, промышленности, образовании.

На пленарной сессии выступили представители ведущих IT-компаний, научных учреждений, крупных госкорпораций и государственных ведомств. Открывая конференцию, директор ИСП РАН академик Арутюн Аветисян сообщил, что в этом году участвовать в форуме изъявили желание свыше двух тысяч человек, что примерно вдвое больше, чем год назад.

«Год от года конференция консолидирует научное и отраслевое сообщества нашей страны вокруг актуальных вопросов развития информационных технологий», - отметил в своем приветствии президент РАН Геннадий Красников. Он также подчеркнул, что в ИСП РАН созданы и развиваются сильные научные школы, формируются новые поколения талантливых исследователей, которым предстоит работать над масштабными про-

ектами и дальше развивать отечественную науку.

С видеопосланием к участникам форума обратился заместитель председателя Правительства РФ Дмитрий Чернышенко. Он отметил, что ИСП РАН - ключевое звено в системе академии. В институте действуют исследовательский центр в сфере искусственного интеллекта, а команда экспертов создает технологии доверенного искусственного интеллекта (ИИ), которые успешно масштабируются.

Модератором пленарного заседания выступил А.Аветисян. Предоставляя слово замминистра цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ, президенту Академии криптографии РФ Александру Шойтову, он попросил рассказать о задачах недавно сформированного Консорциума исследования информационной безопасности искусственного интеллекта.

Эта структура была создана в мае 2024 года, в нее вошли три базовые организации - ИСП РАН, Академия криптографии РФ и АНО «Национальный технологический центр цифровой криптографии». Сейчас в консорциуме уже 9 членов, а в январе ожидается присоединение еще 16 значимых организаций, которые занимаются искусственным интеллектом и информационной безопасностью. А.Шойтов напомнил, что стратегия развития ИИ до 2030 года предполагает масштабное массовое внедрение технологий искусственного интеллекта.

При этом повышенное внимание уделяется вопросам доверия к системам ИИ, безопасности в целом и информационной безопасности в том числе. Стратегия предполагает, что в критической информационной инфраструктуре необходимо применять «адекватные компенсирующие меры по информационной безопасности».

«Для того чтобы так работать, мы как раз и создали консорциум. Важно на одной площадке собрать разработчиков искусственного интеллекта, компетентных в информационной безопасности специалистов, научное сообщество и федеральные органы исполнительной власти», - добавил замминистра. В консорциуме уже сформированы шесть рабочих групп: нормативное регулирование в сфере искусственного интеллекта, тестирование технологий ИИ на предмет атак, доверенные технологии искусственного интеллекта, безопасная разработка искусственного интеллекта, вопросы обезличивания больших данных и искусственный интеллект в критической информационной инфраструктуре.

По словам А.Шойтова, по аналогичному пути идут и другие развитые страны мира. В США, например, с учетом национальной специфики, создана похожая структура.

Технологии искусственного интеллекта все активнее начинают внедрять крупные государственные компании. Вице-президент ПАО «Транснефть» Андрей Бадалов, отвечая на вопрос модератора об использовании ИИ и существующих вызовах в контексте обеспечения безопасности, рассказал о специфике работы компании.

Сегодня «Транснефть» эксплуатирует очень большой объем технических средств: свыше 67 000 км магистральных трубопроводов, более 500 станций перекачки нефти и нефтепродуктов, гигантский

резервуарный парк. Это сложная математическая система, в которой надо учитывать не просто перемещение некоторого продукта, но и производить серьезные расчеты в области гидравлики, оптимального использования электроэнергии. Необходимо также учитывать важность непрерывности и безопасности работы компании при любых условиях, поскольку речь идет о «кровеносной системе» страны. Поэтому в «Транснефти» очень взвешенно относятся к выбору тех или иных технологий, которые будут внедрены в практику.

Сегодня в компании используют практически все наработки, которые есть в ИИ: работа с большими языковыми моделями, построение эффективных нейросетей для оптимизации расчетов, видеоаналитика, обработка пространственных данных. С их помощью проводятся регулярные обследования объектов инфраструктуры, в том числе с использованием беспилотных аппаратов, решаются задачи распознавания возможных утечек и других нежелательных событий.

Директор по информационным технологиям Росатома Евгений Абакумов коснулся доверия критической информационной инфраструктуре, правильного и корректного проектирования архитектуры всей вычислительной сети страны. Он подчеркнул, что эти вопросы требуют обязательного научного сопровождения и фундаментальных подходов.

Что касается новых перспектив применения ИИ в структуре Росатома, то прежде всего это искусственный интеллект в математическом моделировании и автоматизация творческого труда проектировщиков, технологов, конструкторов. «Здесь есть определенные успехи у наших ядерных центров, которые в математическом моделировании являются одними из лидеров стра-



Мы говорим о подготовке своего ИИ-коллеги, который будет с нами рассуждать, задавать вопросы, участвовать в дискуссии.

ны, но мы понимаем, что в широкую практику такие модели еще не пошли», - признал Е.Абакумов.

Он также поделился мнением о дополнительных подходах к внедрению технологий распознавания для объектов с длинным жизненным циклом. «У нас огромное количество документации, находящейся в pdf-формате, даже не оцифрованной, в которой может быть заложено большое количество важных данных. Такой неструктурированный контент позволит получить дополнительные знания о сложных промышленных объектах на протяжении долгого жизненного цикла», - резюмировал представитель Росатома.

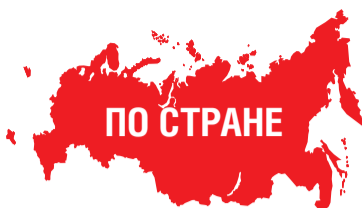
Замминистра энергетики РФ Эдуард Шереметцев рассказал о применении ИИ в топливно-энергетическом комплексе страны. По его словам, свыше 40% компаний ТЭК в той или иной мере уже используют технологии ИИ, еще около 20% планируют их внедрение к 2026 году. В числе ключевых проблем замминистра назвал необходимость тестировать алгоритмы перед внедрением - при условии, что даже временно остановить предприятие для испытаний невозможно.

Важнейшей областью, где нужно инвестировать в ИИ, во всем мире признана медицина. Об этом говорил гендиректор Национального медицинского исследовательского центра им. В.А.Алмазова академик Евгений Шляхто.

«Скорость принятия решения, генерации новых знаний и технологий стремительно увеличивается. Нам надо подстраиваться к тем инновационным процессам, которые происходят в мире. Нужны централизованные системы биобанкинга, интеграционные сервисы, стандартизация форматов данных, единый контур документов и хранилищ, в том числе изображений, развитие аналитических сервисов», - заявил академик. Он также подчеркнул, что пока в стране зарегистрированы только 37 медицинских изделий на основе ИИ.

Е.Шляхто отметил, что от больших лингвистических моделей медику нужен не просто справочник, а «член команды». «Когда мы говорим об IT, мы говорим о подготовке своего ИИ-коллеги, который будет с нами рассуждать, задавать вопросы, участвовать в дискуссии», - подытожил Е.Шляхто.

Завершилось пленарное заседание подписанием соглашения о сотрудничестве между Национальным технологическим центром цифровой криптографии и Ассоциацией предприятий компьютерных и информационных технологий. ■



Москва

Пресс-служба МИФИ

СНО наяву

► На Всероссийский съезд студенческих научных обществ Ассоциации опорных вузов госкорпорации «Росатом» в МИФИ собрались представители 23 СНО из Москвы, Казани, Санкт-Петербурга, Томска, Воронежа, Обнинска и других городов.

Эксперты Росатома рассказали о карьерных возможностях для молодых ученых, востребованных специальностях, деятельности научного дивизиона госкорпорации, стажировках для студентов, лабораториях, где можно проводить эксперименты, работая над различными проектами.

Состоялся Всероссийский конкурс студенческих научных обществ Ассоциации «Консорциум опорных вузов госкорпорации «Росатом»», на котором защищались проекты, подводились итоги, награждались призеры и победители. Среди финалистов оказались: студенческие научные общества МГУСИ, МГТУ ГА, РНИМУ им. Н.И.Пирогова, МТУСИ, НИЯУ МИФИ, МГТУ «СТАНКИН», РХТУ им. Д.И.Менделеева, РГГУ, МГЛУ, Финансового университета, РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина, РУТ, а также НСО факультета гуманитарных и социальных наук РУДН, СНО Института истории и политики МПГУ, СНО ВШГА МГУ, СНО факультета права Liberum Mare НИУ ВШЭ, НСО юридического факультета Финансового университета.

- Мы рады предоставить площадку для встречи СНО. Надеюсь, что в следующем году нас будет еще больше, - сказал и. о. проректора по молодежной политике МИФИ Андрей Турчанинов.

По словам проректора университета Натальи Барбашинной, МИФИ может стать местом, где получают импульс и развитие самые разные направления деятельности студенческих научных обществ.

Первым СНО можно считать Литературно-научное общество студентов, созданное в 1757 году «с целью получения и развития навыков стихосложения». В 1805-м возникло Императорское Московское общество испытателей природы. Еще через 20 лет - Студенческое сотоварищество Общества наук при Харьковском университете. Затем - Русское географическое общество, успешно действующее и в наше время. В СССР студенческие научные общества всячески поддерживались, но в 1992 году были расформированы и начали понемногу восстанавливаться только с 2007-го. ■

Санкт-Петербург

Пресс-служба Санкт-Петербургского горного университета императрицы Екатерины II

Новости из Антарктиды

► Антарктическая партия Санкт-Петербургского горного университета императрицы Екатерины II, которая следует до станции Прогресс на научно-экспедиционном судне «Академик Федоров», пересекла Южный океан и сделала запланированную остановку на Белом континенте в районе станции Молодежная.

Остановка корабля связана с необходимостью выгрузки белорусских полярников на станцию Гора Вечерняя. Поскольку стоянка занимает несколько дней, ученые петербургского вуза решили не терять время. Вертолет доставил горняков на побережье, где они провели полевые геологические наблюдения. Территория вокруг станции представляет собой холмистую местность с грядами горных пород, свободными ото льда и

снега. Площадь оазиса составляет около 9 кв. километров, максимальная высота - 110 м.

- Наш отряд провел геофизические работы методами радиометрии и гамма-спектрометрии в объеме более 10 погонных километров, осуществлен отбор образцов и проб горных пород. Для построения ортофотоплана и цифровой модели рельефа были проведены полеты на беспилотнике и сделаны около 500 фотографий местности с разных высот. В перспективе, после того как будут выполнены комплексные геолого-геофизические работы на территории оазиса Холмы Ларсеманн, мы сможем сопоставить результаты по двум оазисам - рядом со станциями Прогресс и Молодежная, - рассказал доцент кафедры геофизики Глеб Горелик.

