

НАУКА УРАЛА

МАРТ 2026

№ 5 (1323)

Газета Уральского отделения Российской академии наук
выходит с октября 1980. 46-й год издания

Передний край

Навигатор перемен



Цифровая трансформация горно-металлургических предприятий стала основной темой дискуссий в стенах Технического университета УГМК (Верхняя Пышма). Симпозиум, собравший более 350 представителей науки и бизнеса, был организован при поддержке Уральского отделения РАН.

В течение двух дней, 18–19 февраля, участники обсуждали практические механизмы внедрения научных разработок в производство — от цифровых двойников до интеллектуальных систем управления. На открытии форума выступил первый заместитель губернатора Свердловской области — министр промышленности и науки региона Алексей Шмыков (на верхнем фото).

— Свердловская область исторически и по праву считается промышленным центром страны, — отметил А. Шмыков. — Но последние годы показали, что опираться только на традиционные подходы уже недостаточно. Мир стремительно меняется, и ответ на эти изменения — цифровая трансформация, новые научные исследования и реальное внедрение технологий на производстве.

С этой целью в Свердловской области реализуется региональная программа развития промышленности. В 2026 году в соответствии с указом губернатора на нее выделено 596,3 миллиона рублей. Эти средства будут направлены на модернизацию предприятий, повышение производительности труда и привлечение кадров в реальный сектор экономики.

В работе симпозиума приняли участие академики РАН и сотрудники институтов Отделения, что обеспечило высокий научный уровень дискуссий и практическую направленность представленных решений. Программный комитет форума возглавил научный руководитель Уральского института металлов академик Леонид Смирнов.

— Новые вызовы в промышленности, науке и жизни требуют новых решений, в том числе с использованием современных цифровых технологий, — сказал Леонид Андреевич. — Например, речь идет о том, чтобы описывать процессы с помощью формул и уравнений. Это позволяет еще до создания материала построить его математическую модель и предсказать свойства. Конечно, такое движение невозможно без тесной кооперации науки и промышленности.



На симпозиуме ученые представили целый спектр своих результатов — от создания новых материалов и переработки отходов до цифровых моделей месторождений и умной навигации для горной техники. Так, директор Института физики металлов УрО РАН академик Николай Мушников (на фото внизу) в своем докладе показал, как фундаментальные разработки ИФМ могут работать на реальное производство. В целом докладчики от академических институтов продемонстрировали, как математическое моделирование, искусственный интеллект и роботизация меняют традиционные процессы, делая добычу безопаснее, точнее и эффективнее.

Значительная часть программы была посвящена практике внедрения конкретных технологических решений. Представители горнодобывающих компаний и разработчики оборудования обсуждали, как тиражировать успешные решения в условиях ограниченного доступа к инвестициям и импортным комплектующим. Речь шла о конкретных кейсах перехода к «умному» руднику: от автоматизированного диспетчерского управления и беспилотной техники до планирования работ на основе цифровых двойников. Отдельно участники остановились на вопросах промышленной безопасности — геомеханическом мониторинге и оптимизации буровзрывных работ. Здесь цифровые технологии дают быстрый и измеримый эффект.

Завершающим аккордом симпозиума стало создание научно-технического общества «Навигатор». Оно станет своего рода диспетчерским центром, который будет прокладывать «маршруты» научных идей прямо в цеха и на рудники.

По материалам НИР-Центра подготовил
Павел КИЕВ



Смотреть,
чтобы
помнить

— Стр. 5



Говорим
«индустрия»,
подразумеваем
Урал

— Стр. 4

Наука
рядом

— Стр. 8



Поздравляем!

Ведущий научный сотрудник Центра природопользования и геоэкологии Института экономики УрО РАН доктор экономических наук Владимир Логинов награжден медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени.

Медаль РАН с премией для молодых ученых в номинации «экономика» вручена Анне Барыбиной (Институт экономики УрО РАН) за работу «Методические аспекты функционирования цифровых платформ в реальном секторе экономики».

Поздравляем!

Доктору физико-математических наук М.Ю. Альесу — 70



3 марта отметил юбилей директор Удмуртского федерального исследовательского центра УрО РАН, доктор физико-математических наук, профессор Михаил Юрьевич Альес.

М.Ю. Альес — известный российский ученый, признанный специалист в области математического моделирования процессов и технологий, численных методов и комплексов программ, автор более 150 научных трудов, опубликованных в отечественных и зарубежных изданиях. Его научные результаты внедрены в практику предприятий

Удмуртской Республики и России, используются при разработке программ их комплексного развития.

