

КАК ИЗМЕНИЛАСЬ
ЖИЗНЬ РОССИЯН
ЗА ПОСЛЕДНИЕ
ДЕСЯТЬ ЛЕТ *стр. 4*

БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ
ЗОВУТ К СОТРУДНИЧЕСТВУ
КОРИФЕИ
ТОЧНЫХ НАУК *стр. 6*

ИСПЫТАНИЯ РОССИЙСКИХ
ПОЛИМЕРОВ ПРОВОДЯТ
В ТРОПИЧЕСКОМ
ПОЯСЕ *стр. 13*

№48 (1850) | 29 НОЯБРЯ 2024
ВЫХОДИТ С МАЯ 1989 ГОДА
www.poisknews.ru



Виват, вивианит!

Почему вода в Онежском озере чистая *стр. 8*

Конспект

Исторически сложилось

Путин предложил Думе создать попечительский совет РАН

► Весной этого года вице-президент РАН Николай Макаров на Общем собрании академии обратился к главе государства с просьбой учредить попечительский совет Академии наук и возглавить его. Н.Макаров напомнил о распространности попечительских советов в Российской империи и их возрождении в системе высшего образования в наши дни. «Такой совет помог бы повысить статус РАН, однако сделано это должно быть таким образом, чтобы новый

совет не шел вразрез с традициями академии по самоуправлению», - сказал тогда академик.

21 октября Президент РФ Владимир Путин предложил Государственной Думе изменения в ФЗ «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» (в части закрепления роли попечительского совета Российской академии наук в системе органов ее управления

и уточнения функций и полномочий Российской академии наук). Законопроект направлен на развитие организации, решение перспективных и текущих задач (<https://sozd.duma.gov.ru/bill/775386-8>).

В состав совета войдут не более 20 человек, включая президента РАН. Они будут работать на безвозмездной основе под руководством Президента России, который формирует состав совета «с учетом предложений Президиума» РАН.

Попечительский совет займется рассмотрением и согласованием предложений Президиума РАН, касающихся приоритетных направлений деятельности, а также содействием эффективной реализации потенциала РАН в области

фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований. В частности, он будет рассматривать вопросы продвижения научных достижений и использования стратегически значимых научных исследований.

Предполагается, что это создаст условия для запуска междисциплинарных проектов по приоритетным направлениям под эгидой РАН. Помимо этого, попечительский совет РАН будет заниматься решением вопросов, связанных с реорганизацией и ликвидацией региональных отделений РАН, определением предельного количества членов академии и мер государственной поддержки и т. д.

Кроме того, проектом федерального закона уточняются во-

просы, касающиеся процедуры принятия решений по кандидатурам на должности руководителей научных организаций, переданных в 2013 году от государственных академий наук (Российской академии наук, Российской академии медицинских наук, Российской академии сельскохозяйственных наук) в ведение федерального органа исполнительной власти, специально уполномоченного Правительством Российской Федерации, то есть научных организаций, исторически связанных с Российской академией наук, вне зависимости от ведомственного подчинения конкретной организации в настоящее время, говорится в пояснительной записке к проекту ФЗ. ■



minobnauki.gov.ru

Правительство профинансирует

«Квантум парк» МГТУ им. Н.Э.Баумана получит все, что нужно

► На техническое оснащение многофункционального кластера «Квантум парк» Московского государственного технического университета им. Н.Э.Баумана будет выделено более 1,5 миллиарда рублей. Соответствующее распоряжение подписал председатель правительства Михаил Мишустин.

В здании кластера заработают междисциплинарные лаборатории квантовых, фотонных и флюидных технологий. За счет федерального финансирования будет приобретено и установлено необходимое для научных исследований оборудование, а также проведены пусконаладочные работы. При этом до начала монтажа в помещениях кластера необходимо создать инфраструктуру чистых производственных помещений, которая подразумевает минимальное поступление и накопление аэрозольных частиц, а также постоянный контроль за температурой, влажностью и давлением. Техническое оснащение кластера предполагается закончить в 2026 году.

Комментируя принятое решение на совещании с вице-премьерами 25 ноября, М.Мишустин отметил, что «Квантум парк» станет центром притяжения для талантливой молодежи и точкой приложения сил лучших преподавателей, а также местом, где самые опытные наставники из ведущих отечественных компаний смогут передать свои умения новым поколениям изобретателей и конструкторов. ■

220 лет!

Казанский федеральный университет продолжает работу

► Заместитель председателя правительства Дмитрий Чернышенко выступил на торжественном собрании общественности, посвященном 220-летию Казанского (Приволжского) федерального университета. Участниками мероприятия также стали министр науки и высшего образования Валерий Фальков, глава Республики Татарстан Рустам Минниханов, советник Президента России, специальный представитель президента по международному сотрудничеству в сфере транспорта Игорь Левитин, помощник президента Владимир Мединский.

Д.Чернышенко зачитал поздравление Владимира Путина с 220-летием КФУ, в котором глава государства отметил, что за этой впечатляющей датой - большой, насыщенный событиями и яркими свершениями путь, целое созвездие вы-

дающихся ученых, профессоров и преподавателей, всемирно известные исследовательские школы.

Вице-премьер присоединился к поздравлению президента как куратор Приволжского федерального округа и заявил, что «гордится тем, что в созвездии российских вузов есть Казанский федеральный университет, который уже третье столетие сияет на небосводе и очень высоко держит планку передового научного и образовательного центра нашей страны, вызывая особую гордость».

Также Д.Чернышенко провел встречу с членами Совета ректоров и ректорами вузов Республики Татарстан. Участники обсудили реализацию национальных целей развития России до 2030 года. ■

Обезопасить Арктику

Во главе нового совета встанет Юрий Трутнев

► Угрозы безопасности России в Арктике будет выявлять новый Совет по защите национальных интересов РФ в Арктике, созданный в рамках Морской коллегии, которой руководит помощник президента Николай Патрушев. Его возглавит вице-премьер, полпред президента на Дальнем Востоке Юрий Трутнев.

- Совет должен стать преемником межведомственной комиссии Совета безопасности РФ по

вопросам обеспечения национальных интересов в Арктике, уделяя повышенное внимание вопросам анализа и выявления внутренних и внешних угроз национальной безопасности в регионе, оценке состояния и перспективам развития международной обстановки и социально-экономической ситуации в Арктической зоне Российской Федерации, иным приоритетам национальной морской политики на этом направлении, - рассказал Н.Патрушев. ■

Закрыли повестку

Состоялся IX Форум молодых ученых стран БРИКС

► Около 700 делегатов собрал IX Форум молодых ученых стран БРИКС, стартовавший в начале недели на федеральной территории «Сириус», а участники IV Конгресса молодых ученых получили возможность провести в рамках деловой программы встречи с выдающимися исследователями мирового уровня и представителями органов власти, что позволит инициировать совместные научно-исследовательские проекты, сообщил министр науки и высшего образования Валерий Фальков в рамках торжественного открытия форума и старта работы конкурса молодых инноваторов БРИКС.

«Символично, что в рамках российского председательства БРИКС особое внимание уделяется молодым. Впервые форум состоится в расширенном составе, в этом году он проходит на полях IV Конгресса молодых ученых. В рамках деловой программы конгресса у вас есть уникальная возможность встретиться с выдающимися учеными мирового

уровня, представителями органов публичной власти и бизнеса», - сказал в обращении к участникам мероприятия министр.

Он также отметил, что итоги саммита БРИКС в Казани продемонстрировали интерес к сотрудничеству на основе взаимного уважения и равенства. Фальков подчеркнул, что на долю БРИКС приходится треть мирового ВВП, а государства, входящие в БРИКС, обладают экономическим, научно-технологическим и человеческим потенциалом, что способствует возрастанию роли БРИКС на международной арене.

Глава Минобрнауки заявил, что мероприятие завершает повестку председательства России в БРИКС в сфере науки. За 2024 год были проведены более 40 мероприятий, по итогам заложены основы для создания системы наукометрических баз данных, расширения гуманитарной повестки, проведения международных сухопутных и морских экспедиций, конкурсов флагманских проектов. ■

Автор: Александр Кряжев. Источник: фотохост Конгресса молодых ученых



Разнообразие тем позволит выработать точечные меры поддержки науки на будущие годы.

В рамках трека также подготовлен экспертный доклад «Научные кадры России: тенденции, проблемы, перспективы» о формировании нового поколения исследователей в рамках национального проекта «Кадры».

В треке «Инициативы Десятилетия науки и технологий в России» рассмотрены итоги года в реализации инициатив, направленных на привлечение талантливой молодежи в сферу исследований и разработок, решение важнейших задач развития общества и страны, а также на повышение доступности для россиян информации о достижениях и перспективах российской науки. Вообще, меры по популяризации науки обсуждаются на конгрессе всесторонне: через научпоп и научную фантастику, научные шоу и программы, научно-популярный туризм и научные детские площадки... Говорят о продвижении интеллектуального контента в медиа, способах конкуренции с развлекательными форматами, медийном образе ученого и применении наукоемких технологий в медиа- и киноиндустрии.

Как и в прошлые годы, для участников конгресса распахнула двери гостеприимная «Научная гостиная», где проходят встречи с выдающимися учеными и представителями бизнеса. Работает традиционная Школа Российского научного фонда, на которой молодым исследователям, в частности, рассказывают об основных направлениях грантовой поддержки РНФ, системе научной экспертизы и особенностях конкурсного отбора, а также дают практические советы по подготовке заявки.

Активное участие в мероприятиях конгресса приняло руководство Российской академии наук. Ее глава Геннадий Красников выступил на пленарной дискуссии «Космос и будущее страны». В нескольких сессиях участвовали вице-президенты РАН С.Калмыков, В.Панченко, С.Чернышев. В последний день работы конгресса запланирован открытый диалог делегатов конгресса с президентом РАН «Быть академиком: руководство к действию», где молодые коллеги смогут задать главе академии свои вопросы и обсудить пути самореализации.

На выставке современных российских технологий, проходящей в рамках конгресса, делегаты знакомятся с научными достижениями и разработками 50 крупнейших российских компаний, ведущих вузов, научно-образовательных центров. РАН подготовила несколько десятков лекций, презентаций и стендапов, ярко представив таким образом и молодежь своих институтов, и корифеев отечественной науки. ■

Форум

Объединяя умы

Настоящее и будущее российской науки обсудили в «Сириусе»

Наталья БУЛГАКОВА

► Конгресс молодых ученых, ежегодное ключевое мероприятие Десятилетия науки и технологий, собрал в научно-технологическом университете «Сириус» более семи тысяч участников из почти 40 стран мира: Бразилии, Китая, Белоруссии, Индии, Казахстана, Ирана, Египта, ОАЭ, Болгарии, Германии, Сербии, Финляндии, Франции, Швейцарии и др. Организаторами масштабного мероприятия выступили: Фонд «Росконгресс», Министерство науки и высшего образования РФ, Координационный совет по делам молодежи в научной и образовательной сферах Совета при Президенте РФ по науке и образованию.

Программа нынешнего мероприятия, уже четвертого по счету, оказалась еще более насыщенной, чем в прошлые годы. За три дня должны пройти более 170 мероприятий, в ходе которых развитие науки и международной кооперации ученых будет рассмотрено в различных ракурсах. Как подчеркнул советник Президента РФ Антон Кобяков, «разнообразие тем позволит глубже взглянуть на отдельные научные направления, профессии, аспекты функционирования и управления научной отраслью, а значит, - выра-

ботать точечные меры поддержки науки на будущие годы». Заместитель министра науки и высшего образования РФ Денис Секиринский также отметил особую насыщенность программы. «Она определена внутренними изменениями: в этом году обновлены Стратегия и приоритетные направления научно-технологического развития, сформулированы национальные цели, - пояснил замминистра. - Кроме того, международная повестка существенно обогатилась за счет участия зарубежных гостей - участников Форума молодых ученых и Конкурса молодых инноваторов стран БРИКС. Для развития международного научного диалога в БРИКС создан серьезный задел, и в следующем году мы увидим результаты этой работы».