Исследования Горного университета на станции Прогресс позволят построить тектоническую схему и уточнить особенности геодинамической эволюции Восточной Антарктиды, а также распространить полученные результаты на области, скрытые ледниковым щитом континента. ■



Фото: © Фотобанк Северо-Запад/Глеб Горелик

Москва - Санкт-Петербург

Медиагруппа ААНИИ

Письмо полярнику

► Арктический и антарктический научно-исследовательский институт совместно с Музеем Арктики и Антарктики и Театром кукол Образцова приглашает всех желающих отправить новогодние поздравления для российских полярников на Северный и Южный полюса Земли. Письма и открытки для участников высокоширотных экспедиций, которые встретят Новый год вдали от дома, можно передать до 15 января 2025 года.

Впервые почтовый ящик для новогодних посланий установлен в Москве, в Театре кукол Образцова (Москва, ул. Садовая-Самотечная, 3). В Санкт-Петербурге акция «Письмо полярнику» стала уже традиционной. Почтовые отправления на полюс можно передать в Музей Арктики и Антарктики (С.-Петербург, ул. Марата, 24а) или в главном штабе полярных исследований в Арктическом и антарктическом научно-исследовательском институте (С.-Петербург, ул. Беринга, 38). Жители других регионов России и зарубежья могут направить поздравления электронным письмом на адрес pressa@aaari.ru с пометкой «Письмо полярнику».

В конце января 2025 года все послания соберут в Арктическом и антарктическом научно-исследовательском институте, аккуратно

но рассортируют по адресатам и упакует для транспортировки. На полюса письма отправятся авиапочтой и на научно-экспедиционных судах.

На северные станции ААНИИ новогоднюю почту доставят авиацией. Письма получают полярники Научно-исследовательского стационара «Ледовая база Мыс Баранова» и дрейфующей экспедиции «Северный полюс-42». На станцию Беллинсгаузен в Антарктиде поздравления отправятся сначала на самолете в столицу Уругвая Монтевидео, далее - на научно-экспедиционном судне «Академик Трешников» через Южный океан к берегам Антарктиды. Для станций Мирный, Прогресс и Новолазаревская письма сначала авиапочтой доставят до Кейптауна, а затем на борту НЭС «Академик Федоров» переправят на Южный континент. На внутриконтинентальную российскую станцию Восток почту передадут санно-гусеничным походом со станции Прогресс.

В прошлом году Арктический и антарктический научно-исследовательский институт передал полярникам около 300 посланий - письма, пожелания, стихи и рисунки. Приглашаем всех продолжить вместе с нами добрую традицию и поздравить полярников с наступающим Новым годом! ■

Томск

Пресс-служба ТГУ



Фото пресс-службы ТГУ

Стипендия имени профессора

► По инициативе выпускника юридического факультета 1958 года, доктора юридических наук, заслуженного профессора Томского государственного университета Николая Ведерникова для студентов Юридического института учреждена новая стипендия. Назначаться она будет за успехи в изучении конституционного права. Претендовать на нее смогут студенты всех уровней подготовки, обучающиеся очно и выполняющие научно-исследовательские работы по конституционному праву на любой из кафедр ЮИ ТГУ. Определять победителя будут ведущие ученые и специалисты-практики в сфере юриспруденции. Первый обладатель стипендии имени Ведерникова будет определен во втором семестре 2024/25 учебного года.

К этой области знаний Николай Трофимович Ведерников имеет непосредственное отношение - он принимал участие в подготовке действующей Конституции и долгое время работал в Конституционном суде РФ. Он - один из самых известных российских ученых в области конституционного права, уголовного процесса и криминалистики. В 1983 году Ведерников основал кафедру криминалистики в ТГУ и стал ее первым заведующим. Николай Трофимович - автор свыше 150 научных работ, он подготовил 26 кандидатов и докторов юридических наук.

В 2023 году в рамках празднования 125-летия юридического образования в ТГУ Н.Ведерников внес миллион рублей в новый целевой капитал университетского эндаумент-фонда «Лидеры права». При этом меценат предложил направлять доходы от этих средств в том числе на выплату стипендии для студентов, которые демонстрируют успехи в научно-исследовательской деятельности в области изучения содержания и применения положений Конституции РФ. Тогда же было решено, что стипендия будет носить его имя. В 2024 году завершилось формирование целевого капитала - сумма внесенных пожертвований достигла 3 миллионов рублей, их собрали выпускники разных лет.

- Николай Трофимович продемонстрировал передовой опыт всем выпускникам, не только юридического профиля, и, по сути, стал визионером. Стипендия для студентов ЮИ не первая именная в ТГУ, но она первой легла в основу целевого капитала. Следовательно, выплачивать ее можно будет на протяжении многих лет. Это пример того, как меценат учреждает стипендию, связанную с темой, которая прошла красной нитью через всю его жизнь. Целевой капитал позволяет сделать это любому выпускнику ТГУ, что бы он ни изучал, - отметила директор эндаумент-фонда ТГУ Мария Булыгина. ■

Пятигорск

Пресс-служба ПГУ

Катализатор перемен

► В Пятигорском государственном университете открывается Центр коллективного пользования (ЦКП ПГУ) «Лаборатория анализа данных и машинного обучения». Амбициозный проект объединил усилия университетских структур в области анализа данных, машинного обучения и цифровой гуманитаристики, он станет местом, где пересекаются передовые научные исследования, образовательные проекты и инновационные разработки. Основная задача центра - создание коммуникационной и исследовательской платформ

для проведения научных исследований и образовательных программ. Здесь студентам, преподавателям и исследователям будет проще сотрудничать, делиться идеями и реализовывать проекты.

Создание центра открывает перспективы для развития науки и образования как в вузе, так и в регионе в целом. Учащиеся получат доступ к уникальным методикам, основанным на реальных исследованиях, а преподаватели смогут работать в международных проектах. Университет укрепит свои позиции в научной сфере. ■



Фото Николая Степаненкова

ститут радиотехники, электроники и автоматики), практически сведя к нулю закрепленную законодательно роль Российской академии наук как государственного органа, отвечающего за научно-методическое руководство научной и научно-технической деятельностью и научную экспертизу в стране.

Совет по проблемам Мирового океана не новая структура отечественной Академии наук, он много лет успешно руководил исследованиями Мирового океана, обеспечивая лидерство в этой области. И не дело сегодня работникам министерств и ведомств отмахиваться от нужд ученых России, еще и взывая к их совести: не до вас, смотрите, какими санкциями государство обложили, смотрите, какие траты у страны, а вы тут со своим океаном и судами. М.Флинт напомнил, что в послевоенные годы закладывались суда, открывались кафедры, велись исследования, сделавшие честь и славу отечественной океанологии. А в зале слышались привычные фразы, сплетавшиеся в лозунги типа «Давайте заставим слышать Академию наук!» и «Нужны средства на суда и оборудование!». Упомянули и то, что ученым не оплачивают пребывание на судне (не зарплату, а именно стоимость пребывания), что существенно сокращает экспедиционные возможности институтов, а члены команд научных судов между экспедициями получают такую зарплату, что скоро на наших палубах останутся одни «бичи».

Но ведь так было не всегда. Вспомнили академика Лаверова, других корифеев, способствовавших развитию наук об океанах. Посетовали, что финансирование экспедиций, научного флота ушло то в ФАНО, то в Министерство науки, что РАН оказалась отчужденной от принятия стратегических решений и планирования исследований по изучению Мирового океана, поддержания работоспособности научного флота. Последние годы потребности в ремонте научных судов финансируются менее чем на 40%. А это не только возможность проведения полноценных исследований, но и безопасность мореплавания. Далеко уйдешь на корабле, держащемся на плаву менее чем наполовину? И примеры, к сожалению, есть.

В зале вспыхнула дискуссия: с чего начать работу возрождаемого совета? Как привлечь к его рекомендациям внимание? Как заручиться поддержкой Президиума РАН? Вице-президент РАН С.Алдошин рекомендовал подготовить программу неотложных мер по возрождению исследований Мирового океана - с короткими, но внятными рекомендациями и расчетами, во что каждый шаг обойдется и к чему позволит приблизиться. В целом, те, кто в своих исследованиях связаны с Мировым океаном, возлагают большую надежду на активную роль Академии наук в исправлении сложившейся ситуации, а, главное, в формировании разумной, профессиональной и обоснованной адаптации этого важнейшего научного направления к возможностям, которые сейчас есть в стране. Недавняя история страны дает нам такие примеры.

наши ученые, создавалось еще в Советском Союзе. Потом было не до науки, не до проблем РАН и вообще не до своих берегов. А без корабля ни в какое экспедиционное поле океанологии любого профиля выйти не могут, да и присутствие российской морской науки в Мировом океане, декларированное Морской доктриной РФ, невозможно. Призывы, мольбы, письма и прочие обращения ученых-океанологов - просто фактура для написания романов. Несогла-



Цена вопроса - 100 миллиардов рублей, а мы за это получили благодарность на одну страничку. И все.

сие между чиновниками, которые формально отвечают за содержание флота, и теми, кто действительно исследует океан и решает важнейшие государственные задачи, достигло критического уровня. Сейчас Минобрнауки определяет стратегию исследования океана, решает экспедиционные и флотские задачи в некой структуре при МИРЭА (Московский ин-

Актуально

Давайте считать заново

Экономить на науке разорительно для страны

Елизавета ПОНАРИНА

► Декабрь оказался щедр на обсуждение проблем оснащения науки. Возьмем только один аспект - изучение морей и океанов, в том числе омывающих границы России. О необходимости этих работ государственного значения на Общем собрании РАН говорил академик Кирилл Дегтярев. Он сообщил коллегам, что знание геологии Северного Ледовитого океана позволило увеличить экономическую зону Отечества на 1,2 миллиона кв. км.

Дело в том, что в апреле 1997 года для России вступила в силу Конвенция ООН по морскому праву, и разом за пределами 200-мильной экономической зоны нашей страны оказалась территория площадью 1,2 миллиона кв. км, ранее считавшаяся полярными владениями и СССР, и РФ. А это значит, что из нашего ведения была выведена территория морского дна, потенциально очень богатая природными ресурсами, включая нефть и газ. Для возвращения этой территории в экономическую зону России требовалось доказать ее принадлежность нашему континентальному шельфу, являющему-

ся естественным продолжением и компонентом подводной окраины Северной Евразии.