Профессор М.Ю. Альес имеет большой опыт административной и научно-организационной деятельности. Под его руководством произошло объединение разрозненных научных структур, четырех академических институтов, расположенных на территории Удмуртской Республики, в Удмуртский федеральный исследовательский центр УрО РАН. В результате качественно повысился уровень научных

исследований, обеспечивающих опережающее развитие естественнонаучных и гуманитарных технологий, технологических и социальных инноваций, значимо влияющих на комплексное социально-экономическое и социокультурное развитие региона.

Сегодня УдмФИЦ УрО РАН во главе с М.Ю. Альесом входит в перечень ведущих научных организаций России, находится в центре научной сферы республики, оказывает существенное влияние на подготовку высококвалифицированных кадров в интересах республиканской экономики.

Профессор М.Ю. Альес — почетный гражданин и заслуженный деятель науки Удмуртской Республики, награжден медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени (2025).

Сердечно поздравляем Михаила Юрьевича с 70-летием!

Желаем неиссякаемой энергии, новых научных свершений, крепкого здоровья и успехов во всех начинаниях!

**Президиум Уральского
отделения РАН
Редакция газеты
«Наука Урала»**

В президиуме УрО РАН

О проекте DARIA, достижениях оренбургских аграриев и курганских медиков

19 февраля состоялось очередное заседание президиума УрО РАН. С научным докладом «Проект DARIA — будущее российского нейтронного рассеяния» выступил доктор физико-математических наук Е.А. Кравцов (Институт физики металлов имени М.Н. Михеева УрО РАН, фото на с. 8). Евгений Алексеевич начал с истории исследований сложных типов магнитного упорядочения в наноструктурах на основе редкоземельных металлов, подчеркнув, что единственным доступным способом их изучения является использование рассеяния нейтронов. Срок эксплуатации построенных в 1950–1960-х гг. отечественных нейтронных реакторов подходит к концу, а исследовательский реактор ПИК в Гатчине Ленинградской области, который должен был стать одним из самых мощных в мире, до сих пор не вышел на проектные характеристики (напомним, что строительство комплекса начато еще в 1975 г.). За время его строительства концепция использования такого уникального оборудования претерпела изменения, и сегодня считается, что наряду со столь мощным высокопоточным нейтронным источником класса «мегасайнс» целесообразно иметь несколько менее мощных, но и гораздо более дешевых установок. В мире наметилась тенденция создания компактных и, что не менее важно, экологически чистых (в силу отсутствия делящихся материалов) источников нейтронов, построенных на базе ионного ускорителя. Подобные источники могут быть размещены непосредственно в исследовательских и образовательных учреждениях. В 2021–2024 гг. консорциумом ведущих нейтронных центров России (НИЦ Курчатовский институт, НИЦ Курчатовский институт — ПИЯФ, Объединенный институт ядерных исследований, Институт ядерных исследований РАН, Институт физики металлов УрО РАН) были разработаны научные и технологические основы отечественного компактного источника нейтронов DARIA (Dedicated for Academic Research and Industrial Applications) на основе линейного ускорителя протонов. Источник DARIA предназначен для получения пучков тепловых и холодных нейтронов, обеспечивающих достаточные потоки нейтронов для работы порошкового дифрактометра, рефлектометра поляризованных нейтронов и установки малоуглового рассеяния