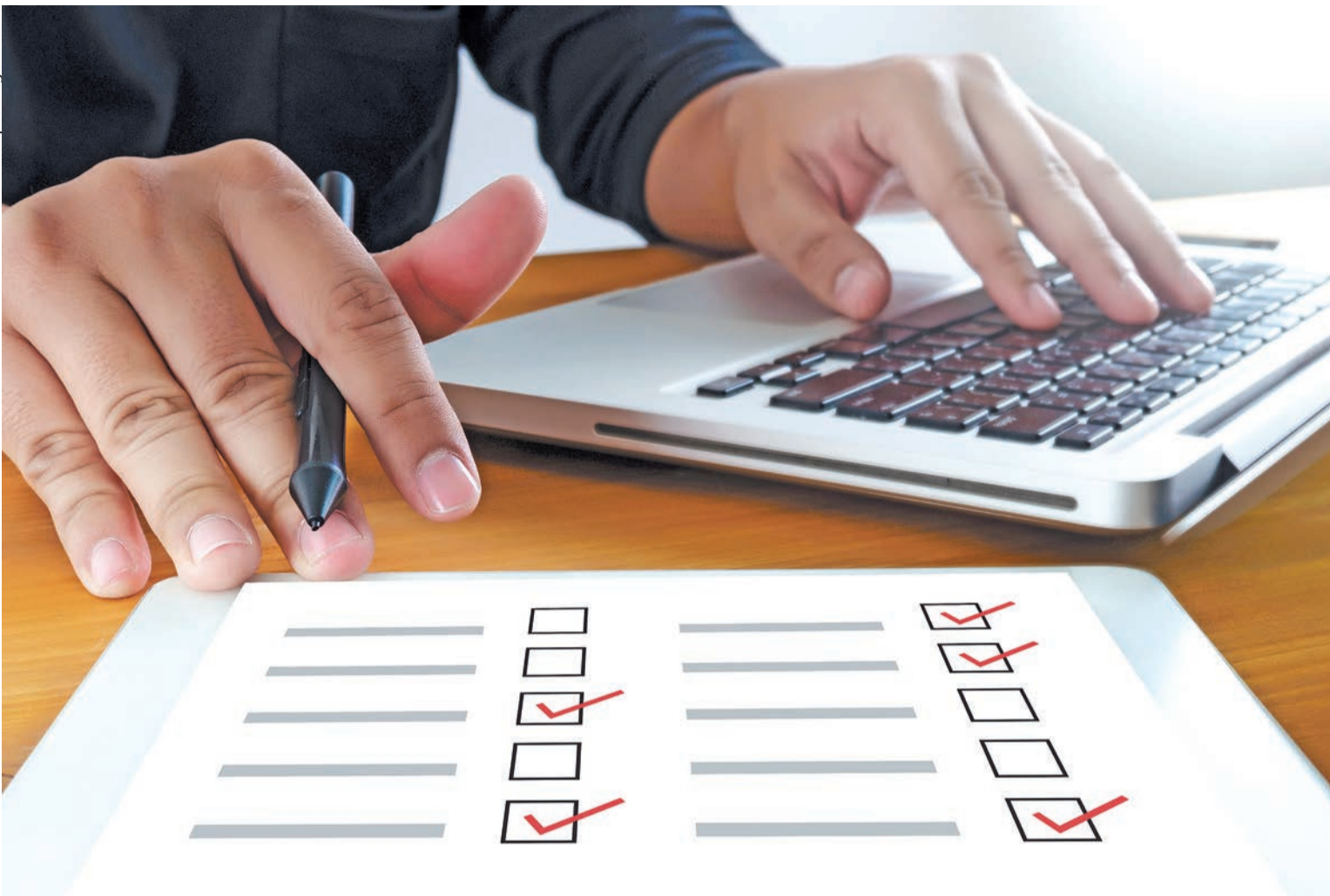
Деловая программа Конгресса молодых ученых составлена из круглых столов, экспертных сессий, панельных дискуссий и мероприятий в различных интерактивных форматах по четырем основным направлениям: «Большие вызовы и приоритеты научно-технического развития», «Наука без границ: разделяя принципы, объединяем умы», «Ресурсы развития: люди, идеи, инфраструктура», «Инициативы Десятилетия науки и технологий в России».

Сессии программного трека «Большие вызовы и приоритеты научно-технологического развития» были посвящены развитию природоподобных технологий и формированию биоэкономики, освоению космоса, развитию фундаментальной науки и трансформации ее достижений в технологические продукты. В ходе сессии «Новые материалы и химия: важнейшая составляющая обеспечения технологического лидерства России» обсуждались меры по созданию материалов и технологий нового поколения в рамках свежего национального проекта «Новые материалы и химия». Целый ряд сессий этого трека был связан с использованием информационных технологий: шла речь о применении искусственного интеллекта в науке, анализе больших данных для прогнозирования чрезвычайных ситуаций, цифровом моделировании, развитии квантовых коммуникаций... Не были обойдены вниманием и направления, связанные с медициной: создание новых лекарств, разработка нейро- и биотехнологий, развитие персонализированной медицины. В рамках этого трека также обсуждали применение технологий в гуманитарных науках, например, как с помощью научных методов обеспечить инклюзию в разных сферах жизни.

Мероприятия направления «Наука без границ: разделяя принципы, объединяем умы», на котором рассматриваются различные аспекты международного научного сотрудничества, проходят с участием зарубежных гостей из стран БРИКС. Одна из дискуссий посвящена созданию эффективных международных исследовательских команд с

высоким уровнем кооперации, позволяющим обеспечить конкурентные преимущества и лидерство в достижении научно-технологических результатов. На других сессиях обсуждали, как привлекать в российские вузы иностранных студентов и ученых, как способствовать продвижению русского языка в качестве языка международного научного общения. Темы нескольких дискуссий посвящены роли науки в формировании нового миропорядка: создание новой гуманитарной платформы для обмена мнениями и предложениями по образованию новых политических объединений, развитие взаимовыгодного сотрудничества России и Китая в области науки и образования. Прошли также сессии, посвященные реализации научных проектов с участием стран Африки и передаче Бразилии председательства в БРИКС в 2025 году.

Подготовка научных кадров стала одной из центральных тем трека «Ресурсы развития: люди, идеи, инфраструктура». Шла речь о некоторых научных профессиях, развитии инженерного, математического и IT-образования, обучении специалистов для экологической отрасли. Темой ряда дискуссий выбраны механизмы финансирования научных проектов: государственная система поддержки исследований и разработок, региональные грантовые программы, адресная поддержка отраслевых проектов и научно-исследовательских центров. Еще один блок мероприятий посвятили кооперации бизнеса и науки и механизмам вывода инноваций на рынок: развитию технологического бизнеса, работе студенческих конструкторских бюро, сотрудничеству ученых и предпринимателей.



Можно сделать вывод, что российские социумы переживают ревизию и своего рода пересборку ценностей, установок и норм на всех уровнях.

вадет, что сегодня люди все больше готовы брать ответственность за семью, заботиться о ней, они пытаются быть целеустремленными, инициативными, бескорыстными и готовы помогать другим.

С 2014 года возросло количество людей, считающих, что «никогда не могут быть оправданы» такие явления, как неуплата налогов (с 50% до 66%), дача и получение взятки (с 57% до 71%), уклонение от службы в армии (с 41% до 54%).

- Можно сделать вывод, что российские социумы переживают ревизию и своего рода пересборку ценностей, установок и норм на всех уровнях, - считает М.Горшков.

Место в мире

Одним из следствий конфликта РФ с западными государствами стало резкое обострение противоречий между группами россиян, по-разному представляющих себе место России в мире и желательную модель ее развития. Жители страны разбились на два лагеря: сторонников самобытного и западного векторов развития. Три четверти россиян против четверти. Весьма выразительно это соотношение выглядит по разным возрастным группам. За «западный курс» выступают 46% молодых людей в возрасте 18-25 лет. В остальных категориях такого мнения придерживаются лишь от 15% до 26% опрошенных.

То есть в глобальном смысле ученые не увидели у населения роста так называемых «ощущений катастрофизма» от выбранного властями страны пути развития. Наоборот, по словам исследователей, сегодня они фиксируют «укрепление надежды на позитивные перспективы».

Рост нагрузки

За последние десять лет выросли рабочие нагрузки, отметила главный научный сотрудник ИС ФНИСЦ РАН, руководитель научного направления Наталья Тихонова. Средняя продолжительность рабочей недели стала больше. Она увеличилась с 42 часов в неделю (в 2008 году) до 45 часов (в 2024-м).

- К сожалению, каждый час дополнительной работы в совокупности уменьшает заработную плату, - объясняет эксперт. -

заявили лишь 16% опрошенных. Остальные 84% респондентов боятся разного, но самые сильные фобии связаны с действиями террористов и чрезвычайными ситуациями. Также среди наиболее распространенных страхов - потеря близких и проблемы со здоровьем (55%). Меньше всего россияне переживают по поводу потери репутации (2-5%).

Уровень жизни

За последние десять лет удовлетворенность жителей России многими аспектами своей жизни претерпела позитивные изменения, считает социолог. В первую очередь это коснулось уровня жизни, который «традиционно являлся малоудовлетворительным у населения страны».

- Противостояние с «коллективным Западом» вошло в 2022 году в фазу нового обострения, но обусловленный этим социально-экономический кризис переживается россиянами несколько легче, чем аналогичный кризис 2014-2016 годов, - прокомментировал директор Института социологии РАН.

По итогам исследования, впервые за время социологического мониторинга ИС ФНИСЦ РАН удалось выявить в массовом сознании совпадение ожидаемого и реального по показателю субъективной материальной обеспеченности. По мнению ученых, это свидетельствует о стабилизации социально-экономической ситуации в стране и росте предсказуемости событий на уровне личной жизни.

Жизненные стратегии

Повседневная жизнь россиян опирается на развернутую систему морально-нравственных норм и ориентиров. Статистика показы-

фессионального статуса, образования, типа населенного пункта проживания. Погрешность, как отмечают авторы, не превысила 2%. Исходя из собранной информации, социологам удалось сформулировать несколько постулатов. Как было объяснено в презентации выводов исследования, под постулатом понимается такое положение, которое, не будучи доказанным, принимается за истинное в силу своей теоретической или практической значимости.

Психологическая адаптация

Согласно исследованию, несмотря на череду возникших за последнее десятилетие угроз и вызовов, российское общество психологически адаптировалось как к последствиям обострения внешней политической ситуации, так и к определенным внутренним трудностям. Например, связанным с проведением СВО.

- При этом уровень тревожности в обществе остается высоким, - отметил директор Института социологии Федерального научно-исследовательского социологического центра (ИС ФНИСЦ) РАН Михаил Горшков. - Но доля россиян, воспринимающих ситуацию как критическую, ощутимо снижается. Переживаемое нашими согражданами социально-пси-

хологическое состояние выравнивается.

Если в 2022-2023 годах ситуацию в России называли «спокойной» 13,9% и 19% соответственно, то в 2024-м количество «успокоившихся» резко повысилось до 56,7%. Это самый высокий показатель за последние десять лет. До этого максимальное «спокойствие» люди испытывали в 2018 году (42,5%) и в 2019-м (41,1%). Самый низкий показатель за 10 лет - в 2022 году.

Главные страхи

Общественная напряженность была крайне высока в 2022-м (88,5%), но в этом году понизилась (58,0%), приблизившись к уровню четырехлетней давности (58,7%).

- Из негативных социально-эмоциональных переживаний наибольшее распространение имеют чувства несправедливости происходящего, неопределенности будущего, беспомощности, - рассказал М.Горшков. - Эти чувства за последние годы испытывали часто порядка 20-30% опрошенных, что, в общем-то, немало.

Однако если заглянуть дальше последних трех-четырёх лет, то окажется, что сейчас россияне стали испытывать меньше страхов и переживаний, уменьшилось также и число источников и субъектов опасности. Тем не менее о том, что они «ничего не боятся»,

Зеркало

Дивный новый мир

Как изменилась жизнь россиян за последние десять лет

Татьяна ЧЕРНОВА

► Социологический мониторинг играет ключевую роль в понимании того, куда идет общество, выявлении его потребностей и проблем. Он позволяет не только фиксировать текущие настроения и мнения граждан, но и предсказывать возможные изменения в социальной структуре. Однако людей, способных понять, что реально с нами происходит, не так много. Еще меньше тех, кто может увидеть закономерности на основе больших данных, анализировать их и верно истолковывать. В середине ноября Институт социологии Федерального научно-исследовательского социологического центра (ИС ФНИСЦ) РАН представил информационно-аналитический доклад в пресс-центре ТАСС. Ученые рассказали о том, что произошло с российской семьей за последнее десятилетие. «Поиск» приводит некоторые их выводы.

Новое исследование ИС ФНИСЦ РАН, получившее название «Российская повседневность сегодня: по материалам социологического мониторинга (2014-2024)» было сделано на основе результатов массовых опросов населения. Всего в выборку попали две тысячи респондентов от 18 лет и старше, разного пола, социально-про-

Разница большая, потому что те, кто работает, скажем, менее 35 часов, имеют среднюю часовую оплату труда 274 рубля, а те, кто работает свыше 60 часов, - 196, почти в полтора раза ниже.

Кроме того, по словам социологов, несмотря на дефицит кадров, продолжается несоблюдение базовых трудовых прав работников. Причем оно сохраняется и на государственных предприятиях, и на частных. Наиболее болезненна ситуация - с оплатой сверхурочных, отпуска, больничного и вообще с выплатой белой зарплаты. Так, базовые гарантии не выполняются для 46,3% работников на 28,2%

государственных предприятий и 76,3% на частных.

- Фактически больше трети населения получает часть или всю зарплату в конвертах, - комментирует ситуацию Н.Тихонова. - Это ставит под угрозу пенсионные права людей и многое другое.

Семейные ценности

Семья остается значимой ценностью для россиян, но за последние 20 лет она перестала быть одним из «критериев успеха».

- То есть семья - это не признак успеха. Дети же, наоборот, становятся формой самореализации, а не чем-то само собой разумеющимся, - объясняет Н.Тихонова.

При этом эксперт убеждена, что такая «форма самореализации», как дети, очень сильно меняет образ жизни родителей, это значит, семейная и демографическая политика «должна строиться совсем не так, как сейчас». Одними выплатами делу не поможешь, нужно «облегчать жизнь».

Узнали социологи и идеальное для россиян количество детей - ровно два человека.

- Одного ребенка планируют 29%, двоих - 51%, - рассказывает Н.Тихонова. - Даже при самых идеальных условиях только 20% хотели бы иметь трех и более детей.

Упомянули социологи и про движение чайлдфри, которое в ноябре 2024 года власти запретили на законодательном уровне. По словам экспертов, сегодня в России всего 8% населения ориентированы на то, чтобы не иметь детей ни сейчас, ни в будущем, что, однако, совсем не означает, что эти люди с возрастом не изменят свою точку зрения, поскольку такие взгляды чаще всего находят отклик в младших возрастных группах.

Недооцененность социологии

Ученые ИС ФНИСЦ РАН убеждены, что этот доклад, как и многие другие их исследования, может

действительно «послужить делу» и помочь в разработке правильных стратегий развития и реформ по самым разным направлениям. Однако сегодня, по словам М.Горшкова, управленческое общество не всегда готово серьезно учитывать работу социологов.

- Да, иногда наши доклады становятся опорой в серьезных политических заявлениях, - отмечает ученый. - Но это все капля в море с точки зрения включения социологии в управленческий процесс, разработку, подготовку решений и, главное, в оценку их последствий. Этого практически не наблюдается. ■

Фото автора

Подробности для «Поиска»

Не фунт изюма!

Выставка в Санкт-Петербурге демонстрирует значение измерений для науки



Академик РАН Владимир Окрепилов.



Точная наука
немыслима
без меры.