Кирилл Евгеньевич любезно напомнил залу, что континентальная кора имеет мощность 70 км с гранитным слоем в верхней части, а океаническая - максимум 6 км и без гранита сверху. Кроме того, возраст пород нынешней океанической коры не старше 200 миллионов лет, а континентальной может достигать и 3,5 миллиарда. Но доказать ООН, что это наша кора, было не просто. Требовалось предъявить не один кусок основных пород, из которых континентальная сложена, отломив его на глубине больше 2340 метров и под оком видеокамеры. Работы велись с научно-исследовательской подлодки Главного управления глубоководных исследований Министерства обороны под научно-методическим руководством РАН. Потом в сколах были найдены вымершие виды фауны, по присутствию которых определили, что формирование поднятых пород происходило в интервале от 600 до 280 миллионов лет назад. Сейчас исследования продолжаются.

То есть на маленьком примере академик продемонстрировал, насколько государству нужна фунда-

ментальная наука, почему на ней чревато экономить, и высказал предложение, что целесообразно разработать программу комплексного изучения Арктической зоны России, ее континентального шельфа и территорий, включенных в исключительную экономическую зону РФ.

Предложение отличное, только если его быстро осуществить, а то реализовывать будет не на чем и нечем. Вот уже несколько десятилетий та же Российская академия наук бьется сначала за сохранение научного флота, на котором изучают моря и океаны ученые, а последние годы уже за возрождение научно-исследовательского. Именно этот ключевой вопрос был главным на недавнем заседании Научного совета по проблемам Мирового океана при Президиуме РАН, в котором приняли участие представители отделений и институтов РАН, связанных с морской деятельностью, и курирующий это направление вице-президент академик С.Алдошин.

Доклад сопредседателей совета академиков Р.Нигматулина и М.Флинта и его обсуждение подтвердили критическое состояние научного флота институтов РАН. То, на чем ходят в океаны и моря

Второй вопрос, обсуждавшийся на заседании совета, - проблемы изучения Черного и Азовского морей. Первым академик М.Флинт, сопредседатель совета, представил слово директору Южного научного центра РАН профессору Сергею Бердникову. Он рассказал о быстрых текущих изменениях природного комплекса Азовского моря, морских экспедиционных исследованиях ЮНЦ и их основных результатах, не утаивая проблем, с которыми приходится сталкиваться. Чего стоила только одна картинка презентации флота малотоннажных НИС РАН, на которых приходится работать ученым. Даты рождения плавсредств впечатляли - с 1963-го по 1993-й. А на снимки из лабораторий и кают, в которых ученые делают науку и обитают, без досады смотреть трудно. На работе в условиях СВО даже не акцентировали внимание - трудности, которые надо пройти. Коснулись необходимости ремонта - в регионе нет организаций, осуществляющих его для научно-исследовательских судов. То есть любой проект, любая морская экспедиция - борьба за выживание.

Об уникальном Комплексном океанологическом полигоне в Черном море, который обеспечивает решение широкого спектра фундаментальных и прикладных, в том числе оперативных, задач, рассказал заведующий лабораторией ИО РАН Андрей Зацепин. Он подробно информировал о структуре и перспективах развития полигона, специальных технических средствах постоянного наблюдения за морской средой, созданных в Институте океанологии РАН. Были рассмотрены особенности изучения Черного моря в разных зонах, показано, на каких глубинах есть животворящий кислород и на каких властвует сероводород, как взаимодействуют «живая» и зараженная сероводородом зоны моря. Показал, как сезонно меняется содержание кислорода в морской воде, как это связано с климатическими процессами, как информация, получаемая на полигоне, позволяет прогнозировать загрязнение прибрежной зоны бассейна. И опять вернулся к тому, что без судов изучать Черное море нельзя. А суда, даже немудреные, стоившие 25 лет назад 1 миллион рублей, теперь и за 100 с лишним не удастся построить. А

нужны они и на юге, и на Дальнем Востоке, и на севере нашей страны. И пока будут строить, цена точно еще подрастет. Хотя, говоря о масштабе проблем в прибрежной зоне наших морей и их значении, это нельзя считать значительной суммой.

Директор Морского гидрофизического института РАН в Севастополе член-корреспондент Сергей Коновалов вспомнил ситуацию 2023 года, когда была разрушена дамба Каховского водохранилища на Днепре и одновременно примерно 10 кубокилометров воды залпом вытекли в Черное море. Они вынесли с собой все, что было накоплено, вместе с осадками в водохранилище и вдоль русла. А это и радиоактивность чернобыльская, и яды-химикаты для сельского хозяйства, и тяжелые металлы, связанные с достаточно активным развитием индустрии еще в советское время, да и просто бытовые загрязнения. И вот перед Роспотребнадзором Крыма в самом конце мая - начале июня встал вопрос: необходимо ли отменять курортный сезон в Крыму, а может, и на Кавказе тоже? А это 20 миллионов отдыхающих, это больше 100 миллиардов рублей потерь до-

хода региона. Люди были в ужасе. Если закроют курортный сезон, то потеряют такие деньги, что экономика полуострова рухнет. Если не закроют, то какой будет ущерб для людей...

- Роспотребнадзор вышел на нас, - рассказал С. Коновалов, - и мы обеспечили практически в ежесезонном режиме им прогноз перераспределения загрязняющих веществ, которые поступили со стоком реки Днепр в Черное море. На картах демонстрировали, что ни в один момент вот эти сколько-нибудь опасные воды у берегов Крыма не оказываются. То есть благодаря знанию и умению науки курортный сезон был сохранен, не было паники. Цена вопроса, еще раз говорю, - 100 миллиардов рублей, а мы за это получили благодарность на одну страничку. И все. И вот когда говорят, сколько стоит наука, каких денег на свое любопытство ученые просят, что дорого давать нам 100 миллионов рублей на малотоннажное плавсредство, нам в этот момент по-другому считать надо, напоминать, какие деньги мы стране обеспечиваем своими исследованиями, своим трудом. Вот сохранили курортный сезон, сэкономили деньги

и настроение народа, так какую-то часть сбереженного отдайте науке. Она новые задачи решит. Маленькие гранты фондов, государственные гранты в единую программу исследований территориального масштаба. Окупится. И не раз.

Вот только два примера стоимости научных знаний, эффективности фундаментальной науки, умения применить свои наработки, опыт в сложнейший период существования страны. А какую практическую значимость будут иметь сегодняшние фундаментальные результаты завтра? Вспомнить хотя бы открытие жизни вплоть до предельных глубин океана, предотвратившее захоронение радиоактивных отходов в океанических жерлох. И на подготовку таких специалистов, на создание условий для проведения их исследований не давать денег? Да это самих себя обкрадывать!

А ученым надо не стесняться говорить о результативности своего труда, измеряя ее не только в публикационной активности, но и в реальной практической применимости, в рублях, территориальных приобретениях и безопасности страны. ■

Итоги



Фото: <https://new.ras.ru>

План выполнен

► Научно-технический совет (НТС) Комиссии по научно-технологическому развитию РФ (КНТР) подвел итоги работы в 2024-м и наметил план работы на следующий год.

Ученый секретарь Совета профессор РАН Екатерина Журавлева привела статистику по работе НТС за полгода его существования. За это время была проведена экспертиза 20 региональных программ науч-

но-технологического развития, рассмотрены 16 национальных проектов технологического лидерства и сформулированы свыше 270 замечаний к ним. Кроме того, рассмотрены 150 писем от различных федеральных органов власти и организаций по вопросам взаимодействия. «За полгода мы собирались пять раз вместо установленных двух. План выполнен», - подчеркнула она.

По поручению президента РАН Геннадия Красникова было принято решение сформировать постоянно действующие рабочие группы по национальным проектам. В 2025 году планируется создать 20 таких групп на площадке НТС, чтобы проводить мониторинг их реализации.

По словам главы РАН, рабочие группы будут вести мониторинг нацпроектов, начиная с 2025-го. Членам НТС к лету следующего года поручено сформулировать перечень направлений, по которым РФ могла бы достичь мирового лидерства. ■

Кураторы перспектив

► Председатель правительства Михаил Мишустин утвердил изменения в распределении полномочий на уровне вице-премьеров по кураторству вопросов развития отдельных высокотехнологичных направлений и реализации соответствующих соглашений о намерениях между кабинетом и представителями бизнеса.

Первый вице-премьер Денис Мантуров теперь будет отвечать за общую координацию вопросов развития отдельных высокотехнологичных направлений. Также кроме направления «Технологии

новых материалов и веществ» он будет курировать «Перспективные космические системы и сервисы».

Заместителю председателя правительства - руководителю аппарата правительства Дмитрию Григоренко поручено вести направления «Искусственный интеллект», «Современные и перспективные сети мобильной связи», «Квантовые вычисления», «Квантовые коммуникации», «Новое индустриальное программное обеспечение» и «Новое общесистемное программное обеспечение». ■

Год активных действий

► Министр науки и высшего образования Валерий Фальков провел совещание о предварительных итогах 2024 года и планах на 2025-й с ректорами российских университетов, в котором приняли участие руководители 225 вузов, подведомственных министерству.

Главное, на что обратил внимание глава Минобрнауки: на реализацию госпрограммы «Научно-технологическое развитие РФ» в 2025 году из федерального бюджета будет выделено более 1 триллиона 474 миллионов рублей, что на 7% больше, чем в нынешнем году. На 2025 год по сравнению с 2024-м сохраняется и даже увеличивается выделяемое университетам количество бюджетных мест на приоритетные направления, в рамках которых готовят инженерно-технические, педагогические и медицинские кадры.

Следующий год будет посвящен активным действиям по переходу

на новую модель высшего образования. Сохранены системные меры поддержки вузов, влияющие на их развитие.

Под задачи технологического лидерства трансформируются уже существующие программы Минобрнауки. Так, начиная с 2025 года, будут введены новые критерии оценки участников программы «Приоритет-2030». До конца этого года будет объявлен конкурс на получение грантовой поддержки студенческих конструкторских бюро, его проведут в первые месяцы 2025-го. Сейчас в СКБ состоят более 107,5 тысячи студентов, 71% или 481 бюро работает с компаниями-партнерами.

Успешный опыт 50 вузов, где проводится пилотный проект по повышению качества преподавания фундаментальных дисциплин, планируется распространять на все остальные университеты. ■

Фото Николая Степаненкова



Междисциплинарное изучение ценных находок объединило людей разных специальностей.