Окончание на с. 8

Круглый стол

О главном законе страны

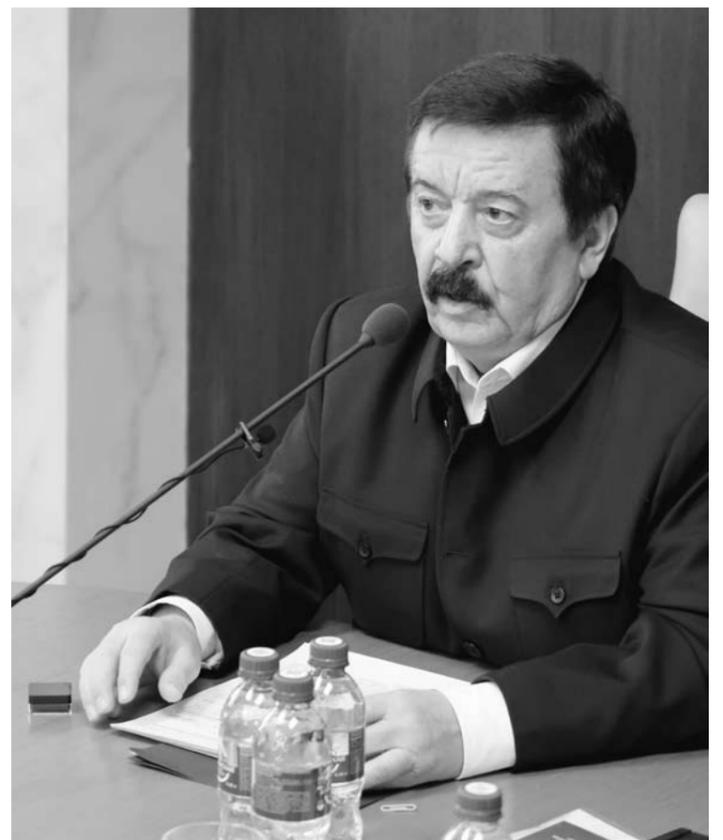
18 февраля в Екатеринбурге состоялся круглый стол «Конституция Российской Федерации: рождение и жизнь (конец XX — первая четверть XXI в.)», организованный Уральским отделением РАН и Институтом философии и права УрО РАН. С научным докладом «Семь парадоксов российского конституционализма» выступил директор Института правоведения Российского государственного гуманитарного университета доктор юридических

наук, профессор, Заслуженный юрист РФ С.М. Шахрай. Сергей Михайлович был одним из основных разработчиков (наряду с директором-организатором ИФиП УрО РАН членом-корреспондентом С.С. Алексеевым) проекта Конституции Российской Федерации (так называемый «президентский проект»), принятой всенародным голосованием 12 декабря 1993 г.

В докладе он обратил внимание на незавершенность конституционных пре-

образований в современной России, выделил ряд задач, на которых, по его мнению, следовало бы сосредоточить усилия специалистов-правоведов и законодателей. Конституция, подчеркнул докладчик, была призвана не закрепить уже сложившееся соотношение властей, а создать новую модель власти, собрать новую страну. Поэтому в ней был представлен образ желаемого будущего нашей страны, чтобы на новом фундаменте вырастить новую политическую и конституционную систему России. В заключение доклада прозвучали такие слова: «Мы, к сожалению, не всегда соблюдаем все библейские заповеди. Но это не означает, что надо их переписывать и принимать новые библейские заповеди! Наоборот. Нам самим надо стараться их в полной мере соблюдать, жить по ним. То же самое с Конституцией. Надо научиться жить по Конституции».

При обсуждении выступления, отвечая на вопросы участников, С.М. Шахрай



коснулся содержания основных идей, заложенных в этот проект, обстоятельств его создания, проанализировал дальнейшее развитие конституционной практики в России, и, конечно, рассказал о своей совместной работе с Сергеем Сергееви-

чем Алексеевым. Директор ИФиП УрО РАН доктор политических наук В.С. Мартынов вручил С.М. Шахраю памятную медаль и нагрудный знак, учрежденные в ознаменование 100-летия С.С. Алексеева.

Соб. инф.



Эффект научной школы

Пермские ученые — заведующая лабораторией вычислительной гидродинамики Института механики сплошных сред ПФИЦ УрО РАН доктор физико-математических наук, профессор Татьяна Любимова и заведующий лабораторией вибрационной гидромеханики Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета доктор физико-математических наук, профессор Виктор Козлов — стали лауреатами премии им. академика Г.И. Петрова. Эта награда, учрежденная в 1997 г. Российским национальным комитетом по теоретической и прикладной механике, присуждается за выдающиеся достижения в области теории гидродинамической устойчивости и турбулентности. Пермские ученые удостоены премии первой степени за цикл работ по вибрационной гидромеханике многофазных систем.

Татьяна Петровна Любимова и Виктор Геннадьевич Козлов — лидеры широко известной в нашей стране и за рубежом пермской гидродинамической научной школы. Мы попросили Татьяну Петровну коротко рассказать о ее истории и сегодняшнем дне.