и на протяжении 20 лет вплоть до своей смерти - ученым - хранителем Депо образцовых мер и весов - первого государственного учредения. Функции Депо, впоследствии по инициативе Менделеева преобразованного в Главную палату мер и весов, - хранение первичных эталонов и их копий, изготовление и поверка образцовых мер для местных органов (чтобы на просторах земли русской не было обвесов и обсчетов), метрологические исследования. Примечательно, что Купфер - немец на русской службе - руководил созданием первых российских эталонов единиц массы и длины - платиновых фунта и сажени. В дальнейшем их уже в увязке с мировыми системами мер восстановил Д.И.Менделеев.

Кстати, и выставка, и последующая конференция приурочены к 300-летию РАН, 190-летию со дня рождения Д.И.Менделеева и 225-летию со дня рождения А.Я.Купфера, - он заслужил добрую память и внимание историков науки.

Перечень членов Академии, деятельность которых была связана с Депо образцовых мер и весов - Главной палатой мер и весов - Всероссийским научно-исследовательским институтом метрологии им. Д.И.Менделеева (ВНИИМ), впечатляет. В их числе и мэтр метрологии экономист В.Окрепилов. В 2020 году по инициативе президиума возглавляемой им Метрологической академии в Конституции РФ были внесены поправки, определяющие государственное значение метрологической службы.

Так что не историей единой. Недавно во ВНИИМ усовершенствовали главный эталон в области электроэнергетических измерений, идет разработка ГОСТов для средств измерений на основе искусственного интеллекта. Научно-технического прогресса без метрологии по-прежнему нет и быть не может. ■

Аркадий СОСНОВ

► Даже циклон «Квитерия» с порывистым ветром, дождем и мокрым снегом не помешал развернуть на Соборной площади Петропавловской крепости планшетную выставку, посвященную вкладу Российской академии наук в развитие науки об измерениях. Выбор столь незащищенного от стихии места для экспозиции не случаен - на территории крепости при Петербургском монетном дворе некогда размещалось Депо образцовых мер и весов для хранения эталонов и поверки по ним различных мер.

Эпиграфом к выставке вполне могут стать известные слова Мен-

делеева о том, что точная наука немислима без меры. Но важно понимать, что и сами измерения, методы и средства достижения их единства и способы обеспечения требуемой точности давно уже стали предметом междисциплинарной науки - метрологии.

Фундаментальный вклад в развитие отечественной метрологии внесли российские академики, начиная с Леонарда Эйлера, что подчеркнул в развернутом вступительном слове академик РАН Владимир Окрепилов. Замечательно, что они, каждый в своей сфере деятельности, не просто прибегали к точным измерениям - создавали инструменты и приборы, позволяющие эти измерения проводить.

Так, Эйлер рассчитал и сконструировал три типа весов, предназначенных для разных диапазонов взвешивания: «верные весы на малые вещи», «весы для употребления при всяких случаях», «исправные весы на тяжелые вещи». Как член первой в России правительственной Комиссии по мерам и весам он предложил создать эталоны измерений, основанные на физических постоянных. Математический гений Эйлера в этих работах был востребован в полной мере.

Следующий герой сообщения профессора Окрепилова - разумеется, М.В.Ломоносов, прежде всего как талантливый приборостроитель. Он изобрел и усовершенствовал множество измерительных приборов

самого разного назначения. Чего стоят «ночезрительная труба» для наблюдения на море за удаленными предметами, горизонтоскоп - прообраз перископа, устройство для исследования атмосферного электричества. «Электричество взвешено быть может», - пророчески утверждал он. Оборудованная по его проекту химическая лаборатория Академии решала как образовательные, так и научно-практические задачи, именно благодаря высочайшей по тем временам точности измерений.

Введение единой системы мер по всей территории России продолжил дважды академик (по минералогии и физике) Адольф Купфер, который был основателем

Фото Николая Степаненкова



Название проекта вуз зарегистрировал как бренд, идею озвучил на всю Россию и развивает его разными способами, в том числе проведением олимпиады «Терра-Политех».

И тогда мы придумали олимпиаду «Терра-Политех», сверхзадача которой не только стать инфосистемой проекта, но и повлиять позитивно на профессиональную ориентацию. Стране нужны грамотные инженеры с современным мышлением! Как найти склонных к этому труду? Начинать пробовать силы будущего инженера, программиста, конструктора надо с того, что молодежи интересно. Пусть там проявят фантазию и склонности.

Первая олимпиада «Терра-Политех» прошла в основном с участием нашего вуза и колледжей Новочеркасска, вторая стала всероссийской, собрав на 70% больше ребят из других мест. Участвовали порядка 430 человек, а сейчас ожидаем минимум 600.

- И что, все приедут в ЮРГПУ?

- Нет, столько будет участников первого этапа, за полгода их проведем несколько. Наставники команд, организаторы олимпиады станут рассказывать о способах достижения целей. А участники будут присылать прототипы своих проектов, мы будем их рассматривать и оценивать, давать рекомендации для улучшения. Многие за полгода отсеются. Это же трудно - удачно выбрать объект, грамотно и увлекательно предложить его освещение через информационные ресурсы, найти нужных партнеров. Начальные этапы будут проходить онлайн, к очному туру пробьются человек 100-200 максимум, то есть примерно десятка три-четыре команд.

Кстати, несмотря на всю инженерную мощь вуза, мы проводим эту олимпиаду совместно с некоммерческой организацией «IT-Планета». На ее платформе. Они нас консультируют, тоже вкладывая огромные силы в трансформацию нашей страны. Нас поддерживает Министерство науки и высшего образования РФ. Недавно, 14 ноября, проект «Терра-Политех» был высоко оценен на Форуме наставников, что прошло в Москве.

В первые рабочие дни января 2025 года начинается регистрация на олимпиаду «Терра-Политех-2025». Желающие участвовать, обращайтесь в ЮРГПУ (НПИ) им. М.И.Платова: <https://terrapolitech.ru/>.

Вам это пригодится

Елизавета ПОНАРИНА

Несите идеи!

Будущих инженеров зовут к сотрудничеству корифеи точных наук



Иван БРИНК,
советник при ректорате ЮРГПУ,
профессор
(фото предоставлено
пресс-службой ЮРГПУ)



Александр МИРГОРОДСКИЙ,
директор Департамента
информатизации ЮРГПУ
(фото предоставлено
пресс-службой ЮРГПУ)

▶ Наткнувшись на территории Южно-Российского государственного политехнического университета на площадку, уставленную колоннами из минералов с QR-кодами, мы с коллегой-фотографом «замедлились», как говорит сейчас молодежь. Сквер с садовыми скамейками для отдыха был оснащен конструкциями, сложенными из кусков горных пород, под названием «Литогенез», «Геоморфизм» и «Магматизм». Одну из них еще дополняло символическое ветвистое «растение». Что это?

- Первый этап проекта «Терра-Политех». Сквер, который вы видите, зовется «Гео-Парк», - пояснил профессор Иван БРИНК, советник при ректорате ЮРГПУ. И, уловив, что нам явно мало информации, продолжил. - Выполнен «Гео-Парк» в технологии интернета вещей (IoT) как система малых архитектурных форм. По сути, это музей геологических знаний под открытым небом. Наведите камеру смартфона на любой из присутствующих здесь QR-кодов - и моментально получите доступ к описанию или лекционному материалу о составе, свойствах, процессах возникновения и по-

следующей трансформации представленных здесь материалов. Это - новая форма обучения для современной молодежи. Гораздо интереснее обычной лекции. Хотя уточню: по QR-коду вы и лекцию услышите, и увидите, где образцы горных пород были взяты.

Идея красивая, но в реализации хлопотная. Однако ее уже подхватили химики: скоро на киберфизическом пространстве НПИ появится «ХимПарк». Тоже образовательно-научная экспозиция. Создается для знакомства с миром через призму химии. Там запланировано четыре QR-кода, по которым можно перейти в разделы «Химическая промышленность», «Химия и энергетика», «Химические технологии будущего», «Современная химическая лаборатория». Прекрасная площадка для привлечения в вуз мотивированных абитуриентов из числа приходящих на экскурсию старшеклассников или учащихся колледжей. Чтобы молодежь тебя слушала, надо говорить с ней на одном языке.

- А кто делает все это?

- О, теперь это большая команда. Но «Гео-Парк» придумали и

выполнили в 2022 году студенты, аспиранты, преподаватели ЮРГПУ в сотрудничестве с нашими партнерами. Например, древо инженерного творчества нам помогли соорудить работники АО «31-й завод авиационного технологического оборудования». Вообще, «Терра-Политех» добавил нам новых друзей. Мы не стали таиться, рассказали о проекте коллегам из других вузов, регионов, и люди откликнулись.

Например, в июне 2023 года в Кабардино-Балкарии, на высокогорной альпинистской базе «Безенги», которая является штаб-квартирой Федерации альпинизма России, была создана геологическая колонна, сложенная из магматических и метаморфических пород этой территории. Конструкция - «родственница» той, что украшает экспозицию «Гео-Парка» на территории ЮРГПУ (НПИ).

Цель ее создания - популяризация геологические знания о регионе Безенги. На информационной шине колонны расположены QR-коды, по которым можно выйти на сайт нашего университета, ознакомиться с данными о

геологических особенностях этого места.

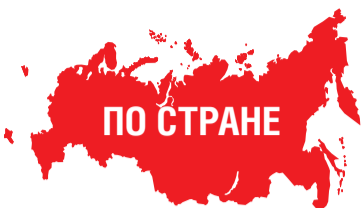
- В сооружении колонны приняли участие сотрудники, выпускники и партнеры нашего университета, - рассказал И.Бринк. - Таким образом, наш «Гео-Парк» вышел уже далеко за пределы университета.

Доктор наук И.Брик одержим цифровыми перспективами XXI века. Он убежден, что сейчас в образовании стирается грань между физической и виртуальной реальностью, что современные активы вуза - знания, которые он не только добывает, хранит, но - главное - активно делится ими.

- Именно в этом направлении развивается проект «Терра-Политех» - цифровая трансформация социальных и технологических пространств университета, - поясняет профессор. - Кстати, название проекта вуз зарегистрировал как бренд, идею озвучил на всю Россию и развивает его разными способами, в том числе проведением олимпиады «Терра-Политех».

Подробнее о ней нам рассказал наставник участников этой олимпиады Александр МИРГОРОДСКИЙ, директор Департамента информатизации ЮРГПУ:

- Согласитесь, - сказал он, - что до цифровой революции скорость жизни и потребления информации была ничтожна по сравнению с нынешним временем. Сегодня контент обрушивается лавиной на нас из электронной почты, социальных сетей, мессенджеров, ТВ, радио, от ботов и добрых друзей, которые, проглотив свою порцию инфофастфуда, стараются и вам ее отправить. Как вниманию студента не рассеяться, не потерять сосредоточенность на изучаемой теме? Надо сделать информационный посыл адресным. Концентрировать сведения именно для учащегося.



Саратов

Пресс-служба СГУ

Поедут в Петербург

► Команда Саратовского национального исследовательского государственного университета им. Н.Г.Чернышевского показала наивысший результат на XXVII Четвертьфинальных соревнованиях студенческого чемпионата мира по программированию ICPC (International Collegiate Programming Contest - чемпионат Юга и Поволжья России) и вышла в полуфинал.

В этом году в соревнованиях приняли участие 97 студенческих команд из 20 регионов страны. Девять из них - сборные студентов факультета компьютерных наук и информационных технологий СГУ. Четвертьфинальным соревнованиям предшествовали отборочные, квалификационные соревнования, в которых приняли участие 482 команды в 19 городах Юга и Поволжья России.

В последний день соревнований участникам чемпионата предстояло за 5 часов решить 14 задач. Оценивались качество и скорость выполнения. Молодые люди боролись за путевки на полуфинал чемпионата мира ICPC - финал Северной Евразии, который пройдет в декабре в Санкт-Петербурге. Абсолютным победителем соревнований стала команда Saratov SU#1, в состав которой вошли студенты факультета КНИИТ Алексей Шнирельман, Роман Бровко, Илья Ланкин.

В полуфинале в Санкт-Петербурге выступят 24 команды Юга и Поволжья России.

Организаторами соревнований выступили Саратовский университет, факультет КНИИТ, Центр олимпиадной подготовки программистов им. Н.Л.Андреевой СГУ. Поддержку чемпионату оказали компании TEXARENA, Botan Investmants, «Совкомбанк. Технологии», VK, Neoflex, «Т-банк» и др. ■

Москва

Пресс-служба МИФИ



Фото предоставлено пресс-службой МИФИ

«Отцу» ядерного проекта

► В Национальном исследовательском ядерном университете «МИФИ» торжественно открыт памятник одному из главных организаторов советской атомной программы, трижды Герою Социалистического Труда, кавалеру шести орденов Ленина и лауреату двух Сталинских премий генерал-полковнику Борису Ванникову.

Борис Львович Ванников (1897-1962) - один из активнейших

деятелей советского атомного проекта на его начальном этапе, в 1945-1953 годах - начальник Первого главного управления при Совмине СССР, отвечавший за строительство объектов атомной отрасли. Он также был председателем Технического совета Специального комитета при Совете министров СССР, в ведении которого был поиск технических решений, необходимых для создания ядерного оружия.

Ставрополь

Пресс-служба СКФУ

Управленцы для Африки

► Делегация Северо-Кавказского федерального университета во главе с ректором Дмитрием Беспаловым посетила Тунисскую Республику, где в Русском доме в Тунисе открылась «Школа молодого лидера».

Международный образовательный проект разработан федеральным университетом для

развития компетенций лидерства у молодежи. Около ста студентов и представителей молодежных организаций из Туниса участвуют в командной работе и проектной деятельности.

Для участников будут организованы мастер-классы, дискуссионные площадки, презентации по развитию управленческих компетенций. По итогам образователь-

Казань

Татьяна ТОКАРЕВА

Создателю - поклон

► Во дворе главного здания Казанского университета состоялось открытие бюста императору Александру I, подписавшему указ о создании учебного заведения в 1804 году (на тот момент - Императорский Казанский университет).