Во время работы по проекту Минобрнауки РФ «Домонгольские росписи Новгорода: археологический контекст и естественно-научные исследования (фрески Георгиевского собора Юрьева монастыря из раскопок 2013-2020 годов)» собранные фрагменты были соединены в единой электронной базе данных на сервере ИА РАН. Статистическая обработка коллекции показала, что общее количество собранных фрагментов (более 400 тысяч) составляет около 38% площади стен собора, примерно тысяча квадратных метров росписи. Реальные фрагменты хранятся и изучаются в Новгородском музее-заповеднике.

На кусках штукатурки кроме росписей были также найдены остатки древнерусских надписей-граффити летописного типа.

- Это чудо, когда на твоих глазах из-под земли возникают новые тексты, - поделился впечатлениями академик РАН Алексей Гиппиус, ведущий научный сотрудник НИУ ВШЭ и главный научный сотрудник Института славяноведения РАН. - Пожалуй, до этого русская эпиграфика никогда одновременно не прирастала таким объемом текстов подобного уровня!

Эпиграфика - вспомогательная историческая дисциплина, изучающая надписи на твердом материале (камне, керамике и т. п.). Надписи, обнаруженные в Георгиевском соборе, по словам академика, включают тексты выдающейся значимости. Например, сообщение о смерти детей князя Ярослава Владимировича, проливающее свет на обстоятельства строительства церкви Спаса на Нередице, или древнейшая дошедшая до нас в подлиннике последовательность русских летописных записей.

- Был интересный момент: из многих кусочков практически полностью сложилось слово, которое, тем не менее, мы не могли распознать. И вдруг был найден последний фрагмент, и слово удалось реконструировать. Раньше оно нигде не появлялось. Это слово «полусорочинье», что означает полусороковины, то есть 20 дней.

По видеосвязи выступили представители Новгородского музея-заповедника, а также ученые из-за рубежа - Джиумлиа-Маир Алессандра (Италия), руководившая естественно-научной частью изучения фресок, и Марич Стоянович Милица (Национальный музей Сербии).

В завершении все участники презентации смогли вблизи полюбоваться красочными фрагментами, поддержать в руках минералы, из которых получали пигменты, рассмотреть «шлифы» штукатурки с красочным слоем (подготовленные для измерений образцы). А также полистать огромную, роскошную, с красивыми иллюстрациями книгу.

При подготовке статьи использовались материалы издания. ■

Биография открытия

Чудо Древней Руси

Домонгольские фрески обретают новую жизнь

Наталья БУЛГАКОВА

► В Зеркальном зале старинного особняка близ Тверской, в стенах Государственного института искусствоведения, в уютной обстановке недавно отмечали выход книги «Росписи Георгиевского собора Юрьева монастыря: археология и искусство», вышедшей под грифом Института археологии РАН (ИА РАН) и Новгородского музея-заповедника. В этой коллективной монографии представлены результаты комплексных исследований росписи Георгиевского собора: история нахождения фресок, методы их изучения, стилистические особенности изображений... Значительную часть составляли каталоги фресок: фрагменты с изображениями и надписями-граффити.

Георгиевский собор Юрьева монастыря, построенный в 1119-1130 годах, - один из старейших сохранившихся памятников русской архитектуры. По завершении строительства его стены были украшены фресками, которые, к сожалению, до нашего времени не дошли, - в XIX веке штукатурку с древними изображениями сбили при реставрации собора, а стены расписали заново.

С 2013 года раскопки в Георгиевском соборе вел архитектурно-археологический отряд ИА РАН под руководством Владимира Седова, при содействии Новгородской епар-

хии Русской Православной Церкви и Новгородского музея-заповедника. И в самом начале работы археологи наткнулись на осколки первоначальных фресок. Это открытие директор ИА РАН академик Николай Макаров (на снимке) назвал одним из главных археологических событий последнего времени. В ходе раскопок археологи часто находят небольшие предметы, чаще всего утилитарного характера, некоторые из них имеют художественную ценность, но извлечь из-под земли шедевры живописи им удается крайне редко. И именно к таким находкам принадлежат фрески Георгиевского собора. Они позволяют прикоснуться к истокам русского искусства: их создавали мастера византийской выучки, передававшие свои умения местным художникам. «Сразу стало понятно, что найденные материалы принадлежат не только археологии, это культурное достояние, памятник искусства, - заметил академик Н.Макаров. - Междисциплинарное изучение ценных находок объединило людей разных специальностей, многие из которых присутствуют здесь».

Член-корреспондент РАН Владимир Седов (он же - один из ответственных редакторов и составителей презентуемого издания) поделился воспоминаниями о ходе работ. Он рассказал, что еще до войны археолог М.Каргер обнаружил фрагменты фресок при раскопках в

западной части собора. После войны вышла его статья. В 2013 году митрополит Новгородский и Старорусский Лев пригласил археологов сделать два шурфа в восточной части. Оказалось, что и она «полна открытий». Ученые ИА РАН получили грант РФФИ и в 2014-м приступили к работе в соборе. «Уже на второй день мы выносили фрески в огромном количестве», - заметил В.Седов. Их было так много, что на помощь привлекали сотрудников Новгородского музея-заповедника, на раскопках также трудились ученики московской школы №57 и обитатели молодежного лагеря «Селигер». Исследование собора не закончено: как сообщил ученый, еще остались целые участки, где залегают фрески.

Художники-реставраторы сразу начали работы по сохранению фрагментов, их реставрации и реконструкции. Впервые приходится воссоздавать росписи, не имея перед глазами образца - фотографий и описаний (как было, например, при восстановлении разрушенных войной новгородских храмов).

Чтобы понять, какие материалы и технологии использовали наши предки, осколки штукатурки с сохранившимся красочным слоем изучались с применением современных физических методов. Около тысячи измерений было выполнено при помощи электронного сканирующего микроскопа и портативного спектрометра. Результаты показали,

что в росписи присутствуют как самые обычные, так и самые редкие и дорогие пигменты. На осколках, датируемых разным временем, было обнаружено тринадцать красок: желтая и красная охра, лазурит, киноварь, зеленая земля, известковые белила, древесный уголь, свинцовый сурик, смальта, аурипигмент, свинцовые и баритовые белила, искусственный азурит. Оказалось, что первые семь - основные в арсенале художников XII века.

При создании фресок Георгиевского собора в большом количестве использовался лазурит - редкий и дорогой пигмент синего цвета. Чтобы выяснить его происхождение, археологи обратились в лабораторию изотопной геохимии и геохронологии Института геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии РАН. Исследования на масс-спектрометре в сочетании с элементным анализатором показали, что этот пигмент - практически чистый (или тщательно очищенный) лазурит из провинции Бадахшан в Афганистане. Изучая синие фрагменты, ученые также смогли понять структуру красочного покрытия. Для усиления цвета (а возможно, и для защиты от плесени) древнерусские мастера применяли особую технику многослойной росписи. Сначала шел черный пигментный слой, на него в качестве подложки под лазурит наносился тонкий слой голубой глины - подмалевок. Такой подготовительный слой встречается во фресках нечасто и, как считают ученые, по-видимому, характерен для работ именно русско-византийских художников, поскольку происхождение голубой глины местное, из области, где спустя века вырос Санкт-Петербург. На более поздних этапах использовались уже другие виды пигментов.

Горизонты

Чтобы кости срастались

В СибГМУ разработали образец материала для регенерации

Пресс-служба СибГМУ

► Для заполнения дефектов костной ткани, возникших из-за травм, инфекционных болезней, опухолевых поражений и осложнений после установки имплантатов, используют костнопластические материалы (КПМ). Их помещают в пораженный участок, чтобы уменьшить риск избыточной подвижности погружных конструкций и ускорить регенерацию кости. Многие виды КПМ используются в России, однако они пока не отвечают высоким требованиям врачей - ортопедов и травматологов.

- На практике хирурги сталкиваются с тем, что при заполнении дефектов КПМ разрушается или оседает в полости кости быстрее, чем его могут заместить естественные костные клетки. Это приводит к образованию новых полостей, из-за которых растет вероятность нагноения. Чем больше объем дефекта, тем выше риск возникно-

вения таких полостей, - рассказал доктор медицинских наук, профессор кафедры морфологии и общей патологии, руководитель лаборатории клеточных и микрофлюидных технологий Сибирского государственного медицинского университета Игорь Хлусов.

Ученые СибГМУ и Сколтеха не захотели мириться с такой ситуацией и нашли способ уменьшить скорость осаждения костнопластического материала. Они предложили новые композитные варианты, которые позволят замедлить растворение заместителя, чтобы обеспечить более полную регенерацию в зоне костного дефекта. Одним из решений стало применение композитов солей кальция с медленно растворяющимися биосовместимыми полимерами.

Филлеры, разработанные учеными, представляют собой пористые гранулы-микросферы и состоят из кальций-карбонатных частиц, покрытых полилактидной оболочкой. Полимолочная кисло-



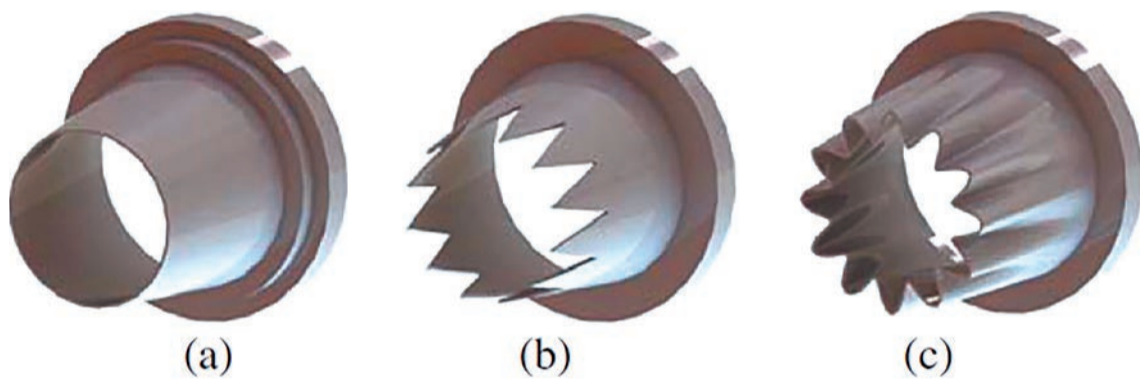
photogenica.ru

та и ее сополимеры универсальны в изготовлении, биоразлагаемы и биосовместимы. Тонкая, но твердая полимерная оболочка позволяет гранулам сохранять объем в течение длительного времени, что препятствует осаждению КПМ.