— У истоков этого направления стояли профессор Георгий Андреевич Остроумов, начавший в Перми в конце 1940-х гг. экспериментальные и теоретические исследования тепловой конвекции, и профессора Виктор Сергеевич Сорокин и Иван Григорьевич Шапошников, результаты которых по этой тематике вошли в курс теоретической физики Ландау и Лифшица. Затем работу школы на протяжении четырех десятилетий возглавляли профессор Григорий Зиновьевич Гершуни и Ефим Михайлович Жуховицкий. Успешному развитию гидродинамики в Перми в эти годы способствовало тесное взаимодействие теоретического крыла школы с экспериментальным под руководством профессора Григория Федоровича Шайдурова. В 1963 г. Г.З. Гершуни и Е.М. Жуховицкий основали пермский гидродинамический семинар, гостями и участниками которого были ученые из разных городов страны, а также из-за рубежа. Монография Г.З. Гершуни и Е.М. Жуховицкого «Конвективная устойчивость несжимаемой жидкости» (М.: Наука, 1972), обобщившая результаты исследований пермских гидродинамиков, стала настольной книгой для многих не только российских, но и зарубежных специалистов. В 1999–2012 гг. пермской гидродинамической школой руководил доктор физико-математических наук, профессор Дмитрий Викторович Любимов, ученик и преемник Г.З. Гершуни, лауреат премии им. академи-

ка Г.И. Петрова 2004 г. Ныне пермский гидродинамический семинар носит имени Г.З. Гершуни, Е.М. Жуховицкого и Д.В. Любимова и по-прежнему еженедельно собирает ведущих и молодых ученых, аспирантов и студентов.

— Что изучает гидродинамика и в чем актуальность ваших исследований сегодня?

— Гидродинамика — раздел физики сплошных сред, наука о движении идеальных и реальных жидкостей и газов и их силовом взаимодействии с твердыми телами, — поясняет Виктор Козлов. — Окружающий мир полон колебаний и осцилляций (осцилляция — это периодический процесс колебаний или изменения состояния системы относительно среднего значения). Они порождают неожиданные, нередко парадоксальные, эффекты в механических и биологических системах. Вибрации и колебания тел вызывают их осредненное перемещение: ящерицы всплывают (или тонут) в песке, бактерии и микроорганизмы приходят в движение, волны перемещают жидкость, а массаж интенсифицирует массоперенос.

— Наши работы посвящены систематическому теоретическому и экспериментальному изучению осредненного поведения гидродинамических систем и выявлению механизмов возникающих осредненных вибрационных эффектов, — говорит Татьяна Любимова. — Построены математические модели и разработаны теоретические и экспериментальные методы исследования динамики различных многофазных систем (жидкостей со свободными поверхностями, систем с межфазными границами, жидкостей с твердыми, жидкими или газовыми включениями) в вибрационных полях.



Пермские ученые обнаружили и исследовали новые эффекты динамики таких систем, в том числе существование парадоксальных устойчивых состояний. Так, под действием вибраций граница раздела жидкостей принимает нетривиальную форму в статических полях; оседающий в жидкости песок «конденсируется» в облака; тяжелые тела в жидкости в поле силы тяжести отрываются от дна и «плавают» на некотором расстоянии от него либо «притягиваются» к потолку вибрирующей полости. Как показали исследования, последнее объясняется силой осредненного взаимодействия колеблющегося тела со стенкой, которая зависит от расстояния до этой стенки. Пермские специалисты установили, что характер осредненных сил определяется типом вибраций. Осредненное вибрационное взаимодействие тел в жидкости приводит к их объединению в регулярные пространственные структуры.

Особый интерес представляет влияние осциллирующих силовых полей на многофазные системы во вращающихся полостях. Оно определяется действием силы Кориолиса (одной из сил инерции) и связанными с ней резонансными эффектами. В прикладном плане интересен новый эффект — генерация осредненных сил в гетерогенных (неоднородных) системах, равномерно вращающихся во внешнем силовом поле, к примеру, гравитационном. При этом осредненные силы определяются приливными колебаниями системы и не связаны с вибрациями.

Как уже говорилось, вибрации оказывают значительное влияние на поведение неоднородных по плотности гидродинамических систем, поэтому они могут

использоваться в качестве простого и эффективного средства управления их поведением. Особую эффективность вибрационные методы демонстрируют в условиях резонансных колебаний, в частности, во вращающихся системах, для которых характерно большое разнообразие резонансных явлений инерционной природы.