- Хочу от всей души поздравить Казанский федеральный уни-

верситет с юбилеем. Александр I - личность исторического масштаба. Мы все помним, что именно при нем Российская империя одержала великую победу над Наполеоном I. Особенно важно, что по его указам были учреждены пять университетов, один из них - в Казани. Отмечу, что эти решения принимались лично гла-

Будучи в годы Великой Отечественной войны наркомом боеприпасов, Б.Ванников памятен еще и тем, что стал в 1942 году инициатором организации Московского механического института боеприпасов, который позже - и также по инициативе Б.Ванникова - вырос в базовый вуз советского атомного проекта, ныне - НИЯУ МИФИ.

Открывая памятник, ректор НИЯУ МИФИ Владимир Шевченко напомнил, что в СССР было правило при жизни ставить памятники людям, трижды удостоившимся звания Героя, однако в отношении Б.Ванникова это выполнено не было. Теперь МИФИ восполняет этот пробел.

В церемонии принял участие внук Б.Ванникова предприниматель Александр Борисович Ванников.

Памятник Б.Ванникову продолжает аллею скульптур выдающимся российским и советским физикам, нобелевским лауреатам и создателям советского атомного проекта, украшающую пространство перед главным корпусом НИЯУ МИФИ. Автором скульптур является член Союза художников России Александр Миронов.

На фото: внук Бориса Ванникова Александр Ванников рядом с памятником деду. ■

Москва

Пресс-служба Глобального университета Рыбакова

Города будущего

► Глобальный университет Рыбакова и Московский физико-технический институт представили новый научно-образовательный центр «Города будущего», который объединит передовую науку, исследования, образование и практику в области территориального развития. Миссия центра - генерация идей и прикладных моделей, культуры освоения пространства для самоорганизации поколений, устойчивого распространения и укрепления русскоязычной цивилизации.

Открывая мероприятие, директор НОЦ «Города будущего» Вячеслав Рожманов рассказал о центре:

- Это сообщество экспертов и мозговой центр, который сформирован в виде распределенной, децентрализованной и междисциплинарной структуры. Он создает новые подходы и технологии для вызовов, которые существуют и будут появляться как в нынешних, так и в новых городах. Это центр научно-практического применения моделей, на основании которых будут появляться новые элементы, необходимые любому городу. Мы говорим не только об инженерных коммуникациях, ИТ-платформах или системах распределения транспортных потоков, мы говорим также о работе с городскими сообществами, которые являются важными системами социального взаимодействия.

- Крайне важно, - подчеркнул ректор МФТИ Дмитрий Ливанов, - что для работы в этом центре будут привлекаться преподаватели и сотрудники-практики. Мы рассматриваем научную деятельность на Физтехе как то, что призвано приносить пользу людям, создавать новые технологии и находить ответы на те вопросы, на которые их не могли найти. Уверен, что НОЦ будет способствовать развитию новых городов в нашей стране.

По словам академического директора НОЦ Святослава Мурунова, центр будет работать в масштабе России, БРИКС и мира, но фокус его деятельности будет направлен на наше Отечество. У центра есть своя экспериментальная площадка (88 гектаров на Новой Риге), которая будет пилотным проектом по формированию города-университета. ■

ной программы участники готовят и защитят свои социально значимые проекты.

Образовательный проект «Школа молодого лидера» проводится при поддержке Росотрудничества и Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и реализуется уже восьмой раз за последние два года. Мероприятия успешно прошли в Сирии, Ливане, Турции, Египте, Иордании, Алжире. ■

вой государства, - сказал министр науки и высшего образования Валерий Фальков.

Он добавил, что на протяжении всех 220 лет Казанский университет решал три важные государственные задачи: развитие науки, подготовка юношей и девушек к взрослой жизни и внесение вклада в социально-экономическое развитие региона и страны в целом. ■

Иркутск

Пресс-служба ИРННТУ

Кому нужна химия?

► Представители Национального исследовательского Томского государственного университета и Сибирского государственного медицинского университета побывали с визитом в Иркутске, посетив вузы, ИРИХ СО РАН, детский технопарк «Кванториум Байкал». С руководством Иркутского национального исследовательского технического университета делегация обсудила перспективы развития химической промышлен-

ности в регионе и подготовку кадров для отрасли.

По данным Российского союза химиков, сегодня отрасли не хватает 180 тысяч специалистов, а к 2030 году эта цифра может вырасти до 285 тысяч человек.

Минпромторг приступил к разработке новой Стратегии развития химической промышленности до 2035 года.

По словам проректора по науке ИРННТУ Александра Кононова, вуз традиционно готовит

химиков для региональных предприятий. «Наши выпускники востребованы в Ангарской нефтехимической компании, Иркутской нефтяной компании и на других предприятиях нефтехимии. ИРННТУ второй год проводит Международную научную школу «Химия будущего». Это проект, нацеленный на формирование представления о развитии химической промышленности и современных технологий у студентов и молодых ученых как кадрового резерва Федерального центра химии, создаваемого в Иркутской области», - сказал он. ■

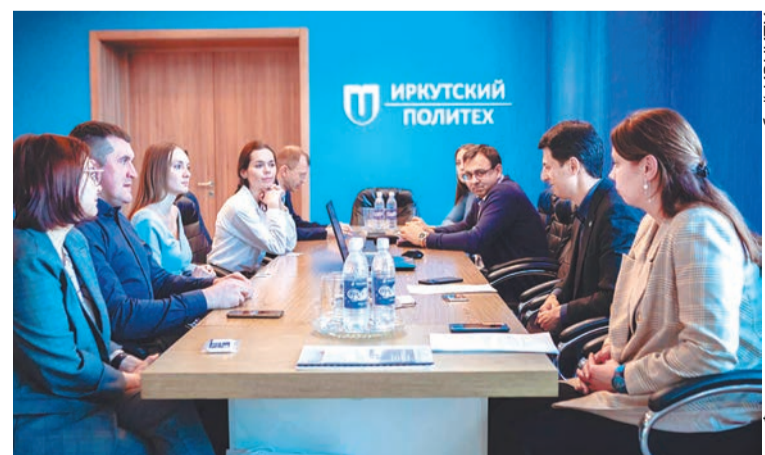


Фото предоставлено пресс-службой ИРННТУ



Отбор проб с катамарана.

Грани гранта

Наталья БУЛГАКОВА

Виват, вивианит!

Почему вода в Онежском озере чистая



Вера СТРАХОВЕНКО, ведущий научный сотрудник лаборатории геохимии редких и благородных элементов Института геологии и минералогии им. В.С.Соболева Сибирского отделения Российской академии наук

декан факультета географии Росийского государственного педагогического университета им. А.И.Герцена, а тогда возглавлял Институт водных проблем Севера Карельского научного центра РАН (ИВПС КарНЦ РАН). К тому времени Онежское озеро было очень детально изучено с точки зрения лимнологии, гидробиологии, гидрофизики, геологии, а вот детальных минералогических исследований практически не проводилось. Я согласилась участвовать в работе в акватории Онежского озера, в изучении рек и озер его водосборного бассейна. Ну, а потом стало просто интересно! Вообще, я специализируюсь на исследованиях сибирских озер, это тема моей докторской диссертации. Онежское озеро - яркий представитель водоемов, появившихся после последнего оледенения. Вначале это было крупное глубоководное Онежское приледниковое озеро, которое постепенно, по мере отступления последнего ледника Валдайского оледенения, превратилось в Онежское озеро и ряд других мелких озер. Изучение современных аналогичных

РЦНИ (грант 19-05-50014). Руководила проектом доктор геолого-минералогических наук. Вера СТРАХОВЕНКО - ведущий научный сотрудник лаборатории геохимии редких и благородных элементов Института геологии и минералогии им. В.С.Соболева Сибирского отделения Российской академии наук (ИГМ СО РАН). Сегодня она рассказывает о проведенных исследованиях и их результатах читателям «Поиска».

- Почему именно Онежское озеро? Байкал ведь к Новосибирску, где находится ваш институт, ближе. Или сибирские озера уже достаточно хорошо изучены?

- Еще в 2012 году меня как минералога-геохимика пригласил участвовать в исследованиях Онежского озера доктор географических наук Дмитрий Александрович Субетто. Сейчас он

процессов осаждения расширяет кругозор, помогает лучше понять процессы, происходящие с сибирскими озерами. А на Байкале сотрудники нашей лаборатории тоже работали - например, активно принимали участие в проекте «Байкал-бурение».

- Кто вошел в вашу научную группу?

- Два моих аспиранта. Одна вскоре защитила диссертацию по сапропелевым отложениям в си-

Западной Сибири. Второй аспирант недавно прошел предзащиту (диссертация по материалам, полученным при выполнении именно этого гранта РФФИ), сама защита назначена на 5 февраля 2025 года. Кроме нас в группе были четыре сотрудника ИВПС КарНЦ РАН, а также Д.А.Субетто со своими аспирантами. Удалось собрать специалистов разных направлений - геохимиков, минералогов, географов, химиков. Отличительная особенность этого проекта - его комплексность, междисциплинарность. Мы изучали микрочастицы в разных средах со всех сторон.

- В чем состояла цель проекта?

- Посмотреть, какие вещества и в каком состоянии поступают в озеро с водосборной площади (то есть приносятся реками, ручьями, атмосферными осадками, в том числе снегом), насколько они в озерной воде преобразуются и что происходит с ними в дальнейшем, когда они оседают на дно, формируя донные отложения. Комплексность исследований проявлялась также в том, что мы изучали озеро не в одной точке, а по всей его площади. Это стало возможно благодаря Институту водных проблем Севера КарНЦ РАН: у них есть свое научно-исследовательское судно «Эколог», с которого мы и отбирали пробы. Очень важная особенность этого проекта состоит в том, что из каждой пробы материал для изучения получали все специалисты и замеры всех переменных параметров проис-

«
Комплексность исследований проявлялась также в том, что мы изучали озеро не в одной точке, а по всей его площади.»

бирских озерах (проект закончился два года назад), а материалы, полученные по донным осадкам Онежского озера, помогли лучше понять происходящие процессы современного седиментогенеза (образования осадков) в озерах



В этом проекте мы рассматривали микрочастицы размерностью от двух до пяти микрон, изучали, как изменялось их количество, поступавшее в Онежское озеро, от последнего ледникового периода до современности.



Александр Орлов за подъемом пробоотборника.

ходили одновременно, на месте, с использованием разной аппаратуры. Это минимизировало возможность ошибок. Одновременность исследования удается организовать очень редко. Чаще всего разные группы ученых ездят в разное время, потом свои результаты объединяют.

- Как происходит отбор проб? Это ведь не просто зачерпнуть воды из озера?

- Мы использовали метод, который очень широко применяется в современной океанологии - седиментационные ловушки (от английского sedimentation - «осаждение»). Они представляют собой емкости, которые закрепляют на небольшом расстоянии от дна таким образом, чтобы даже при большом шторме - а на Онежском озере волны бывают выше трех метров! - они оставались в той же точке, чтобы в них не могло попасть вещество со дна и чтобы проходящие корабли не могли их сдвинуть. Ловушки устанавливались в разных местах: и там, где реки впадают в озеро, и по всей акватории озера. Через определенный период времени - у нас это был год - мы достаём вещество, которое в них набирается, и изучаем. За разработку и установку таких ловушек отвечала группа доктора географических наук Натальи Александровны Белкиной из ИВПС КарНЦ РАН.

- Что удалось узнать по результатам исследования?

- Мы выяснили, что минеральный состав взвесей, поступающих в озеро вместе с речной водой, слабо зависит от времени года. Содержимое в разных ловушках отличается между собой и абсолютным количеством взвеси в воде, и разным соотношением органического и неорганического веществ. В одних ловушках находили агрегаты техногенного происхождения, причем в разном количестве, в других их не было. Материал из ловушек сравни-

вался с осадком из разных слоев донных отложений, для отбора которых используется другой комплекс приборов.

- Было ли в результатах что-то такое, что вас удивило?

- Удивительно, что в Онежском озере все, что приносят реки (а это до 80-85% всех примесей), в водном столбе хорошо перемешивается. Сильная гомогенизация взвесей объясняется развитием течений. Это было показано учеными ИВПС КарНЦ РАН в более ранних проектах и современных, но, подчеркну еще раз, исследование минералогического состава взвеси, осадочного материала, который содержится в воде, проводилось впервые.

Мы обнаружили, что взвесь опускается на дно практически без изменений своей минеральной части, образуя верхнюю часть донного осадка. Единственное значимое изменение связано с преобразованием слоистых силикатов: в этом регионе много кремния и железа в воде, поэтому слоистые силикаты в донных отложениях становятся более железистыми. Мы первыми это показали.

- Вы отметили, что находили в ловушках вещества техногенного происхождения. То есть озеро загрязняется. Насколько это серьезно?

- Да, мы нашли частицы, которые по своему составу никак не могут быть природными. И он, этот состав, по всей площади озера довольно однообразный. По сути, это пыль из труб промышленных предприятий. На берегах озера есть только три крупных города - Петрозаводск, Кондопога с ее целлюлозно-бумажным комбинатом и Медвежьегорск. Их влияние мы и увидели. И еще мы - первые, кто начал изучать ртуть во всех компонентах озерной системы одновременно. В ловушках были выявлены ураганные содержания ртути в двух пробах, при

общем количестве проб более 100.

- «Ураганные» - это такой поэтический образ или термин?

- Это термин, который используется в геологии для обозначения очень высокого содержания вещества, когда норма превышена в 10 раз и более.

- А причина?

- Есть несколько версий, их сейчас прорабатывает ИВПС КарНЦ РАН уже в рамках других проектов. Выбросы ртути были разовыми, так как в этих же точках отбора проб в последующие годы высоких содержаний ртути выявлено не было. Проект РФФИ длился всего три года, а для определения причин появления ртути в озере нужны долговременные наблюдения. Возможно, это связано с тем, что целлюлозно-бумажное производство дает много твердых органических отходов, их присутствие видно даже невооруженным взглядом в Кондопожской губе. А ртуть хорошо взаимодействует с органикой, образуя органические комплексы. И отсюда в водной взвеси могут появляться высокие содержания металла.