Свойства нового материала были проверены в условиях, максимально приближенных к реальным. Результаты показали, что гранулы-филлеры, заключенные в полилактидную

оболочку, значительно дольше по сравнению с материалом, используемым в клинике, сохраняют свой объем, что способствует врастанию кровеносных сосудов и костной ткани внутрь гранулированного материала. В результате гранулы слипаются в плотный объемный композит, заполняющий весь костный дефект. Как уверяют специалисты, композитный продукт не имеет аналогов на рынке.

Проект реализуется при непосредственном участии Сколковского института науки и технологий и российского производителя медицинских изделий ООО «НПК «СИНТЕЛ» (Томск). Для развития производства и клинического применения филлера как медицинского изделия СибГМУ и Сколтех планируют создать совместное предприятие до конца 2025 года. ■



Лепестки против шума

Ученые Пермского Политеха нашли способ уменьшить гул самолетов

Лидия ПОПОВА,
пресс-служба ПНИПУ

► Авиационный шум - проблема актуальная. Турбулизация воздуха, вызываемая реактивной струей авиадвигателя, порождает сильный звук. Он не только неприятен живому существу, но и вреден. При длительном воздействии у человека возникают проблемы с органами слуха, повышается артериальное давление, растут раздражительность и усталость. Вблизи аэропортов этой напасти подвергаются около 3% населения России.

В современном авиастроении ограничение силы звука достига-

ется за счет увеличения диаметра двигателя - так уменьшаются скорость выхлопа и, как следствие, его шум. Двигатель устанавливается на самолет двумя способами. Чаще всего - под крылом. Тогда из-за увеличения его диаметра усиливается низкочастотный звук. Другой способ установки - над крылом. Тогда оно уменьшает шум реактивной струи. Однако если расположить двигатель слишком близко к крылу, то при взаимодействии воздушной струи и крыла шум только возрастет.

Поэтому в авиастроении используют специальные устройства - шумоглушащие сопла. Это каналы конусообразной или цилиндрической формы, которые отвечают за

ускорение и направление потоков газов, выходящих из двигателя. К распространенным видам относят шевронное сопло с треугольными зубцами на краях. Оно уменьшает низкочастотный шум, но вместе с тем увеличивает высокочастотный. Другой вид - гофрированное, которое имеет рифление в виде лепестков. При их небольшом количестве (5-6 шт.) эффект от гофрированного сопла будет таким же, как от шевронного: уменьшение вредного звука на низких частотах и увеличение на высоких.

Ученые Пермского национального исследовательского политехнического университета выяснили, какая конструкция заглушает макси-

мальное количество шума на низких (до 500 Гц) и высоких (от 1000 Гц) частотах. Эксперименты показали, что с теми и с другими лучше справляется гофрированное сопло с увеличенным количеством лепестков.

- Мы рассматривали конические, шевронные и гофрированные сопла одинаковых размеров с 12 шевронами-лепестками. Эксперименты проводились в камере со специальной установкой. Сопла изготавливали с помощью 3D-принтера. Поток для них создавался двумя последовательно соединенными вентиляторами мощностью 45 кВт, а шесть микрофонов измеряли исходящий шум, - рассказал ведущий научный сотрудник лаборатории механизмов генерации шума и модального анализа Центра акустических исследований ПНИПУ, кандидат технических наук Олег Кустов.

- Как показали эксперименты, шевронное сопло снижает низкочастотный шум в области максимума спектра излучения на величину около 2 дБ, но на частотах выше 6000 Гц наблюдался паразитный высокочастотный шум - до 1,3 дБ на частоте 12 000 Гц. В то же время гофрированное сопло с 12 лепестками уменьшало шум до 2,5 дБ во всем исследованном диапазоне частот, - добавил доцент кафедры «Ракетно-космической техника и энергетические системы» ПНИПУ, кандидат технических наук Игорь Храмов.

Добавление пластины, которая имитирует крыло самолета, показало аналогичные результаты. По сравнению с коническим соплом, шевронное увеличивало низко-

“ “
По сравнению с коническим соплом, шевронное увеличивало низкочастотный шум, а гофрированное, напротив, снижало.

частотный шум, а гофрированное, напротив, снижало. Политехники отмечают, что практическое использование такого сопла для реальных авиадвигателей возможно в случае, если гул струи доминирует над другими источниками шума самолета в сертификационных точках. Тем не менее требуется комплексная всесторонняя проверка акустических и аэродинамических характеристик для каждой конкретной компоновки.

Исследование выполнено при поддержке Российского научного фонда (проект №22-72-00063). Результаты опубликованы в журнале Russian Aeronautics, т. 67, №2, 2024.

На снимке: трехмерные модели сопел: (а) коническое, (b) шевронное, (с) гофрированное. ■



Перспективы

Зачем науке сизифов труд?

Не всегда исследования белорусских ученых приносят практический результат

Александр ЮРИН

► Президент РБ Александр Лукашенко провел второе совещание с рабочей группой по анализу деятельности Национальной академии наук Беларуси. В ходе мероприятия обсуждались материалы о функционировании академической науки, подготовленные как рабочей группой, так и НАНБ. Завершением данного разговора станет большое собрание научной общественности республики, членов правительства, отраслевых министерств и ведомств, которое должно состояться в скором времени в НАНБ. На нем и будет решено, куда и как должна двигаться Национальная академия наук, как, впрочем, и вся белорусская наука.

Открывая совещание, глава государства отметил, что необходимо обсудить ключевые проблемы академической науки и найти пути их устранения. «Тема для страны - архиважная. Дальше мы без науки развивать страну не сможем. Все, что мы могли выжать интенсивно и экстенсивно из того, что у нас есть в стране, прежде всего в экономике, мы уже сделали. Дальше надо развиваться, опираясь на науку», - заявил президент.

Пока, по мнению А.Лукашенко, Академия наук не стала драйвером опережающего научно-технического развития страны. В республике критически мало прорывных научных достижений. От деятельности академии не видно той отдачи, на которую рассчитывали. Нет монети-

зации исследований и разработок. А это главный критерий оценки эффективности. В противном случае встает вопрос, нужна ли стране Академия наук в таком виде или лучше сконцентрироваться на отраслевой вузовской науке?

Говоря о недостатках в работе НАНБ, глава государства обратил внимание на серьезные недоработки со стороны правительства, от-

задачам развития страны, - это сизифов труд. В новую пятилетку наука во всех ее формах - академическая, отраслевая, вузовская должна войти практико-ориентированной, заточенной на тот же результат, что и экономика страны.

С основным докладом выступил руководитель рабочей группы, председатель Комитета государственного контроля Василий Гера-

“ Есть вопросы к распределению бюджетного финансирования внутри НАНБ. Члены рабочей группы уверены, что гораздо больший процент нужно направлять именно на практико-ориентированные программы.

раслевых министерств и ведомств. Анализ научных программ показывает, что министерства в них фактически не участвуют. Их практически нет в числе заказчиков. «Как можно было допустить, что настолько востребованные, к примеру, и наиболее финансируемые государством направления, такие как беспилотники, космос, цифровые и биотехнологии, в прямом смысле отданы на откуп самой Академии наук? Она сама себе заказчик, исполнитель и контролер. Как в этих сферах можно обойтись без специалистов-практиков, которые понимают, что именно нужно экономике?» - заявил руководитель страны.

По его словам, исследования ради исследований, если они не отвечают

симвов. Он отметил, что при анализе деятельности академии по вопросам практикоориентированности и результативности научных исследований и разработок выявлен ряд недостатков.

Главный - отсутствие единой стратегии формирования научных программ. «Академия в одном лице выступает и заказчиком, и исполнителем научных программ. При этом сама их и оценивает, причем по разным подходам. Отсюда такое количество разработок, которые просто пылятся на полках. Из пятилетки в пятилетку в программы исследований включаются схожие задания. В результате выполняются исследования, оторванные от нужд реального госсектора, а отрасле-

вые госорганы зачастую не освещены о разработках академии, которые могут быть им полезны. Как следствие - важные направления остаются без должного внимания», - подчеркнул руководитель рабочей группы.

Он считает, что разработки Академии наук не оказывают существенного влияния на импортозамещение. Значительная часть работ выполняется для собственных нужд институтов НАНБ или внедряется только на своих мощностях, то есть не масштабируется. Государственный комитет по науке и технологиям, в свою очередь, пока не сумел выстроить эффективное управление инновационной сферой. Да и Совет по стратегическим проектам пока не выполняет своих функций. Также есть вопросы и к распределению бюджетного финансирования внутри НАНБ. Члены рабочей груп-

Внести изменения в действующий порядок формирования фундаментальных программ научных исследований. Определить условия по направлению академией не менее половины бюджетного финансирования на выполнение работ в интересах отраслей.

Изменить подходы к финансированию научно-технических программ, определив их заказчиками отраслевые министерства. «Академия останется заказчиком только в своих сферах по уставу. Например, нано- и биотехнологии, космос и др. Или может инициировать темы перед министерствами. В таких условиях академикам придется заинтересовать конкретного отраслевого министра в своей разработке, который сначала хорошо подумает и просчитает, как он будет внедрять ее в производство и какой эффект в итоге получится. Это усилит ответственность министерств за качественное наполнение программ, ориентированных на результат», - сказал руководитель ГКК.

В рабочей группе также видят необходимость определить независимый государственный орган, который будет оценивать предлагаемые академией и министерствами программы на соответствие стратегическим целям развития отраслей и государства. «Регулятором может быть и ГКНТ. При этом необходимо трансформировать работу этого ведомства, усилить его роль и ответственность за принятые решения», - предложил В.Герасимов.

Свои замечания по обсуждаемым вопросам высказал заместитель председателя Всебелорусского народного собрания, член рабочей группы профессор Александр Косинец. По его словам, в стране фактически не просчитывают наукоемкость ВВП. То есть суммы, которые выделяются из республиканского бюджета на научную деятельность, каждый год разные, причем разительно отличаются друг от друга. В стране должен быть четко спланированный, спрогнозированный

финансовый инструмент сопровождения науки.

Необходимо внести изменения в порядок избрания академиков и членов-корреспондентов НАНБ, поскольку существующие критерии избрания занижены и позволяют просто заполнить вакантные места. Также важно завершить модернизацию научных предприятий и наладить более тесную работу между министерствами и Национальной академией наук. При этом ученые НАНБ не смогут охватить все направления деятельности: попросту не хватает кадров и компетенций. А значит, Национальная академия наук должна сосредоточиться на экспертной деятельности и стать своеобразным советником, когда, например, на те или иные предприятия закупают зарубежные технологии.