По словам Т.П. Любимовой, совместные исследования с учеными из Института кристаллографии Фрайбургского университета показали, что применение вибраций в процессах выращивания кристаллов методом плавающей зоны позволяет добиться значительного улучшения их однородности. Эксперименты, проведенные в сотрудничестве с группой исследователей из Университета Тайбэя, подтвердили эффективность предложенной пермскими учеными технологии применения вращательных вибраций при кристаллизации бинарных сплавов методом Бриджмена для подавления неустойчивости фронта кристаллизации. Совместные работы со специалистами в области материаловедения из Университета Лотарингии свидетельствуют о перспективности ультразвукового воздействия для улучшения флотации (разделения мелкодисперсных частиц в жидкой среде) труднообогатимых руд. Использование ультразвука на разных стадиях процесса флотации повышает эффективность и селективность извлечения полезного компонента.

Виктор Козлов отметил, что вибрационные методы могут быть высокоэффективными для интенсификации темпа массопереноса через границу раздела несмешивающихся жидкостей (темпа химических реакций на границе). Благодаря это-

му можно оптимизировать химические и биологические технологии жидкостной экстракции, в частности, за счет контролируемой генерации осредненных потоков вблизи межфазной границы. С использованием вибрационных методов пермские ученые разработали вибрационный биореактор (совместно с коллегами из Ecole Centrale Paris), способ вибрационного управления неоднородными по плотности гидродинамическими системами во вращающихся контейнерах и инерционно-волновой перемешиватель. Эти разработки защищены патентами.

Пермская гидродинамическая школа активно развивается, в том числе благодаря многолетней плодотворной педагогической деятельности лауреатов — под руководством профессора Т.П. Любимовой защищена 21 кандидатская диссертация, под руководством профессора В.Г. Козлова — 15. Сегодня коллектив школы включает более ста ведущих и молодых ученых, аспирантов и студентов из Института механики сплошных сред УрО РАН, трех пермских университетов, научно-производственных объединений и предприятий Перми.

Е. ПОНИЗОВКИНА
На фото с церемонии вручения премии им. академика Г.И. Петрова слева направо: профессор Т.П. Любимова, председатель жюри премии, зав. лабораторией общей аэродинамики НИИ механики МГУ им. М.В. Ломоносова доктор физико-математических наук, профессор Н.В. Никитин, главный научный сотрудник ЦАГИ им. Н.Е. Жуковского член-корреспондент РАН, профессор А.М. Гайфуллин, профессор В.Г. Козлов

История

Говорим «индустрия», подразумеваем Урал

В последних числах декабря 1925 года XIV съезд ВКП(б) декларировал поворот к индустриальному строительству — советские руководители впервые выразили уверенность в том, что страна способна самостоятельно развивать важнейшие отрасли производства, а именно «вести экономическое строительство под таким углом зрения, чтобы СССР из страны, ввозящей машины и оборудование, превратить в страну, производящую машины и оборудование». Съезд проходил в Москве, на улицах которой стояла в те дни совсем не зимняя погода — 31 декабря, в день закрытия съезда, термометр показывал плюсовую температуру.

Гораздо холоднее было в Екатеринбурге 6 февраля года нынешнего, когда состоялась Всероссийская научно-практическая конференция «Российский опыт индустриализации в исторической перспективе», но атмосфера там царил теплая. Организаторами ее стали администрация Екатеринбурга, Институт истории и археологии УрО РАН, Уральский федеральный университет и Научный совет РАН по экономической истории. Поддержку оказали правительство Свердловской области, фонд «Добрососедство», Свердловское региональное отделение Союза машиностроителей России и АО «ПО «УОМЗ».

В конференции приняли участие более 150 ученых, музейных и архивных работников, экспертов из Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска, Нижнего Новгорода, Самары, Барнаула, Челябинска, Перми, Тюмени, Магадана, Магнитогорска и других городов. Программа включала 8 исследовательских секций, которые работали в Уральском федеральном университете.

Кроме того, круглые столы, посвященные изучению и актуализации индустриального наследия, прошли в Музее архитектуры и дизайна Уральского государственного архитектурно-художественного университета (организован по инициативе Управления архивами Свердловской области) и в Музее истории Екатеринбурга.