- Легко ли определить, какие частицы природного происхождения, а какие появились вследствие человеческой деятельности?

- Да, это легко, по их химическому составу и морфологии. Мы использовали электронную микроскопию и рамановскую спектроскопию. Первая позволяет изучать состав частиц на микронном уровне, вторая дает возможность узнать кристаллическую структуру, то есть мы можем определить минералы, из которых состоит частица.

- Представляют ли техногенные осадки опасность для озера?

- К счастью, нет. Их количество незначительное, они составляют очень маленький процент. Кста-

ти, еще один важный момент мы показали. В результате диагенеза в осадках озера образуется вивианит - фосфат железа. Донные отложения удерживают фосфор, поступающий на дно в составе взвешенного вещества, и значительная его часть не возвращается обратно в воду. От концентрации фосфора в воде, как известно, зависят развитие продукционных процессов (то есть производство биомассы) в водоеме и, как следствие, качество воды. Эвтрофирование (увеличение биологической продуктивности) пресных водоемов на планете - глобальная проблема. А в Онежском озере благодаря седиментогенезу фосфор из водной экосистемы изымается естественным путем, что препятствует развитию процесса эвтрофирования и способствует поддержанию олиготрофного статуса экосистемы и высокого качества вод (олиготрофный водоем характеризуется низкой долей растворенных в воде питательных веществ). Из современной научной литературы известно, что вивианит есть в современных донных отложениях Великих Американских озер. В донных осадках Байкала и Телецкого озера, судя по фотографиям недавно отобранных кернов, тоже образуется этот минерал.

- В отчете по проекту также отмечается, что впервые выявлены пространственно-временные закономерности озерного осадконакопления в ледниковое и послеледниковое время. Какие именно?

- В этом проекте мы рассматривали микрочастицы размерностью от двух до пяти микрон, изучали, как изменялось их количество, поступавшее в Онежское озеро, от последнего ледникового периода до современности. Если коротко, это количество выросло. Сейчас территории урбанизированные, и «тонкого» ма-

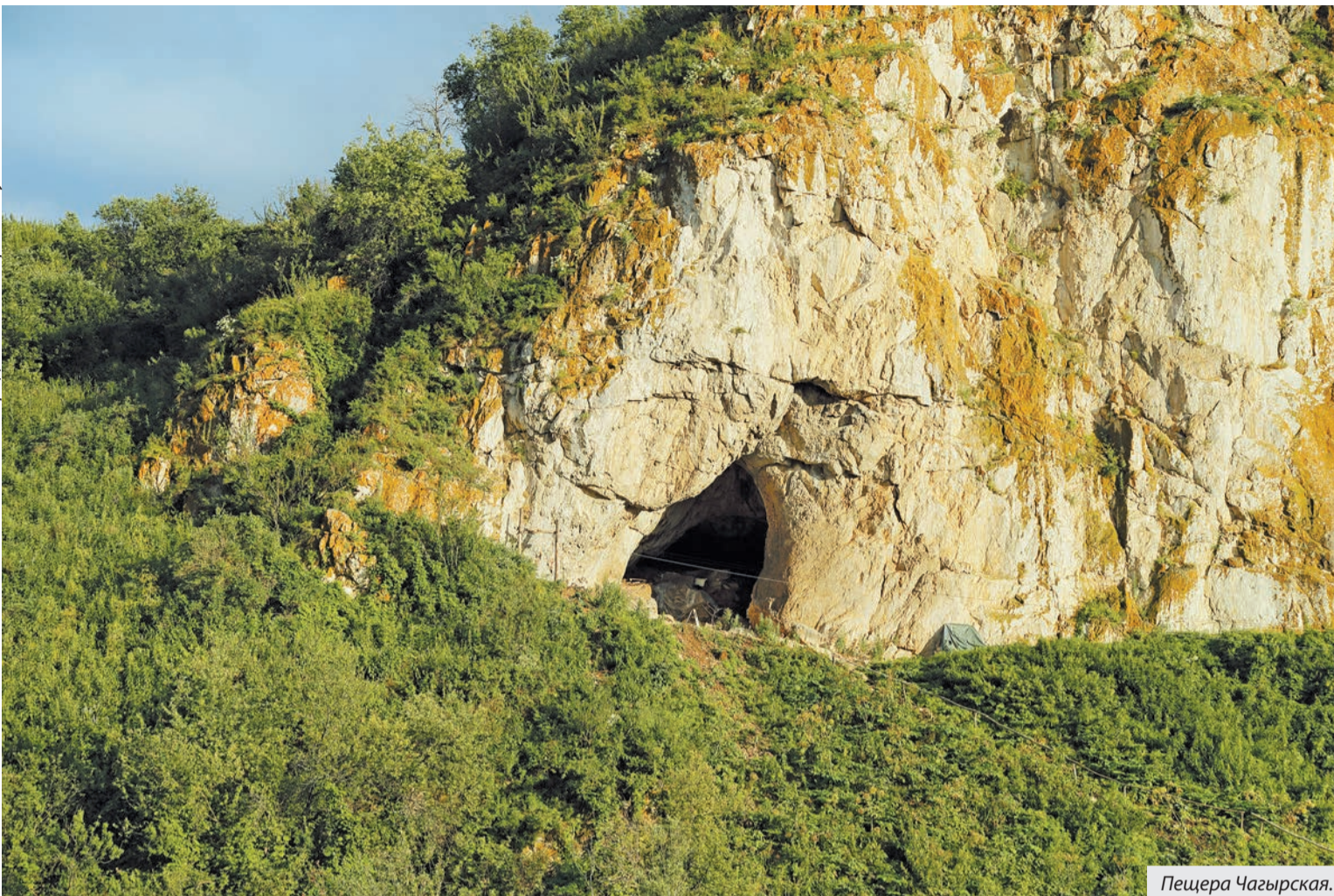
териала в озеро сносится больше. Эти исследования идут в рамках следующего проекта.

- То есть проект РФФИ имеет продолжение?

- Да, сейчас мы изучаем переход от плейстоцена к голоцену, чтобы понять, какие параметры частиц больше всего изменились. Хотим сравнить донные осадки Онежского приледникового озера и Балтийского приледникового озера. Минералогические и геохимические составы донных осадков озер, образовавшихся после последнего оледенения (Ладожского, Онежского, малых озер), никто не сравнивал. Надо отметить еще один важный результат проекта: была оценена скорость осаждения современного взвешенного вещества во всех частях озера. Мы сравнили результаты, полученные изотопными методами оценки скорости осадконакопления и в ходе прямых наблюдений за поступлением вещества в ловушки, которые регулярно проводятся в ИВПС КарНЦ РАН. Это уникальная работа, таких исследований единицы не только в России, но и в мировом масштабе. Получен очень важный фундаментальный результат.

- Как бы вы оценили роль гранта в поддержке проекта?

- Деньги пошли на экспедиционные исследования, приобретение расходных материалов. Кроме того, мы приняли участие в 28 конференциях, где докладывали о своих результатах, выносили на обсуждение фундаментальные проблемы. Хочу подчеркнуть, что молодежь, которая составляла больше половины участников проекта, принимала активное участие и в экспедициях, и в конференциях, где представляла свои доклады и слушала выступления коллег, что очень важно для развития фундаментальной науки. Все это было бы невозможно без гранта. ■



Пещера Чагырская.



В отсутствие сохранных костных останков на помощь в качестве источника информации приходят зубы - один из наиболее прочных и потому неподвластных воздействию времени фрагментов скелета.

вость. Между тем поведение стад травоядных животных, например, бизонов, составлявших основу рациона древних людей, варьируется в зависимости от времени года. Меняются скорость передвижения стада, степень агрессивности и скрытности животных, их тучность и вкус мяса, качество других материалов, которые добывали первобытные охотники: мехов, кожи, рогов. В зависимости от своих жизненных циклов стада то соединялись, то разделялись на группы самцов и кормящих самок с детенышами, молодняки и зрелых особей. Эти перемены вынуждали древних людей адаптироваться и менять свои охотничьи стратегии, наилучшим образом подстраивая их под поведение животных. Неудивительно, что сезонная активность стад бизонов существенно влияла на образ жизни древнего человека,

- Выбор самцов или самок первобытного бизона в качестве объекта охоты определялся сразу несколькими факторами, связанными с сезоном года. Как правило, детеныши бизонов рождались в середине весны, и большого смысла в охоте на истощенных физически самок в это время года не было. В конце лета - начале осени, напротив, самки и подросший молодняк представляли наилучшую добычу для древнего человека, поскольку они не столь агрессивны, как самцы, и на них легче охотиться, - комментирует руководитель проекта РНФ доктор исторических наук, ведущий научный сотрудник ИАЭТ СО РАН Ксения Колобова.

Зубы расскажут

Следовательно, для изучения охотничьих стратегий важно определить возраст и пол особей, чьи костные останки превалируют на памятниках. Но выяснить, самке или самцу бизона принадлежит найденный зуб, на первый взгляд, практически невозможно - эти фрагменты скелета мужских и женских особей плохо различаются по

Копай глубже!

Сезон охоты на бизона

Междисциплинарная команда реконструирует образ жизни древних людей

Ольга КОЛЕСОВА

▶ Неандерталец занял заслуженное место в эволюции относительно недавно. Генеалогическое древо человечества было перерисовано буквально в последнее десятилетие во многом благодаря находкам сибирских археологов. К предкам человека разумного добавился неизвестный ранее денисовец, а подвидов *Homo sapiens* насчиталось аж четыре: в Африке, Европе, на востоке Азии и юге Сибири.

После успешного прочтения в 2009 году генома неандертальца профессором Института эволюционной антропологии общества Макса Планка Сванте Паабо (впоследствии - лауреатом Нобелевской премии) удалось выяснить, что в геноме современных людей неафриканского происхождения есть «неандертальский след»: 1-2% генов получены нами от них. Многослойные археологические памятники палеолита, в частности, знаменитая Денисова пещера на Алтае, подтверждают, что неандертальцы мирно жили рядом с денисовцами, иногда даже вступая в брачные отношения. Так, в 11-м слое Денисовой пещеры нашли фрагмент кости 13-летней девочки, жившей более 90 тысяч лет назад, и с помощью секвени-

рования ДНК удалось установить, что отец Дэнни (так назвали девочку археологи) - денисовец, а мать происходит из популяции чагырских неандертальцев. Денисова и Чагырская пещеры на сегодняшний день - одни из самых восточных точек на территории древней Ойкумены, где зафиксировано присутствие неандертальцев.

Археологи и палеогенетики доказали, что поздние неандертальцы Алтая, населявшие пещеры Чагырская, Окладникова, Верхняя Сибирячиха, Страшная, Обзорная, мигрировали сюда из Восточной Европы, Крыма и с Кавказа. Причем это был уже второй приход представителей данного подвида на юг Западной Сибири. Ученые Института археологии и этнографии Сибирского отделения Российской академии наук даже предложили вероятный маршрут следования неандертальцев - по северному побережью Каспийского моря. Однако что именно вызвало эту миграцию, как она проходила и куда дошли неандертальцы, только предстоит выяснить. Проект Российского научного фонда «Европейские неандертальцы на Алтае: миграции, культурная и физическая адаптация» (24-67-00033), начатый в этом году, как раз и ставит целью исследование особенностей заселения Алтая поздними неандертальцами и их

адаптации к местным условиям. В результате находок последних лет к хорошо известным археологическим памятникам - пещерам Окладникова и Чагырская - добавились новые: Страшная, Верхняя Сибирячиха и Обзорная. Поддержанный РНФ проект впечатляет своей многогранностью и междисциплинарностью: на основе ГИС-моделирования планируется интерпретация возможных сценариев расселения неандертальцев. В частности, необходимо понять, выбирали ли они удобные с точки зрения охоты и наличия ресурсов ландшафты или адаптировались к имеющимся палеоэкологическим условиям. В реконструкции условий обитания и стратегий адаптации неандертальцев помогут палеобиологи, химики, палеогеографы, палинологи и другие специалисты из университетов и академических институтов страны. Особую роль играет изучение взаимоотношений древних людей с животным миром. И здесь уже достигнуты первые значительные результаты.

Пол травоядного имеет значение

В августе в престижном журнале *Archaeological and Anthropological Sciences* вышла статья «Пол бизона имеет значение...», рассказывающая об охотничьих

стратегиях древнего человека, восстановить которые позволило изучение найденных в местах обитания неандертальцев и людей современного анатомического типа... зубов бизона. В числе авторов - представители МГУ им. М.В.Ломоносова, Института биоорганической химии РАН им. академиков М.М.Шемякина и Ю.А.Овчинникова, французской лаборатории CNRS, базирующейся в Казахском национальном университете им. Аль-Фараби, и, конечно, ИАЭТ СО РАН. Материалы для исследования были отобраны на схожих по времени памятниках: Жонзак и Ложери-Бас во Франции, Чагырская пещера на российском Алтае, Волчий грот в Крыму.

Археологи постоянно находят останки животных в местах обитания наших далеких предков. Но их сохранность оставляет желать лучшего: как правило, до наших дней уцелели лишь отдельные части скелета, иногда совсем мелкие фрагменты костей без четких морфологических признаков. Древний человек умел почти без остатка использовать доступные ему ресурсы: не только мясо и сухожилия, но и кости шли в дело, в частности, для изготовления орудий. Кстати, в рамках проекта как раз должны быть получены первые зооархеологические данные об утилизации туш бизона неандертальцами.

В отсутствие сохранных костных останков на помощь в качестве источника информации приходят зубы - один из наиболее прочных и потому неподвластных воздействию времени фрагментов скелета. По зубам можно определить сезон гибели животного, так как толщина прироста слоев тканей зуба имеет сезонную изменчи-

морфологическим критериям или размеру. Помог ученым недорого, в сравнении с генетическим исследованием, метод определения пола по пептидам зубной эмали.