Особое внимание А.Косинец предлагает уделить мотивации научных кадров. С его точки зрения, заработная плата профессорско-преподавательского состава должна быть не ниже, чем у шахтеров (до

3 тысяч долларов - *Прим. А.Ю.*). В этом случае они будут думать только о науке.

На последнее предложение сразу же отреагировал глава государства. Говорить о повышении зарплаты всем кандидатам и докторам наук, не предлагая источников финансирования, - это просто популизм. «Я не против того, чтобы люди получали, но деньги должны быть заработанными», - заявил президент.

После окончания совещания своим мнением перед журналистами поделился заместитель директора по научной работе Республиканского научно-практического центра онкологии и медицинской радиологии доктор медицинских наук академик Сергей Красный. Он отметил, что медицинская наука в Белоруссии развивается достаточно интенсивно. В прошлом году из 370 новшеств, которые были разработаны в стране и в последующем внедрены, каждое пятое приходилось на медицину. От 20% до 30% докторских диссертаций защищаются именно по работам медицинской направленности.

Вместе с тем в медицинской науке есть и серьезные проблемы. Одна из главных - слабое взаимодействие академической, отраслевой и вузовской науки.

«Объединить усилия крайне сложно: почему-то каждый видит друг в друге конкурента. А практика показывает, что, когда мы смогли объединить усилия ученых различной направленности, то получают наиболее значимые прорывные технологии», - отметил академик.

Он назвал мифом суждение о том, что отраслевая наука может обойтись без академической. Это подтверждается его опытом работы в РНПЦ, который в настоящее время выполняет девять совместных научных проектов с различными организациями Академии наук. «У нас нет таких выдающихся химиков, генетиков, физиков. Когда мы объединяем усилия вместе с ними, появляются просто уникальные технологии», - сказал С.Красный и привел в пример CAR-T-клеточную терапию. - Просто уникальная технология, которой нет в соседних странах. А это

как раз результат совместной работы. Вот когда мы смогли объединить усилия ученых (фундаментальная составляющая со стороны химиков, а затем подключились генетики, которые смогли все это воплотить в жизнь, и медики, которые все это используют), 90% пациентов, которые ранее считались бесперспективными, выздоравливают. Более того, эта технология сегодня приносит значительные валютные поступления в нашу страну, так как в соседних странах ее нет, а в Европе лечение одного пациента с использованием CAR-T-терапии составляет 500 тысяч евро. Соответственно, из близлежащих стран пациенты едут лечиться в Белоруссию».

Своими впечатлениями о совещании поделился председатель Президиума НАНБ Владимир Гусаков. Он отметил, что у главы государства состоялся обстоятельный, деловой, требовательный разговор о проблемах научной сферы в стране в целом и Академии наук в частности. Благодаря широкому составу участников обсуждение было де-

тальным и многосторонним. «У нас есть бесспорные результаты, разработки, внедрения. Но есть, конечно, и недостатки. Например, одной из слабых сторон Академии наук пока остается масштабирование разработок. Необходимо более широкое их внедрение, более тесная, результативная связь науки с отраслями, предприятиями», - подчеркнул руководитель НАНБ.

По его словам, в академии будут проанализированы и учтены все прозвучавшие замечания и предложения. «Мы трудимся сейчас над новым комплексом программ наших исследований на будущую пятилетку, отработаны приоритеты науки, научно-технической деятельности. В рамках этих приоритетов формируется целый комплекс программ научных исследований, которые должны переходить в разработки, на их базе должны создаваться соответствующие производства, работающие на экономику страны, повышающие ее конкурентоспособность», - отметил В.Гусаков. ■

Знай наших!

Быстрая нейросеть

В НИЯУ МИФИ ускорили синтез голографических изображений

Константин ФРУМКИН

Техника компьютерного синтеза голограмм развивается с конца 1960-х годов, все более совершенствуясь. Для проведения расчетов необходимо решить обратную задачу (вычислить форму дифракционного элемента, исходя из формируемого им требуемого распределения амплитуды и фазы света). С помощью классических методов эта работа длится часами, что в современной практике часто неприемлемо. Ученые МИФИ предложили оригинальный нейросетевой метод, обеспечивающий быстроту действий. Его назвали 3D-CGH-Net.

- Мы использовали нейронную сеть оригинальной архитектуры и разветвленную структуру для учета большого набора сечений трехмерной сцены в рассчитываемой голограмме. Сеть обучается на выборках, охватывающих от десятков до сотен тысяч примеров. Метод был успешно использован при оптическом формировании трехмерных сцен, при реализации голограмм с использованием высокоразрешающих скоростных пространственно-временных модуляторов света новейших типов, - рассказал сотрудник оптической лаборатории МИФИ Дмитрий Рымов.

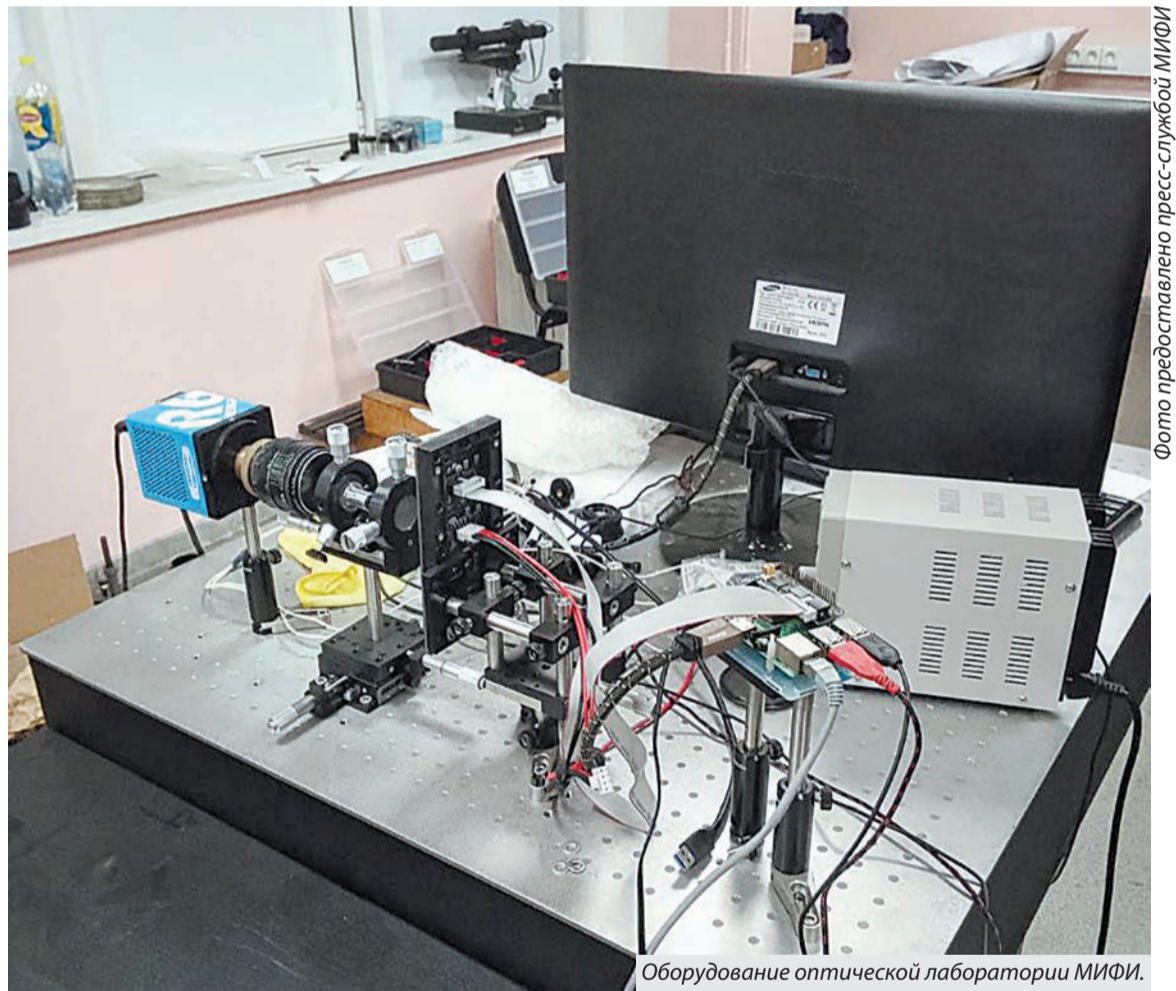
Эксперименты продемонстрировали, что качество оптически восстановленных 3D-сцен с при-

менением таких элементов может быть выше, чем для синтезированных классическими ресурсоемкими алгоритмами.

Руководитель лаборатории профессор Ростислав Стариков пояснил, что компьютерный синтез - это расчет голограмм, которые затем могут быть реализованы тем

Метод синтезирует мегапиксельные голограммы сложных трехмерных сцен всего за доли секунды при высоком уровне качества их оптического воспроизведения.

или иным способом, например, из какого-либо материала, печатью, либо с помощью пространственно-временных модуляторов света (по сути, это микродисплеи). Компьютерно-синтезированные голограм-



Оборудование оптической лаборатории МИФИ.

Фото предоставлено пресс-службой МИФИ

мы позволяют точно и оперативно формировать заданные световые распределения (даже такие, которых в природе не существует).

- Это перспективно при создании средств трехмерной визуализации, для лазерного управления микро-частицами, при фотостимуляции биологических нейронов, для 3D-печати, при преобразовании и фокусировке световых пучков, при построении систем голографической памяти и проч., - рассказал Р.Стариков.

По его словам, нейронные сети дают возможность рассчитывать

или, точнее, генерировать голограмму. Для обучения «умелой» сети требуются время и большие исходные выборки, но работает она очень быстро, утверждает руководитель лаборатории.

- Новейшие интеллектуальные методы позволяют существенно расширить границы возможностей применения нейросетей при решении не только любительских задач, но и научных, - отмечает доцент кафедры лазерной физики НИЯУ МИФИ Павел Черемхин. - Буквально за пару лет мы достигли столь высокого качества расчетов голограмм,

что оно превышает некоторые возможности стандартных методов, развивавшихся десятки лет. Наш метод синтезирует мегапиксельные голограммы сложных трехмерных сцен всего за доли секунды при высоком уровне качества их оптического воспроизведения. А применение его для реализации современных пространственно-временных модуляторов света позволяет формировать тысячи голограмм в секунду и, соответственно, изменять или преобразовывать трехмерное световое распределение тысячи раз в секунду. ■

Фото предоставлено УлГУ



Твои университеты

Перешагивая границы

Вчерашние студенты осваивают международные рынки

Ольга НИКОЛАЕВА

► Ульяновский государственный университет (УлГУ) в четвертый раз выступил организатором Российско-китайского молодежного бизнес-акселератора. Это масштабное международное событие ежегодно объединяет начинающих предпринимателей двух стран, а также экспертов, представителей власти, бизнеса, общественных организаций. Участники получают шанс реализовать свой проект и выйти на рынок Поднебесной.