Пленарное заседание состоялось в колонном зале дома Севастьянова — исторического особняка, в начале XX века принадлежавшего предпринимателю и государственному деятелю,



лю, золотопромышленнику, одному из учредителей Уральского общества любителей естествознания Николаю Севастьянову. С приветствиями к участникам обратились первый заместитель губернатора Свердловской области — министр промышленности и науки А. Шмыков, председатель Законодательного собрания Свердловской области Л. Бабушкина, глава Екатеринбурга А. Орлов, сопредседатель Научного совета РАН по экономической истории, член-корреспондент Н. Арсентьев, глава Уральского федерального университета И. Обабков, директор



Института истории и археологии УрО РАН член-корреспондент И. Побережников и зам. председателя Свердловского регионального отделения Союза машиностроителей России П. Лыжин. С пленарным докладом «Факторы индустриального роста позднеимперской России, 1861–1913 гг.» выступил научный руководитель Института российской истории РАН, член-корреспондент Ю. Петров. Второй пленарный доклад «Индустриализация в контексте российских модернизаций: между страновыми трендами и пространственными фронтами (спорные вопросы)» представил И. Побережников. Здесь же были вручены благодарственные письма губернатора Свердловской области коллективам крупнейших предприятий Среднего Урала, празднующих в 2026 г. юбилейные исторические даты — Уральского вагоностроительного завода, Красноуральского медеплавильного комбината и завода «ВИЗ-Сталь».

— Мы говорим «индустрия», подразумеваем Урал. Выражение «Урал — опорный край державы» стало не только девизом на

гербе региона, но и важной частью наших жизненных ценностей, — подчеркнул в своем выступлении Алексей Шмыков. — Сегодня под руководством губернатора Дениса Паслера мы перезагружаем традиционные для Среднего Урала отрасли. Наши предприятия успешно работают в новых условиях — автоматизации, цифровизации, бурного роста IT-индустрии.

Конечно же, тематика конференции не сводилась только к оценке решений, принятых в теплом декабре 1925 года. Участники форума стремились охватить все триста лет отечественной индустриализации — от пушек Петра Великого до эпохи космоса, атома, промышленных роботов. Специальные секции были посвящены анализу процессов индустриализации в региональном пространстве, финансовой политике СССР, технологическому перевооружению ключевых отраслей промышленности в XX столетии. Руководители архивных организаций Санкт-Петербурга, Нижнего Новгорода, Перми представили разнообразие документов, позволяющих изучать процессы индустриализации в разные периоды истории России. Музейщики обсуждали вопросы о том, как можно использовать богатейшее индустриальное наследие страны в «экономике впечатлений». Своим опытом в этом деле поделились представители Магнитогорского металлургического комбината, Северского трубного завода, Уральского завода тяжелого машиностроения, центров развития туризма Пермского края и Челябинской области.

— Удача прошедшей конференции — в редко кому

удающемуся сочетании большого числа участников и камерности проведения. Масштабное пленарное заседание с крупными постановочными докладами и восемь секций с достаточно компактным составом участников, объединенных общей научной проблематикой, — вот организационный секрет успеха, — отметил директор Института истории СО РАН доктор исторических наук В. Рынков.

Завершил конференцию торжественный прием, на котором екатеринбургским историкам были вручены награды главы Екатеринбурга. Состоялось также вручение премий Научного совета РАН по экономической истории. Лауреатами премии имени И. Ковальченко стали М. Давыдов (Москва), В. Ильиных (Новосибирск), В. Кондрашин (Москва), Н. Мельникова (Екатеринбург), а лауреатом премии имени Б. Ананьича, присуждаемой в области финансовой истории — П. Лизунов (Северодвинск). 7 февраля на площадке музейного комплекса в Верхней Пышме состоялось заседание Научного совета РАН по экономической истории.

Константин БУГРОВ,
доктор исторических наук,
доцент,
ведущий научный
сотрудник, заместитель
директора
Института истории и
археологии УрО РАН,
профессор кафедры
истории России
Уральского федерального
университета.

На снимках:
выступает А. Шмыков;
пленарный доклад делает
И. Побережников;
работа одной из научных
секций.
Фото Т. Валитова



Благодарная память

Смотреть, чтобы помнить

В конце февраля, в дни празднования Дня защитника Отечества в актовом зале Института физики металлов им. М.Н. Михеева УрО РАН состоялся премьерный показ историко-документального фильма «Патриотизм через знания: разведка в атомной эпохе», созданный общими силами Уральского управления социальными значимыми проектами, автономной некоммерческой организации «Региональный фонд социальной и правовой поддержки ветеранов и сотрудников спецслужб «Благовест», ИФМ УрО РАН и Уральского электрохимического комбината (г. Новоуральск, в прошлом Свердловск-44). Место и время премьеры были выбраны неслучайно. Как известно, защита Отечества — это не только явное поле боя, но и скрытое противостояние с реальным и потенциальным противником, состязание интеллектов, важнейшую роль в котором играет разведка. И во многом благодаря ей быстрее и с меньшими затратами был осуществлен советский Атомный проект — фундамент обороноспособности современной России. Большой вклад в реализацию проекта внесли и ученые Уральского физико-технического института АН СССР (УралФТИ, первое название ИФМ УрО РАН), о чем подробно рассказано в статье С.А. Гудина (Успехи физических наук. 2024. Т. 194, № 7. С. 765–788).