- Мы обратились к материалам четырех археологических памятников эпохи среднего и позднего плейстоцена, из которых были отобраны 10 зубов от разных особей первобытного бизона. Еще 8 зубов были взяты от современных бизонов, их пол был известен. Проведенный «вслепую» пептидный анализ зубной эмали в 100% случаев позволил правильно определить пол современных животных. Соответственно, мы можем сделать вывод, что данный способ применим и к древним животным. Мы можем сказать, на кого охотился древний человек в разное время года, на самцов или на самок, - пояснила старший научный сотрудник НИИ и Музея антропологии Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова, кандидат биологических наук Наталия Березина.

Достигнутый результат послужил толчком к разработке критериев определения пола у бизона на основе протеомного анализа зубной эмали. Перспективность метода пептидного анализа состоит в том, что необходимые белки сохраняются в зубной эмали в течение очень длительного времени (десять тысяч лет), независимо от географических и климатических условий. Дальнейшее применение метода раскрывает перед учеными новые возможности в реконструкции поведения и адаптации человека в древности. Пептидный анализ подойдет и для определения пола в случае обнаружения древних человеческих останков.

Изучению зубов недаром уделяется такое внимание в рамках



Наталья Гудченко. «Охота неандертальцев».

Рисунок предоставлен пресс-службой ИАЭТ СО РАН

данного проекта РНФ. Зубы, обнаруженные в Денисовой пещере, стали ценным источником для изучения денисовцев, многое могут рассказать зубы и о неандертальцах. Одонтология - научная дисциплина, занимающаяся анализом структуры и эволюции зубочелюстной системы человека, - позволяет, в частности, восстановить индивидуальные патологии зубов. Находки, сделанные в пещерах Чагырская и Окладникова, дают возможность сравнить состояние зубов древних жителей Алтая с их восточноевропейскими и западными современниками. Такие исследования вкупе с радиоизотопными методами дали возможность смоделировать стратегии пищевой адаптации восточных

неандертальцев, населявших Горный Алтай в период среднего палеолита. Установлено, что, как и неандертальцы из Европы, их чагырские родичи были несомненными хищниками, наподобие гиен. При этом исследование зубного камня также показало наличие в нем остатков крахмалов, что свидетельствует о присутствии в рационе и растительной пищи. Но основу рациона составляло мясо от охоты, в первую очередь на бизонов.

Первобытные стоматологи

Пути миграции древних людей тоже можно восстанавливать по зубам. Недавно найденный зарубежными археологами в горной пещере Северного Лаоса корен-

ной зуб Денисовской девочки свидетельствует о том, что именно здесь денисовцы впервые встретились на пути миграции Homo sapiens, прибывших в Юго-Восточную Азию из Африки. Как денисовский человек уживался с неандертальцами в различных местах Алтая, планирует изучить междисциплинарная команда проекта.

И, конечно, зубы помогают реконструировать медицинские навыки наших далеких предков. Сделать это в отношении неандертальцев тоже предполагается в рамках проекта РНФ, о котором идет речь. На сегодняшний день считается, что самая древняя стоматологическая практика зафиксирована в итальянском позднем

верхнем палеолите. В 1988 году на севере Италии, в гроте Рипаро Виллабруна, найден скелет кроманьонца, которому 14 тысяч лет назад кремниевым ножом вылечили кариес. Однако в 2020 году в пещере Чагырская археологами ИАЭТ СО РАН был найден моляр (большой коренной зуб) неандертальца со следами сверления. Возраст находки - 50-60 тысяч лет. Поэтому грант РНФ дает шанс впервые в мире доказать существование у неандертальцев, когда-то незаслуженно названных «тупиковой ветвью» развития рода человеческого», практик лечения кариеса и реконструировать самую древнюю в мире преднамеренную стоматологическую манипуляцию. ■

Актуальный вопрос

Ботаника после сражений

Разумно заняться экологией Донбасса и Новороссии помогут местные мхи и пыльца растений

Геннадий БЕЛОЦЕРКОВСКИЙ

► Иногда думается, что над экосистемой Донбасса идет жесткий эксперимент на выживаемость. Начался он в годы, когда регион еще входил в состав Украины. От ее площади Донецкая область занимала лишь 4,4%, сконцентрировав при этом почти четверть промышленных предприятий страны, из них 82% - экологически опасных. Все эти риски унаследовала вышедшая из состава Украины в 2014 году Донецкая Народная Республика. Главные - это обилие терриконов, шламохранилища и мотильники, переполненные полигоны ТБО и выведенные из агропроизводства отравленные земли. Нарастает запустынивание терри-

торий, загрязняются реки, тает на глазах лесной фонд. А тут еще военные действия, начавшиеся в рубежном 2014-м, изрыли донецкую землю снарядами и воронками.

С началом СВО в 2022 году бои стали еще интенсивнее. Не преувеличение, что на этой земле сгорают арсеналы десятков стран Запада - все эти миллионы снарядов и тысячи танков. Что при этом попадает в землю и атмосферу, еще только предстоит установить. Но уже сейчас стоит задуматься: а сумеет ли природа Донбасса восстановиться после такого насилия над ней? И если да, то как возродить утраченное природное благополучие во всей его полноте, когда наступит мир?

Ответы на эти вопросы 9-10 ноября искали в Ростове-на-Дону в

ходе Всероссийской «Докучаевской конференции». Ее основная тема - «Реабилитация естественных экосистем Донбасса и Новороссии». В конференции приняли участие около 300 ученых и специалистов из 50 регионов России, прежде всего из ближайших южных. В организаторах форума - Минприроды РФ и АНО «Сад Памяти».

Конференция названа в честь Василия Докучаева. Именно он 120 лет назад поднял в Российской империи вопрос о проблемах степей, собрал экспедицию в Ростовскую, Херсонскую и Воронежскую области, в ходе которой заложил основы современного степеведения.

Тематика докладов была обширной: исследования в области

флоры и фауны, водных источников, подготовка специалистов-экологов, на которых и ляжет нагрузка по восстановлению порушенного.

По словам заместителя председателя правительства Донецкой Народной Республики Владимира Ежикова, в экологическом восстановлении региона не допускается разрыва по времени: прошли боевые действия - появилась мирная жизнь. Современная система сразу же должна выстраиваться по всем направлениям экологии.

Понятно, что прежде чем начинать столь объемную и затратную работу, нужно получить точную картину того, с чем приходится иметь дело. От этого напрямую зависит эффективность вложений. А значит, требуется постоянный мониторинг экологической ситуации в южных регионах, где многое научились делать сами донбассцы.

Так, ученые Донецкого государственного университета разработали систему мониторинга флоры Донбасса, индикаторами которого стали не хитроумные приборы, а растения. И прежде всего их пыльца и различные мхи, которые чутко реагируют на изменения окружающей среды.

Исследования показали: в стрессовой ситуации из множества различных элементов мхи предпочитают накапливать в своих соцветиях и других органах цинк. Чем сильнее экосистема подвергается антропогенной трансформации, тем больше во мхах цинка, который, как многие полагают, помогает растению выстоять в этой борьбе. А вот где промышленность в силу различных причин сбавляла свои обороты, цинка в растениях становилось меньше. Чем не барометр?

О том, как пыльца растений «сигнализирует» об экологической обстановке в Ростове-на-Дону, рассказала сотрудник научно-исследовательской лаборатории мониторинга и прогнозирования экосистем Донбасса ДонГУ Наталья Мирненко.

- Приоритетным направлением работы нашей кафедры ботаники и экологии стал палинологический мониторинг атмосферного воздуха. Пыльца растений обладает рядом важных характеристик - полярностью, симметрией, формой и другими свойствами, которые изменяются в зависимости от условий окружающей среды, реагируют на неблагоприятные внешние факторы. (Окончание - на с. 12)

photogenica.ru



Актуальный вопрос

Ботаника после сражений

(Окончание. Начало - на с. 11)

Мы анализировали пыльцевые спектры таких растений, как шалфей степной, полынь горькая, пижма обыкновенная, и ряда других. Было установлено, что в точках с наивысшей в этих местах степенью антропогенной нагрузки соцветия содержали большое количество стерильной, то есть неспособной к опылению, пыльцы. Практически во всех точках обнаружены нарушение цвета соцветий и наличие пигментации. На данный момент уже проведена инвентаризация пыльцевых спектров на уровне отдельных видов на предмет устойчивости в антропогенных ландшафтах, - рассказала ученый.

Научным руководителем Натальи Сергеевны является Андрей Иванович Сафонов - кандидат биологических наук, который уже 11 лет заведует кафедрой ботаники и экологии ДонГУ. Он убежден, что для получения полной экологической карты Донбасса необходимы дальнейший непрерывный мониторинг с расширением базы растений, сигнализирующих о неблагополучии, и создание сети таких мониторинговых точек.

- Ко всем прочим стрессам растений добавился фактор войны. В Донецке практически во всех дворах есть воронки от разрывов, и поэтому мы можем проводить исследования в непосредственной близости к собственной среде обитания. Мы все чаще говорим о полевом стрессе - мощном факторе воздействия войны на флору, когда

наших исследований также мохообразные. Известно, что они - пионеры по произрастанию в воронках, остающихся после взрывов.

К сожалению, появляются и новые проблемы. После использования украинскими войсками запрещенных снарядов в землю попадают активный фосфор, обедненный уран и многое другое, о

“ Для получения полной экологической карты Донбасса необходимы дальнейший непрерывный мониторинг с расширением базы растений, сигнализирующих о неблагополучии, и создание сети таких мониторинговых точек.

на первый план выходят полевыхоры, растения, которые сопутствуют боевым травмам природы. Эти явления начали изучать еще в годы Великой Отечественной войны. И сейчас они опять проявляют себя. Нам нужно, в частности, разрабатывать технологии задерживания нарушенного почвенного покрова. А это лучше делать, если знать, какие растения в первую очередь заселяются в таких местах. В центре

чем на полях войн прошлого и попытаться не могли. Как эти токсичные химические соединения воздействуют на природу, тоже нужно изучать. В этом нам помогает сотрудничество с Институтом геохимии и аналитической химии им. Вернадского РАН и Объединенным институтом ядерных исследований в Дубне, - рассказал А.Сафонов.

Об участии Российской академии наук в выстраивании ак-

туальной системы оценки экологической ситуации на новых территориях на пленарном заседании «Докучаевки» рассказал вице-президент РАН Степан Николаевич Калмыков:

«У нас сформирован консорциум институтов южных регионов, в том числе присоединенных, и для нас сейчас важнейшая задача, которую мы решаем, - это интеграция в научно-образовательную инфраструктуру исследовательских организаций, которые там существуют. Оценка экологической обстановки и любые методы по рекультивации земли должны начинаться с аудита и подробного мо-

лектив плотно работает со многими вузами новых территорий. В частности, МГУ помогает Донецкому госуниверситету развивать направления, связанные с аналитической химией и оценкой окружающей среды. По сути, эта работа уже идет совместно.

Научное направление «Промышленная ботаника» давно стало одним из основных для Донецкого ботанического сада. Его ученые разработали технологию восстановления и оптимизации деградированных земель в степной зоне. Она заключается в создании многокомпонентных агрофитоценозов длительного срока функционирования. Восстановленные при этом земли могут десятилетиями использоваться как высокопродуктивные сенокосы и пастбища! Эта технология уже прошла первичное тестирование в ряде хозяйств ДНР. В частности, она внедрена в ООО «Россия» Волновского района на площади более 300 га. Учитывая, сколько земель будет нуждаться в восстановлении после окончания войны, эта технология наверняка будет востребована. Равно как и огромная дендрологическая коллекция сада - при восстановлении зеленых насаждений, поврежденных военными действиями, и особенно полей защитных лесополос и лесных массивов в долинах рек.

Огромные работы в этом направлении предстоят и в Луганской Народной Республике. Перед ней стоят примерно те же задачи, что и в соседней ДНР. В результате вооруженной агрессии Украины нарушена целостность всех природных комплексов республики, в том числе заповедных территорий. Огромные их участки пострадали от пожаров, которые никто не тушил. Выгорели более тысячи гектаров только заповедного леса, не говоря уже о других. Больше всех досталось природным заповедникам «Станично-Луганское» и «Трехизбенская степь», заказникам «Новозвановский» и «Ореховская дубрава». Из-за выгорания леса оголились пески - эти земли стали открытыми для эрозии. Ряд заповедных территорий в течение 8 лет подвергался хаотичному минированию, и до их обезвреживания оценить в полной мере масштаб нанесенного урона невозможно. Вся эта работа, видно, надолго.

Предложения участников конференции наверняка будут услышаны. Ведь, как отметил в Ростове-на-Дону первый замминистра природных ресурсов и экологии РФ Константин Цыганов, реабилитация уникальных экосистем Донбасса и Новороссии сейчас стала приоритетным делом государства в сфере экологии. ■

Фото предоставлены Е. Брюзгиным



Нам важно, насколько серьезно запустились процессы деградации наших материалов, насколько ухудшились физико-механические либо водоотталкивающие свойства покрытий.

- В 2019 году был организован конкурс проектов для проведения испытаний в Российско-Вьетнамском Тропическом центре, две заявки ВолгГТУ получили поддержку Минобрнауки. Сотрудничество началось в 2020 году, была проведена первая выездная экспедиция, но потом вмешалась пандемия, и следующая экспедиция прошла только в конце 2022-го, и затем выезды продолжились в ежегодном формате. Сейчас мы готовим очередные партии образцов, оцениваем те, которые были выставлены ранее, что-то возвращаем в Россию и здесь продолжаем испытание. Нам важно, насколько серьезно запустились процессы деградации наших материалов, насколько ухудшились физико-механические либо водоотталкивающие свойства покрытий.

- Что Вьетнам дает взаимодействие с российскими научными группами?

- По результатам испытаний мы готовим совместные публикации, используем полученные данные для подготовки магистерских диссертаций и диссертаций на соискание ученых степеней кандидата или доктора наук. Вьетнамская сторона параллельно с нами проводит свои исследования, происходит обмен опытом, развивается научно-техническое сотрудничество между нашими странами.