Российско-китайский молодежный бизнес-акселератор (РКМБА) был учрежден в 2018 году подписанием соответствующего документа между УлГУ и Российским союзом молодежи об активизации инновационной деятельности в сфере молодежного предпринимательства России и КНР.

Сначала идеи участников проходят экспертный отбор, затем победители, ставшие резидентами РКМБА, на образовательном модуле осваивают специфику работы с КНР или Россией: изучают деловой этикет, экономические и правовые аспекты ведения бизнеса, технологии «упаковки» продукта для вывода на зарубежный рынок. Акселератор предназначен как для бизнесменов, заинтересованных в приобретении или поставке продукции в КНР, трансфере технологий и инновационных решений,

так и для тех, чей бизнес-проект на стадии идеи и кому важно получить знания, поддержку и инвестиции для ее реализации.

В этом году бизнес-акселератор УлГУ поддержали правительство Ульяновской области, Всекитайская федерация молодежи, Российско-китайский комитет дружбы, мира и развития, Общероссийская общественная организация малого и среднего предпринимательства «Опора России», Союз китайских предпринимателей и другие структуры. Проект бизнес-акселератора выиграл грант Росмолодежи.

Первый этап РКМБА-2024 состоялся летом. В Ульяновск приехали молодые люди из Китая. На встрече с губернатором Ульяновской области Алексеем Русских им был презентован инвестиционный потенциал региона.

«В Китайской Народной Республике и в Российской Федерации талантливая, перспективная молодежь. Приятно наблюдать за ее ростом, успехами, за растущим интересом к предпринимательству. В нашем регионе немало примеров процветающего бизнеса, основанного молодыми. Вчерашние студенты возглавляют компании с высоким международным и национальным рейтингами, осваивают зарубежные рынки. Такие мероприятия, как бизнес-акселератор, становятся хорошей стартовой площадкой для талантливых моло-

дых людей», - отметил глава Ульяновской области.

На протяжении недели гости знакомились с ульяновскими предприятиями, участвовали в переговорах, общались с коллегами и экспертами - авторитетными представителями государственных, общественных, бизнес-структур. В качестве консультантов выступили председатель Союза китайских предпринимателей в России, руководитель лаборатории азиатских экономических исследований Санкт-Петербургского государственного университета Чжоу Лицунь, советник директора Китайского центра трансфера технологий государств - членов Шанхайской организации сотрудничества Татьяна Селиверстова, председатель Русско-азиатского делового совета Максим Кузнецов и др. Заключено несколько соглашений о сотрудничестве китайских бизнес-структур с Торгово-промышленной палатой Ульяновска.

В целом в этом году за время работы РКМБА в Ульяновске были подписаны 22 международных соглашения в сфере бизнеса. Среди стартапов - экспорт российской сельскохозяйственной продукции и топлива в Китай, дистрибуция медицинского оборудования, инвестиционное партнерство в сфере пищевой промышленности и производства пиломатериалов, поставки звукового и светового оборудования из КНР в Россию и

организация гастролей российских артистов в Китае.

Осенью работа продолжилась в онлайн-режиме. Одним из ярких моментов этого этапа акселератора стала видеоконференция «Особенности ведения бизнеса и поиска бизнес-партнеров на территории Китая», организованная УлГУ. Своими рекомендациями делились российские и китайские спикеры. Были предусмотрены различные форматы - лекции, экспертная сессия, дискуссионная площадка. Важным моментом стала возможность неформального общения, которое, как известно,

“

Такие мероприятия становятся хорошей стартовой площадкой для талантливых молодых людей.

является наиболее эффективным инструментом выстраивания партнерства.

А в начале декабря в Нанкине и Яньчэне (провинция Цзянсу, КНР) прошел второй очный этап РКМБА. Двенадцать российских резидентов акселератора приняли участие в интенсивной деловой программе. Они посетили ведущие предприятия Китая, договорились с зарубежными партнерами о запуске совместных бизнес-проектов. Были заключены соглашения о взаимодействии

в сфере образования и науки, медицины, пищевой промышленности, альтернативной энергетики, включая строительство ветропарков, поставок и производства высокотехнологичного оборудования. В Яньчэне открылся постоянный офис бизнес-акселератора. Достигнута договоренность УлГУ с Нанкинским политехническим университетом и Нанкинским университетом информационных технологий о реализации совместных образовательных и молодежных программ. В следующем году бизнес-акселератор продолжит работу.

«На фоне снижения интенсивности сотрудничества с европейскими партнерами коллаборация Ульяновского государственного университета с Китаем расширяется, - отмечает ректор вуза Борис Костишко. - За последние годы на базе УлГУ организовано несколько значимых российско-китайских молодежных мероприятий. УлГУ - член Российско-китайской ассоциации медицинских университетов, приоритетной целью которой являются расширение взаимодействия в проведении научных исследований, поощрение прямых контактов и кооперации между профильными медицинскими организациями России и Китая».

Членство УлГУ в Российско-китайской ассоциации медицинских университетов открывает широкие возможности для студентов. Молодые медики проходят стажировки в китайских вузах, расширяют научные контакты. Недавно ульяновцы успешно приняли участие в Национальном конкурсе инновационных исследований и экспериментальных проектов в медицине, вошедшем в программу международного форума «Один пояс - один путь», в Китае. Несколько молодых ученых выиграли стипендию написание кандидатской диссертации в Харбинском университете.

Два года назад в УлГУ был создан Институт стран Азии и Африки, основным направлением работы которого стало сотрудничество с КНР. Речь идет, с одной стороны, об обучении российских специалистов, с другой - о создании новых образовательных и научных связей с КНР. В университете много направлений научной, поисковой и технологической деятельности, которые находят в Китае поддержку, инвестиции, становятся основой для совместных проектов.

УлГУ подписал соглашение с китайским информационным агентством «Синьхуа». Документ предусматривает участие Института стран Азии и Африки УлГУ и экономической службы «Синьхуа» в подготовке квалифицированных кадров в области организации российско-китайских деловых отношений.

Кроме того, развивается сотрудничество с Китаем по линии БРИКС. Ульяновский госуниверситет - активный участник региональных и всероссийских мероприятий ассоциации. В этом году в рамках сотрудничества с вузами стран БРИКС УлГУ посетил вице-президент Всекитайской федерации молодежи Гун Цзиньлун. Это открыло новые направления взаимодействия с Китаем в сфере образования и молодежной политики. ■



Интердайджест

Рубрику ведет научный журналист
Марина АСТВАЦУРЯН

Вне зоны обитания

На Венере никогда не могло быть жизни, подобной земной. Об этом пишут Explorersweb; ScienceAlert.

► Новое исследование разрушило устоявшееся представление о том, что Венера, наш ближайший сосед, прежде чем превратиться в нынешнюю выжженную планету с облаками из серной кислоты, была похожа на Землю. Земля и Венера почти одинаковы по размеру и в космосе находятся относительно близко друг к другу. Но Венеру называют «злым близнецом» Земли. Окутанная облаками кислоты с температурами порядка 500°C, она совсем не похожа на нашу пока пригодную для жизни планету. Однако многие считали, что на Венере когда-то могли быть жидкие океаны и, возможно, даже жизнь. Авторы исследования, опубликованного в Nature Astronomy, считают, что атмосфера Венеры слишком сухая для того, чтобы на планете когда-либо было достаточно воды для образования океанов. Эволюция этой планеты описывается двумя теориями, основанными на климатических моделях. Первая предполагает, что Венера когда-то была достаточно прохладной, чтобы иметь водные океаны, но быстрый парниковый эффект превратил ее в нынешний ад, а вторая предполагает, что высокая температура была на Венере с момента ее образования и жидкой воды здесь никогда не было. Новое исследование, проведенное под руководством Терезы Константину (Tereza Constantinou) из Кембриджского университета в Великобритании (University of Cambridge, UK), основано не на климатических моделях, а на изучении атмосферы Венеры.

Чтобы поддерживать стабильную атмосферу на Венере, ее вулканам необходимо выбрасывать газы, которые распадаются и уда-

ляются из атмосферы. Так происходит на Земле, потому что наши вулканы выбрасывают огромное количество водяного пара. Но вода в вулканических извержениях на Венере составляет всего 6%. По словам авторов, эти сухие извержения предполагают, что внутренняя часть Венеры также обезвожена. Хотя исследование убедительно свидетельствует о том, что на Венере никогда не было жизни, похожей на земную, Тереза Константину не исключила возможность существования и других формы жизни. «Любая потенциальная жизнь в атмосфере Венеры зародилась и развива-



Любая потенциальная жизнь в атмосфере Венеры зародилась и развивалась в совершенно иных условиях, возможно, приспособившись к выживанию в облаках серной кислоты.

лась в совершенно иных условиях, возможно, приспособившись к выживанию в облаках серной кислоты», - сказала она ScienceAlert. Астрономы ищут планеты на определенном расстоянии от родительской звезды, в так называемой обитаемой зоне, области, где температура поверхности допускает наличие жидкой воды. В свете новых данных Венера видится за пределами обитаемой зоны, а расстояние планеты от ее звезды представляется не столь надежным показателем. ■



<https://www.newscientist.com>

Обогнал суперкомпьютер

Новый квантовый чип Google поставил рекорд точности. С подробностями - Nature News; NewScientist; The New York Times.