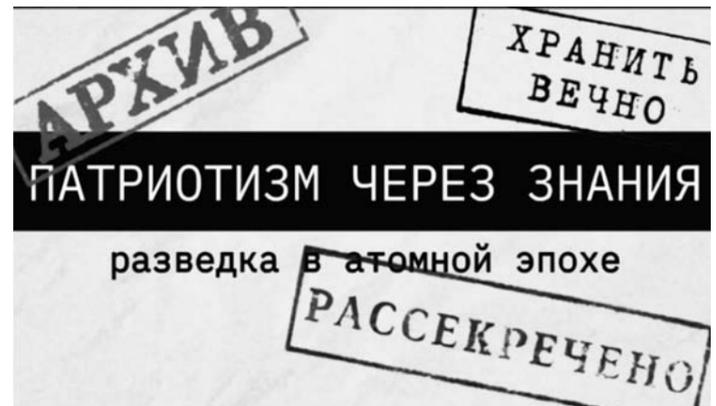
Основная часть съемок проходила в стенах ИФМ, в них приняли участие сотрудники института.

Особое внимание в фильме уделено трем выдающимся фигурам: П.М. Фитину, в 1939–1946 гг. начальнику внешней разведки СССР, научному руководителю советского Атомного проекта академику И.В. Курчатову

и его близкому соратнику, другу и заместителю академику И.К. Кикоину. Игоря Васильевича Курчатова читателям представлять не нужно, его имя и биография сегодня хорошо известны. Сложнее с Павлом Михайловичем Фитиным, возглавлявшим внешнюю разведку страны в тяжелейшие военные годы и сделавшим ее, по отзыву оппонента, главы ЦРУ Алена Даллеса, «пределом мечтаний любой разведки мира». Дело в том, что в 1953 году после ареста и расстрела министра внутренних дел Л.П. Берия развернулись репрессии против всех, кто с ним работал. В их число попал и Фитин, которого надолго вычеркнули из истории. А ведь именно он возглавлял беспрецедентную операцию «Энормоз» («enormous» в переводе с английского — огромный, чудовищный) с высокоэффективной научно-технической резидентурой в США и странах Европы,

был одним из инициаторов создания закрытых атомных городов на Урале, включая Свердловск-44, ныне Новоуральск. Годы спустя коллеги твердо решили восстановить доброе имя Павла Михайловича, дать возможность узнать о его делах как можно большей аудитории, и решение последовательно выполняется. Фильм, о котором идет речь, — продолжение этой работы.

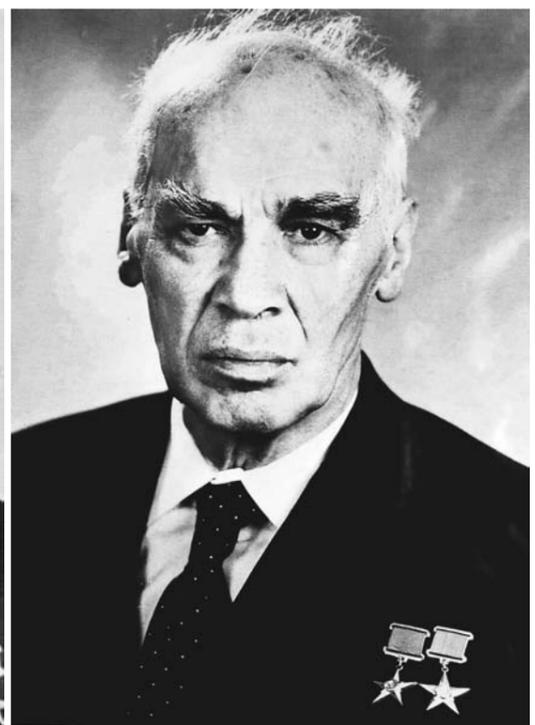
Что касается Исаака Константиновича Кикоина, то его вклад в развитие науки на Урале, в становление Института физики металлов, в реализации Атомного проекта переоценить невозможно. Вместе с другими выдающимися учеными он стоял у истоков создания УралФТИ, вошел в число первых физиков, которые в 1942 году вместе с И.В. Курчатовым включились в осуществление Атомного проекта. И.К. Кикоин стал заместителем Курчатова и руководителем



грозатной, чем диффузионной. И.К. Кикоин принял активное участие в создании Института атомной энергии и до конца жизни был заместителем директора, не прерывая связи с Уралом. В фильме представлены малоизвестные факты биографии Исаака Константиновича, обнародованы новые документы, обнаруженные уральскими архивистами.