- Как долго еще будут вести ваши исследования?

- Российско-Вьетнамский Тропический центр был создан в 1989 году, то есть сотрудничество продолжается уже более 30 лет. Для российской стороны оно очень важно с точки зрения испытательных материалов и всевозможных устройств в тропических условиях. Этот процесс невозможно ограничить какими-то временными рамками, постоянно идет совершенствование материалов, и наша страна заинтересована в проведении таких испытаний. А Вьетнам - в приобретении новых знаний.

В этом году был снова объявлен конкурс на продолжение климатических испытаний на базе Российско-Вьетнамского Тропического центра. Исследователи ВолгГТУ подавали две заявки, оба проекта прошли научно-техническую экспертизу и были поддержаны на следующий пятилетний цикл. ■

Далеко от Москвы

Светлана БЕЛЯЕВА

Там, где всегда тепло

Испытания российских полимеров проводят в тропическом поясе



Евгений БРЮЗГИН, заведующий кафедрой технологии высокомолекулярных и волокнистых материалов ВолгГТУ

▶ Группа ученых Волгоградского государственного технического университета недавно вернулась из Вьетнама, где продолжают совместные эксперименты по проектам, связанным с изучением устойчивости новейших материалов и покрытий к действию солнечной радиации и условиям влажного тропического климата. О том, как проходили испытания, «Поиску» рассказал заведующий кафедрой технологии высокомолекулярных и волокнистых материалов ВолгГТУ Евгений БРЮЗГИН.

- Евгений Викторович, почему Вьетнам? Что за условия созданы там для испытаний полимерных материалов?

- Совместно с Российско-Вьетнамским Тропическим научно-исследовательским центром наш вуз реализует исследовательские проекты уже пять лет. Один из них связан с изучением полимерных покрытий с водоотталкивающими свойствами. Речь идет о гидрофобных и супергидрофобных покрытиях. Испытания этих материалов в экстремальных условиях влажного и жаркого климата представляют определенный научный интерес. Географическая зона, в которой они проводятся, - это тропический пояс, близкий к субэкваториальному. По уровню

ультрафиолетового излучения ни одна климатическая станция, располагающаяся в России, не сможет с этими условиями сравниться. Температурные перепадов на протяжении года там практически нет: средняя температура проведения открытых климатических испытаний составляет примерно 28 градусов Цельсия. Во Вьетнаме есть только два сезона - сухой, когда дождей практически нет, и сезон осадков, иногда с тропическими ливнями почти в ежедневном режиме. Еще один фактор, привлекающий исследователей, - это своя микробиология, особый биологический фон. Все это - важные условия для проведения испытаний в тропической зоне.

- Почему ваши материалы и покрытия нужно так серьезно проверять, каково их назначение?

- Для полимеров деградация под действием ультрафиолетового излучения - это одна из главных проблем. Покрытия, которые мы изучаем, могут наноситься на различные ткани, в том числе непромокаемые. Это может быть одежда для дождя или какая-то специализированная. Подобные покрытия используются и на деревянных изделиях для защиты от влаги, разрушения, грибкового воздей-

ствия. Чем меньше изделие, допустим, культурного назначения, подвержено набуханию во влажных условиях, тем больше будет срок эксплуатации.

- Как проходили недавние испытания?

- На вьетнамских климатических станциях реализуются несколько вариантов условий: это могут быть открытые испытания на специальных стендах, которые обращены на юг под углом 45 градусов, чтобы образцы поглощали ультрафиолет максимально и были подвержены всем присущим местности климатическим явлениям. Стенды располагаются как на травяных площадках, так и на бетонных - в этом случае усиливается температурный фактор. Есть также закрытые площадки, исключающие попадание ультрафиолета, но подверженные влажности.

На некоторых стендах изучается воздействие микроорганизмов на наши изделия. Это специальные закрытые боксы, где создается определенная влажность, в них могут поселиться всевозможные членистоногие, насекомые, улитки, даже гекконы забираются. Так, кстати, проходит и проверка биосовместимости наших материалов: наносим ли мы вред живой природе и как, в свою очередь, животный мир влияет на наши изделия.

Иногда его представители прекрасно устраиваются на образцах, строят гнезда, часть материалов даже съедается... Для нас это положительный момент - значит, микроорганизмы не видят в них

чего-то отрицательного, ядовитого. Все они прекрасно подвергаются биоразложению, и для биополимеров это тоже один из важных моментов. Такие испытания мы проводим на станции Кон Зо, которая находится в Южном отделении Тропического центра, недалеко от города Хошимин.

Параллельно ведутся исследования в городе Нячанг и его окрестностях, в Приморском отделении Тропического центра: там на одном из островов организована станция Дам Бай, на которой можно испытывать материалы на устойчивость к морскому биообрастанию. Прямо в прибрежной зоне есть специализированные плоты, на которых в особых рамках можно закрепить образцы и погрузить их в морскую воду.

- Чем уникальные эти условия?

- Здесь минимальны изменения температуры воды, а уровень проникающего ультрафиолета достаточно высокий. В этих условиях очень интенсивно развиваются морские организмы, начиная от водорослей и заканчивая кораллами, всевозможными улитками и т. д. Одна из актуальных проблем - это устойчивость полимерных материалов и покрытий к биообрастанию. Борьба с ним значима и для морских судов, и для различных конструкций (опоры зданий, мостовых переходов), которые необходимо защищать от воздействия теплого тропического моря. Естественно, победить биообрастание невозможно, но замедлить хотелось бы. Допустим, если какое-то судно потребуется загонять в сухой док для обработки с интервалом не в 2-3 года, а раз в 4-5 лет, будет отлично. Для увеличения интервалов таких обработок как раз и нужно использовать специальные антибиообрастающие материалы, которые мы создаем.

- Что послужило толчком к сотрудничеству с Вьетнамом?

new.ras.ru



“ РЦНИ постоянно работает над укреплением, расширением международных научных связей и восстановлением единого научного пространства, содействует развитию научной дипломатии. **”**

формационных и других ресурсов в реализации совместных научных программ и проектов фундаментального характера успеха не добиться, не достигнув его без создания механизма их финансирования. Как показывает практика сотрудничества ученых стран СНГ, наибольшие трудности при финансировании научных исследований возникают тогда, когда в реализации проектов участвуют исследователи трех и более государств. Несмотря на то, что сейчас в каждом из государств СНГ существуют свои национальные фонды поддержки и развития фундаментальной науки (например, в Белоруссии - Белорусский республиканский фонд фундаментальных исследований, в Российской Федерации ранее функционировал Российский фонд фундаментальных исследований, сейчас - Российский научный фонд), создание общего фонда стало, по мнению научного сообщества, актуальной и архиважной задачей.

Одним из приоритетов в деятельности РЦНИ (ранее - РФФИ) было и остается международное сотрудничество в частности, со странами СНГ. Поэтому РЦНИ постоянно работает над укреплением, расширением международных научных связей и восстановлением единого научного пространства, содействует развитию научной дипломатии. Так, именно РФФИ выступил инициатором появления Евразийской ассоциации поддержки научных исследований (ЕАПИ) и программы «Соседи по исследованиям», предусматривающей партнерство в области науки странами СНГ. В рамках этой ассоциации проводились многосторонние конкурсы по согласованной актуальной междисциплинарной тематике. Именно РЦНИ выполняет функции Секретариата ЕАПИ.

Все приведенные примеры инициатив РЦНИ в организации научной деятельности исследовательских структур СНГ говорят о том, что и дальше нам нельзя оставлять усилия по налаживанию контактов, преодолению жестких, подчас неожиданных вызовов нашего времени. И делать это надо с большим терпением и профессионализмом, не замыкаясь от обид и не сворачивая с пути, который ведет к нашей цели - взаимодействию ученых ради лучшего будущего человечества. ■

Итоги

Не оставляем усилий, коллеги!

В Содружестве надежнее, чем поврозь



Александр УСОЛЬЦЕВ,
начальник Управления международных связей
Российского центра научной информации
(Фото Е.Голубева)

► В 2024 году Российская Федерация председательствует в Содружестве Независимых Государств (СНГ). На какие дела ее представители тратят усилия? Если сказать официальным языком, то на углубление и развитие экономической интеграции стран Содружества, укрепление внешнеполитической координации, противодействие традиционным и новым угрозам, а также на культурно-гуманитарное взаимодействие.

Однако читателей газеты «Поиск» интересует прежде всего сотрудничество ученых, потому что все дела в мире хорошо идут, если базируются на фундаменте глубоких знаний. Еще в 2007 году в Концепции дальнейшего развития Содружества одной из основных задач гуманитарного взаимодействия наших стран было определено формирование общего образовательного, научного и информационного пространства. И как сейчас с этим обстоят дела?

В мае нынешнего года в Минске состоялось 33-е заседание Межгосударственного совета по сотрудничеству в научно-технической и инновационной сферах. Обсуждались выполнение Межгосударственной программы инновационного сот-

рудничества на период до 2030 года и Комплексный план мероприятий на 2021-2025 годы по ее реализации. В заседании участвовали представители 7 государств (Армения, Белоруссии, Казахстана, Киргизии, Российской Федерации, Таджикистана и Узбекистана), а также представители Исполнительного комитета СНГ.

Если конкретнее, то были рассмотрены актуальные вопросы научно-технического и инновационного сотрудничества, заслушан отчет о деятельности базовой организации государств - участников СНГ по развитию исследовательской инфраструктуры класса мегасайенс Национального исследовательского центра «Курчатовский институт», а также обсуждено и одобрено предложение о придании статуса базовой организации государств - участников СНГ в области научного и научно-технического книгоиздания и периодики российскому издательству «Наука». Большое внимание уделили проектной деятельности. Так, рассмотрев, поддержали ряд перспективных инновационных проектов в рамках Межгосударственной программы: например,

«Создание Тихоокеанского трансграничного международного медицинского кластера в Южно-Сахалинске», «Разработка и сертификация многоцелевой аэрокосмической системы прогнозного мониторинга», «Единая платформа разработки и интеграции цифровых двойников» и др. Я уверен, что мы еще убедимся в их результативности.

В конце сентября этого года в Москве, на площадке Российского государственного университета нефти и газа (национального исследовательского университета) им. И.М.Губкина, состоялась международная научно-практическая конференция на тему: «Международное научно-техническое сотрудничество: современные вызовы и перспективы». Ее участники дискутировали о состоянии современных межгосударственных отношений, научной и народной дипломатии как форме международного сотрудничества в сфере обеспечения безопасности стран и народов, а также об экологии планеты.

А еще через полтора месяца в Астане открылось 34-е заседание Межгосударственного совета по сотрудничеству в научно-технической и инновационной сферах - с конференцией по инновационному потенциалу СНГ. Членов совета познакомили с лучшими практиками применения результатов научно-технической деятельности в реальной экономике и социальной сфере. Заместитель генерального секретаря СНГ Денис Трефилов отметил, что для углубления взаимодействия важна синхронизация целей, задач и направлений научно-технического развития и нам надо сконцентрировать усилия на совершенствовании нормативно-правовой базы для выполнения проектов инновационной программы сотрудничества государств - участников СНГ.

Значимую роль в деле сохранения и развития тесных связей между научными организациями стран

Содружества играет Совет по сотрудничеству в области фундаментальной науки государств - участников СНГ, где в настоящее время председательствует Российская Федерация. В конце октября в Душанбе собрались члены этого совета, они включили в повестку своей работы обсуждение реализации Перечня перспективных научных проектов, соответствующих приоритетным направлениям фундаментальных исследований государств - участников СНГ; совместной программы по вирусологии и пандемии COVID-19; проблем создания международной информационной системы «Международный индекс научного цитирования (МИНЦ)», конкретно обсудили работы по организации сети образовательных центров в научных учреждениях государств - участников СНГ для проведения стажировок аспирантов и молодых ученых, а также вопросы подготовки VI Форума ученых государств - участников СНГ в 2026 году.

С особым вниманием на заседании заслушали сообщение о разработке проекта Стратегии развития науки в СНГ. Национальной академии наук Белоруссии совместно с Российской академией наук поручено продолжить подготовку проекта стратегии, для чего членам совета до 31 декабря 2024 года в РАН надо направить конструктивные предложения к проекту этой стратегии. На заседании также решено просить РАН продолжить разработку проекта Межгосударственной программы фундаментальных исследований государств - участников СНГ.

Отмечено еще было, что решение о создании Межгосударственного фонда научных исследований государств - участников СНГ для финансирования проектов межгосударственной программы будет способствовать более эффективной ее реализации. Необходимость образования такого фонда назрела давно: без консолидации интеллектуальных, материальных, ин-



Интердайджест

Рубрику ведет научный журналист
Марина АСТВАЦАТУРЯН

Подарок вечной мерзлоты

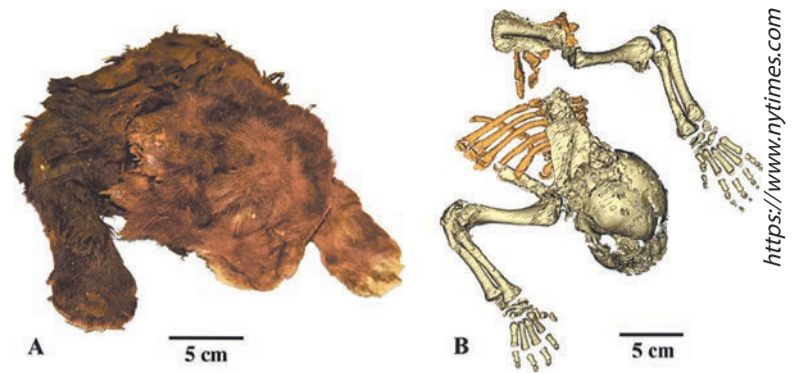
Палеонтологи изучили мумию саблезубого котенка. Об этом пишут Science.org; ScienceAlert.