► В 2019 году группа исследователей Google заявила, что создала машину, способную выполнять задачи, которые были невыполнимыми для лучших в мире суперкомпьютеров. Они описали эту машину, называемую квантовым компьютером, как поворотный момент в эволюции информационных технологий. С тех пор, по мере того как традиционные суперкомпьютеры становились все более мощными, они сравнялись с возможностями квантового компьютера Google. Но на днях компания представила новый квантовый компьютер, который может положить конец состязанию с традиционными вычислительными машинами. Согласно заявлению Google, квантовому компьютеру на базе нового чипа Willow потребовалось менее пяти минут, чтобы выполнить математические вычисления, которые один из самых мощных суперкомпьютеров в мире не смог бы выполнить за 10 септиллионов лет, что превышает возраст Вселенной. Квантовые вычисления - результат десятилетий исследований в области квантовой механики - все еще остаются экспериментальной технологией. Но достижения Google показывают, что ученые постоянно совершенствуют методы, которые могут позволить квантовым вычислениям оправдать связанные с ними огромные ожидания. «Когда квантовые вычисления были изначально задуманы, многие люди, включая лидеров в этой области, считали, что они

никогда не станут практичной вещью», - сказал Михаил Лукин (Mikhail Lukin), профессор физики в Гарвардском университете (Harvard University) и соучредитель стартапа квантовых вычислений QuEra. В то же время эксперты отмечают, что существующая технология квантовых вычислений все еще делает слишком много ошибок, чтобы быть по-настоящему полезной.

В статье, представляющей чип Willow в журнале Nature, Google заявляет, что ее машина преодолела «порог исправления ошибок», рубеж, к которому ученые стремились десятилетиями. Это означает, что квантовые компьютеры уже находятся на пути к моменту все еще далекого будущего, когда они смогут преодолеть свои ошибки и выполнять вычисления, которые могли бы ускорить, например, прогресс в разработке лекарств. Но такие компьютеры могут и взломать шифрование, защищающее компьютеры систем национальной безопасности. В отличие от единиц измерения информации в обычных компьютерах, битов, имеющих одно из двух значений (либо 0 либо 1), кубиты, подчиняясь законам квантовой механики, могут одновременно находиться в двух этих состояниях, что называется «суперпозицией» и существенно расширяет вычислительные возможности. В чипе Willow 107 кубитов, у его предшественника их было 67. Чем больше кубитов, тем точнее вычисления. ■

Большеголовый предок

Предположительно новый вид архаичного человека обнаружен на территории Китая. Об этом сообщают Sci.News; ScienceAlert.

<https://www.sci.news>



► Новоявленный Homo juluensis, близкий родственник денисовцев и неандертальцев, которые жили рядом с Homo sapiens в Восточной Азии более 100 000 лет назад, жил там же на 200 000 лет раньше. Его мозг был намного больше, чем у любого другого гоминина того времени, включая наш собственный вид. Авторы открытия палеоантрополог Сюэ Ву (Xiejie Wu) из Института палеонтологии и палеоантропологии позвоночных Китайской академии наук (Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Chinese Academy of Sciences) и антрополог Кристофер Бэ (Christopher Bae) из Гавайского университета (University of Hawaii) назвали эту новую группу Juluren, что означает «люди с большой головой». В прошлом некоторые исследователи приписывали окаменелости Juluren денисовцам, которые сосуществовали с восточноазиатскими неандертальцами и

при этом спаривались с современными людьми в том же регионе. Но, внимательно изучив окаменелости «большеголовых», найденные в Китае, Ву и Бэ обнаружили мозаичность их черт, указывающую на смешение их предков с различными группами гомининов, живших в одних и тех же регионах Азии в промежутке между 300 000 и 50 000 лет назад. «В совокупности эти окаменелости представляют собой новую форму гоминина с большим мозгом», - писали Ву и Бэ в журнале PaleoAnthropology в начале этого года. «Хотя мы начали этот проект несколько лет назад, мы не ожидали, что сможем предложить новый предковый вид, а затем распределить окаменелости гомининов из Азии по различным группам», - говорит Бэ.

По сравнению с окаменелостями гомининов в Африке и Европе, человеческие останки в Восточной Азии дифференцированы

и описаны плохо. Ву и Бэ предполагают, что в Восточной Азии в позднечетвертичный период присутствовали по крайней мере четыре вида гомининов: Homo floresiensis, Homo luzonensis, Homo longi и только что установленный Homo juluensis. Homo juluensis жил примерно 300 000 лет назад в Восточной Азии, охотился на диких лошадей, изготавливал каменные орудия и, возможно, обрабатывал шкуры животных для выживания, а около 50 000 лет назад исчез. «Восточноазиатская летопись побуждает нас признать, насколько сложна человеческая эволюция в целом, и действительно заставляет нас пересматривать и переосмысливать наши интерпретации различных эволюционных моделей, чтобы лучше соответствовать растущей ископаемой летописи», - пишут авторы статьи о людях Juluren, опубликованной в Nature Communications. ■

Полезные адреса

Вояж в науку

Махачкала приглашает к знакомству

Саняят ЭМИРОВА

► Дагестан может стать значимым регионом для туристов из России и зарубежья, предоставляя им возможность насладиться красотами природы, и миром науки. Благодаря инициативам проекта «Десятилетие науки и технологий» появился туристический маршрут «Махачкала научная». Его разработали молодые исследователи Дагестана, участвуя в фестивале научно-популярного туризма СКФО «Вершины наук».

Путешественникам предлагается посетить Дагестанский федеральный исследовательский центр РАН (ДФИЦ РАН), Дагестанский государственный университет (ДГУ) и Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М.Джамбулатова (ДГАУ).

Маршрут начинается в главном учебном корпусе ДГУ. Здесь гостей приглашают в студенческую сыроварню «Мишель», где они смогут не только узнать о технологиях производства, но и отведать фермерские блюда. В инновационно-технологическом комплексе ДГУ, Центре

коллективного пользования «Аналитическая спектроскопия» и лабораториях расскажут об аддитивных технологиях, smart-материалах и науках о жизни.

«Отправиться» к звездам и планетам Солнечной системы поможет планетарий ДГУ.

Затем гостей встретят сотрудники Института истории, археологии и этнографии ДФИЦ РАН и



Одна из главных задач научно-популярного туризма - сделать науку более понятной и доступной для широкой аудитории.

погрузят в прошлое Дагестана, познакомят с археологическими находками, покажут уникальные письменные источники.

Посещение ведущего аграрного вуза наверняка запомнится знакомством с коллекцией растений, собранных студента-



Фото пресс-службы ДГУ

ми и сотрудниками университета.

- Одна из главных задач научно-популярного туризма - сделать науку более понятной и доступной для широкой аудитории, - рассказал проректор по научной и инновационной рабо-

те ДГУ Алимуррад Гаджиев. - Для нас это возможность поделиться результатами своих исследований, объяснить научные теории и принципы работы технологий. А путешественники смогут больше узнать об окружающем мире, лучше понять работу исследова-

телей и глубже познакомиться с местными традициями, историей и культурными достижениями.

Создание маршрута «Махачкала научная» - часть долгосрочной стратегии, направленной на развитие образовательного и научного туризма в регионе. ■



Старые подшивки листает Сергей Сокуренко

НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ 1924

ПОЛЯРНЫЕ ЭКСПЕДИЦИИ

2 декабря вернулся в Копенгаген из своей пятой экспедиции известный датский исследователь Кнут Расмуссен. Он говорит, что ему удалось точно установить пути расселения эскимосов - из Азии до Гренландии. В Аляске, говорит Расмуссен, эскимосы стоят на высокой ступени культуры и благосостояния. Многие имеют доход до 3-4 тысяч долларов. В британских владениях эскимосские племена более дики (постоянная вражда, кровная месть, похищение женщин). Исследовательская работа на территории этих племен удалась только потому, что Расмуссен сам - полуэскимос, гренландец.

«Советская Сибирь» (Новониколаевск), 21 декабря.

ИНТЕРЕСНОЕ ОТКРЫТИЕ

С переходом древних частей Кремлевского дворца в ведение Главмузея Оружейной палаты начаты работы по научному обследованию этого ценнейшего памятника старины. Выясняется, что в старой части дворца находится ряд палат, прекрасно сохранившихся не только своей архитектурный облик, но и фресковую роспись, в большинстве случаев варварски заштукатуренную и заклеенную обоями. Эти древние палаты при царском режиме были приспособлены под кладовки для кухонной посуды и всякой дворцовой рухляди. Одним из самых интересных открытий послед-

них дней является открытие стрельчатого белокаменного портала дворцовой церкви Лазаря, построенной в 1392 году женой Дмитрия Донского. Из всех существующих памятников Кремля церковь Лазаря является самой древней. Ее первоначальный западный портал, выдержанный в духе раннего московского зодчества и сложенный из белого камня, был наглухо заложен кирпичной кладкой, а самый пролет был приспособлен архитектором Николая I Тоном для духовой амосовской печки. Этим же придворным архитектором, погубившим в свое время много исключительных памятников старины в Кремле, были сбиты фрески работы кисти знаменитого русского живописца Андрея Рублева, расписавшего стены этой церкви. Теперь начаты работы по отысканию фресок Рублева.

«Известия» (Москва), 23 декабря.

КЛАДБИЩЕ ДЛЯ КОММУНИСТОВ

СТРАСБУРГ. В муниципальный совет г. Остерфельд, что близ Кельна, поступило на днях оригинальное ходатайство от местного духовенства об устройстве особого кладбища для коммунистов. Свою просьбу духовенство мотивирует тем, что коммунисты игнорируют обычный церемониал во время похорон, ведут себя бестактно, оскорбляя этим религиозные чувства населения.

«Последние новости» (Париж), 25 декабря.

БИОГРАФИЯ ОДНОЙ УЧЕНИЦЫ

«Я провела свою жизнь очень плохо. Я осталась без матери с 3 лет. Отец вскоре женился, и мачеха уговорила отца отдать детей на воспитание. Мне было шесть лет, и я стала проситься отпустить меня в прислуги. Грамоте я не училась, была, как темная ночь. Наш вожь Владимир Ильич Ленин принял все меры и вывел женский пол из темного угла. Вот теперь я уже взрослая. Я хожу в школу и учусь грамоте, выбрана делегаткой на женское собрание». Мотя Кругликова, ученица группы малограмотных Инструктивной школы.

«Вечерняя Москва», 27 декабря.

«МЕСТО ЛИ?»

На открытие лыжной станции, бывшее 7 декабря, свердловского кружка физ. культ. инструкторами, членами правления Кринбергом и Каретниковым были приглашены барышни. Но чтобы угостить по-особому исключительных гостей, они разложились с чаепитием по-исключительному, т. е. за столом и в комнате, предназначенной для чтения спортивной литературы. Мало того что этим они некоторых лишили возможности заняться книжкой, завязали разговор с обращением на «господа». Место ли таким руководителям среди рабочей молодежи?

«Комсомолия» (Иркутск), 27 декабря.

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

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

Зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, ПИ №ФС77-38768 от 29.01.2010. Заказ 3519. Тираж 10000. Подписано в печать 18 декабря 2024 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