► Мягкое и пушистое тело трехнедельного саблезубого котенка пролежало в сибирской вечной мерзлоте около 37 000 лет. Благодаря арктическим температурным условиям голова, конечности, лапы и туловище животного сохранились почти идеально. В 2020 году тело детеныша было найдено на берегу реки Бадяриха в Якутии. «Находки замороженных мумифицированных останков млекопитающих позднего плейстоцена - большая

редкость», - говорят исследователи мумии из Палеонтологического института им. А.А.Борисяка РАН. «Впервые в истории палеонтологии изучен облик вымершего млекопитающего, не имеющего аналогов в современной фауне», - пишут авторы открытия в журнале Scientific Reports. Останки давно погребенных животных часто разбрасываются хищниками, падальщиками и погодными явлениями, а это значит, что большая часть на-

ших представлений о вымерших видах, существовавших до человеческой истории, основана на нескольких костях и зубах, поясняют ученые. Но мумифицированная саблезубая кошка из рода гомотерий (*Homotherium latidens*), чья жизнь в позднем плейстоцене прервалась по неизвестным причинам, была найдена с относительно нетронутой передней половиной, неполными тазовыми костями, бедренной костью и костями голени, вмёрзшими в лед. Это дает беспрецедентное понимание физических особенностей вида - от необычной формы его морды до прекрасно сохранившихся подушечек передней лапы.

Анализ останков выявил ключевые отличия вымершего вида от современных львят аналогичного возраста, который, по оценкам ученых, составляет около трех недель. Сравнивая ископаемое с живым родственником, палеонтологи получают более ясное представление о давно исчезнувшем виде, который жил в совершенно иных усло-



виях. «Открытие мумии *H. latidens* в Якутии радикально расширяет понимание распространения рода и подтверждает его присутствие в позднем плейстоцене Азии», - отмечают авторы. Найденная в Сибири мумия является первым доказательством того, что ареал вида в давние времена простирался далеко на север. Поздний плейстоцен известен масштабными изменениями климата Земли, включая последний ледниковый максимум, достигший своего пика

26 000 лет назад. Несмотря на преждевременную кончину, детеныш, по-видимому, был хорошо приспособлен к холоду: его лапы относительно широкие по сравнению с лапами ныне живущих со-родичей, а запястные подушечки отсутствуют, что может быть адаптацией к низким температурам и хождению по снегу. По сравнению с трехнедельным львенком у него больше пасть, уши меньше, массивнее область шеи, а передние конечности удлинены. ■



Как и почему?

Первые результаты образцов с обратной стороны Луны ставят вопросы о ее вулканической истории. С подробностями - CNN; Nature News.

► Китайская автоматическая межпланетная станция «Чанъэ-6» (*Chang'e-6*), первая миссия по возвращению грунта с обратной стороны Луны, прежде чем вернуться на Землю в июне этого года, собрала с помощью роботизированного зонда 1,9 кг лунного грунта. Возраст доставленной лунной вулканической породы, определенный как 2,8 миллиарда лет, позволяет предположить, что в то время место посадки беспилотной миссии было вулканически активным. Результаты исследования материала с обратной стороны Луны опубликованы в журналах *Science* и *Nature*. По оценкам авторов, извержение представляло собой относительно недавний эпизод вулканической активности на Луне, о котором прежде не подозревали. Образцы, взятые с ближней стороны Луны программой *NASA Apollo* («Аполлон») и российскими миссиями «Луна», на эту активность не указывали. Возраст базальтовой породы с обратной стороны на удивление молод по сравнению с ранее изученными образцами с ближней стороны Луны, которым было более 3 миллиардов лет, сказал Клайв Нил (*Clive Neal*), профессор Университета Нотр-Дам (*University of Notre Dame*) и один из авторов статьи в *Science*. Однако более поздние образцы с ближней стороны, собранные китайской лунной миссией «Чанъэ-5» в

2020 году, оказались моложе, их возраст - 2 миллиарда лет. Исследование также показало, что образцы не несли признаков радиоактивных элементов, обнаруженных во многих образцах эпохи миссии «Аполлон». «Относительно молодой возраст базальтов, полученных «Чанъэ-6», а также то, что в их составе практически нет радиоактивных элементов, удивляет», - сказал Нил. Это «подталкивает к вопросу о том, как и почему образовались эти магмы», добавил он.

Миссии *NASA Apollo* высадились в шести местах относительно близко к экватору Луны в период с 1969-го по 1972-й, в то время как космический аппарат «Чанъэ-5» сел в северо-западном углу Луны. Лунный зонд «Чанъэ-6» приземлился в пределах обширного бассейна Южный полюс - Эйткен, ударного кратера, образовавшегося около 4 миллиардов лет назад. Таким образом, теперь образцы, полученные «Чанъэ-6», могут помочь ученым изучить различия в вулканической истории между ближней и дальней сторонами Луны, которые ранее были обнаружены с помощью дистанционного зондирования, сказал Цю-ли Ли (*Qiu-li Li*), соавтор статьи в *Nature* из Китайской академии наук (*Chinese Academy of Sciences*). Более ранние исследования, основанные на дистанционном зондировании, показали, что обратная сторона Луны имеет иную топографию, более толстую кору, другое распределение базальта, а также разные концентрации тория, радиоактивного элемента, обнаруженного в горных породах. По словам Ли, «асимметрия между ближней и дальней сторонами Луны остается неразрешенной загадкой». ■

Меняется планктон

Недавняя экспедиция подтвердила «атлантификацию» Северного Ледовитого океана. Об этом сообщает Phys.org.

► Международная экспедиция BIOCAL, возглавляемая Институтом экологических наук и технологий Автономного университета Барселоны (*Institute of Environmental Science and Technology of the Universitat Autònoma de Barcelona, ICTA-UAB*), получила новые свидетельства феномена «атлантификации» Северного Ледовитого океана. Речь идет о процессе, связанном с изменением климата и подразумевающим постепенное вторжение атлантических вод в Северный Ледовитый океан. В ходе кампании были собраны образцы для изучения изменения морского биоразнообразия посредством анализа кальцифицирующих планктонных организмов. Эти организмы, способствующие ре-

островов и полярного Шпицбергена. В ходе экспедиции ученые собирали образцы воды и осадков. Кроме того, они проводили эксперименты *in situ* для оценки морского биоразнообразия и биогеографии, а также их роли в углеродном цикле - с особым акцентом на кальцифицирующийся планктон.

Исследования в регионах разных широт - от самых теплых районов Атлантики до холодных арктических вод - позволили получить доказательства влияния «атлантификации» на физико-химические характеристики воды и пелагические экосистемы, то есть зоны океанов, не находящиеся в непосредственной близости от дна.

«Вторжение атлантических вод превращает Арктику в более теплый и менее соленый океан из-за ускоренного таяния льда. Кроме того, это вторжение быстро меняет морские экосистемы и распределение видов Арктики», - говорит океанограф из *ICTA-UAB* Патриция Зивери (*Patrizia Ziveri*). Из-за атлантификации виды умеренных широт расширяют свой ареал обитания на север, создавая пищевую конкуренцию и хищничество по отношению к арктическим видам. На архипелаге Шпицберген ученые наблюдали кальцифицирующие планктонные виды кокколи-тофорид, панцирных птероподов и фораминифер, трех основных кальцифицирующих групп, на границе их обычного географического ареала, а также более высокие, чем в среднем для августа и сентября, температуры поверхности за последние 22 года. Обширная область, исследованная в ходе кампании, позволила ученым зафиксировать отражение климатических изменений в биогеографии распространенных кальцифицирующих планктонных видов. ■



Вторжение атлантических вод превращает Арктику в более теплый и менее соленый океан из-за ускоренного таяния льда.

гулированию атмосферного CO_2 и химии морской воды, образуют раковины из карбоната кальция и особенно чувствительны к закислению океана и изменению климата. С августа по сентябрь этого года океанографическое исследовательское судно *Sarmiento de Gamboa*, названное в честь испанского путешественника Педро Сармьенто де Гамбоа, двигалось из испанского порта Виго в исландский Рейкьявик через архипелаги субтропических Азорских

А как у них?

Город по-китайски

В УрФУ проанализировали проекты для агломераций

Пресс-служба Школы экономики и менеджмента Института экономики и управления УрФУ

► Команда исследователей под руководством доцента кафедры теории и истории международных отношений УрФУ Александра Бурнасова составила и зарегистрировала базу данных проектов в сфере креативных индустрий. Она до конца года появится в открытом доступе на сайте (<https://creind.urfu.ru/>).

- Мы решили изучить опыт Китая в реализации проектов в сфере креативных индустрий в городах промышленных регионов. Их, как правило, строили под производство. Сегодня специализация в таких агломерациях меняется, на предприятия привлекают специалистов для разработки высокотехнологичных решений. У таких людей более высокие потребности по уровню зарплаты, условиям проживания. Кроме того, последние несколько лет в КНР реализуются программы «зеленой» экономики. В каждом городе внедряются альтернативные виды энергетики, трансформируется

промышленность и т. д. Ключевая идея - преобразовать город и в конечном счете страну в удобную среду для проживания граждан, - рассказал А.Бурнасов.

База данных содержит 70 самых разных кейсов креативных индустрий: Даляньский комплексный муниципальный фитнес-центр площадью около 9 тысяч кв. м (построен муниципальным правительством для популяризации спорта среди жителей), тематический парк «Живопись восточного бога Чанша Фанте» (сочетает китайскую культуру и современные технологии, содержит 11 крупных тематических и 34 развлекательных проекта на открытом воздухе), экологическая рыбацкая деревня (цель - развитие экотуризма, сохранение уникальной природы).

По словам А.Бурнасова, китайские разработки интересны как минимум с двух позиций. Во-первых, это возможность перенять опыт и, во-вторых, финансовая составляющая. «Мы анализировали, как китайские коллеги выводят проекты на самоокупаемость и находят средства для их реализации», - пояснил ученый, добавив,



photogenica.ru

Китайские разработки интересны как минимум с двух позиций. Во-первых, это возможность перенять опыт и, во-вторых, финансовая составляющая.

что часть проектов реализована в рамках государственно-частного партнерства.

В пример А.Бурнасов привел Национальный туристический курорт Наньху в Гуаньчжоу. «После улучшения инвестиционной

среды Наньху стал точкой притяжения для иностранных инвестиций. Их размер за последние годы превысил 400 миллионов юаней», - сказал он.

По мнению эксперта, в Свердловской области можно разви-

вать локальные туристические места, например, неподалеку от трассы М-12 «Казань - Екатеринбург». Новая инфраструктура может поменять города в районе автобана, будет способствовать автомобильному туризму. ■



Старые подшивки листает Сергей Сокуренко

НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ 1924

ДИСПУТ О ТВОРЧЕСТВЕ БАБЕЛЯ

В Доме печати состоялся диспут о творчестве И.Бабеля. Одни утверждали, что «Конармия» Бабеля ничего не имеет общего с конницей Буденного. Другие «защищали» Бабеля и утверждали, что такой правдивости, какую дал Бабель, ни один писатель не дал. Но характерно, что в вопросе оценки художественного дарования Бабеля между «противниками» и «защитниками» расхождения не было. Все признавали в нем большого писателя. В диспуте принимали участие: Воронский, Раскольников, Лелевич, Родов, Шкловский, Левидов, Сейфулина, Лежнев и др. Из военных товарищей были: Фурманов (против Бабеля) и Путьга (за Бабеля).

«Новости дня» (Москва), 1 декабря.

«МУЗЕЙ» РАБОТ СУМАСШЕДШИХ

Акад. В.М.Бехтеревым собран любопытный «музей» работ сумасшедших. В этом оригинальном музее имеются картины, скульптура, мозаика, различные ремесленные работы, а также много рукописей сумасшедших. Работами проф. Бехтерева по собиранию предметов творчества сумасшедших заинтересовались многие иностранные специалисты. «Музей» не будет открыт для широкой публики.

«Вечерняя Москва», 1 декабря.

РАДИЙ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ

Вернувшийся вчера из-за границы директор Радиологического института проф. Неменов привез с собой около 3 граммов радия. Радий весь пойдет на лечение застрахованных рабочих, больных раком.

«Правда» (Москва), 3 декабря.

О ПРОДАЖЕ 30-ГРАДУСНЫХ НАПИТКОВ

ЦИК и Совнарком Союза СССР постановили: разрешить подлежащим госорганам выделку и продажу наливков и настоек из этилового (хлебного) спирта крепостью не свыше 30 градусов по Траллесу, а также выделку и продажу коньяка, наливков, настоек и ликерных вин из виноградного спирта крепостью не свыше 30 градусов.

«Рабочая Москва», 4 декабря.

ЮБИЛЕЙ ПСИХИАТРИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ

ТВЕРЬ. Старейшая российская больница-колония для душевно-больных в Буранове Тверской губ. справляет 40-летие своего существования. В тверской психиатрической больнице впервые был применен лечебно-трудовой сельскохозяйственный режим, получивший затем общее распространение. Больница-юбиляр явилась школой наших пси-

хиатров. Из Москвы на юбилей больницы выезжают представители Наркомздрава и научных учреждений.

«Правда» (Москва), 4 декабря.

ЗАДАЧИ НАУКИ И ТЕХНИКИ В СССР

МОСКВА. Доклад Рыкова на съезде инженеров. «Советское государство поставило главной своей задачей все достижения науки и техники сделать достоянием народа. Задачей является организация социалистического общества; это значит, что мы должны достигнуть такой организации хозяйства и общества, которая бы уничтожила всякий голод, некультурность и отсталость. Только таким путем можно сделать человека свободным».

«Советская Сибирь» (Новониколаевск), 5 декабря.

НОВЫЙ ОТВЕТ НЕВЕСТЫ

Собрание английских священников постановило изменить форму ответа на вопрос, предлагаемый священником невесте при заключении брака: «Клянетесь ли вы повиноваться вашему будущему супругу?» Теперь женщины должны отвечать только: «Я клянусь его любить и помогать ему во всех случаях жизни».

«Руль» (Берлин), 6 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 3021. Тираж 10000. Подписано в печать 27 ноября 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