Делясь впечатлениями от фильма, председатель УрО РАН академик В.Н. Руденко сказал, что воспринял его как продолжение другого кино — о роли Академии наук в разгроме фашизма, снятого

Н.В. Мушников поблагодарил создателей фильма за то, что они выбрали местом съемки именно ИФМ, стены которого помнят героев картины. Исаак Константинович Кикоин работал в институте с момента его основания и до 1945 года заведующим лабораторией электрических явлений. С 1942 по 1945 год он и привлеченные им сотрудники работали здесь над созданием центрифужной и газодиффузионной технологий. И.К. Кикоин часто бывал в ИФМ, уже будучи научным руководителем Уральского электрохимического комби-



что помогло нашим ученым выбрать правильные направления исследований, сократить сроки создания советской атомной бомбы и удешевить этот процесс, не дав Соединенным Штатам утвердить свою «ядерную монополию»; так на несколько десятилетий был обеспечен устойчивый двупольный мир на планете. Фитин

одного из основных направлений решения урановой проблемы — разделения изотопов урана для получения урана-235. Он был одним из создателей и научным руководителем комбината № 813 — будущего УЭХК, с 1949 по 1953 г. — заместителем директора по научной работе. Под его руководством была разработана и запущена диффузионная технология разделения изотопов урана, за что в 1951 году вместе с коллегами он получил Сталинскую премию первой степени и звание Героя Социалистического Труда. Второй звезды Героя Кикоин удостоен за разработку и запуск завода по разделению изотопов урана, основанного на центрифужной технологии, кардинально менее энер-

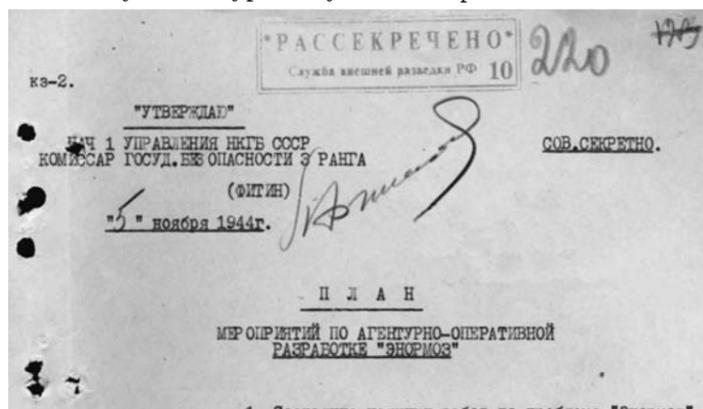
к 80-летию Победы в Великой Отечественной войне, подчеркнул особое значение научно-технической разведки в периоды военного противостояния стран, отдав дань патриотизму и мужеству советских разведчиков, делавших эту сложнейшую и опаснейшую работу. А еще Виктор Николаевич, выпускник философского факультета Уральского государственного университета, вспомнил о том, что студентом слушал лекции по физике родного брата Исаака Константиновича Кикоина — Абрама Константиновича, также работавшего в Институте физики металлов и написавшего вместе с братом несколько курсов физики для средней школы.

Директор Института физики металлов академик

ната. Слова признательности прозвучали в адрес ветеранов научно-технической разведки, которая активно помогала и продолжает помогать ученым эффективно работать над решением актуальных задач.

Выступили также авторы фильма, ветераны спецслужб, лично помявшие П.М. Фитина, сотрудники ИФМ, принимавшие участие в съемках. Создателям и «актерам» картины вручены благодарности от фонда «Благовест» и ИФМ УрО РАН.

Подготовил
Андрей ПОНИЗВКИН
 На архивных фото
 (слева направо):
 генерал-лейтенант
П.М. Фитин;
 академик **И.В. Курчатов;**
 академик **И.К. Кикоин**



В научных центрах

География древнего льда

В Институте геологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН получен результат, который специалисты уже называют важным шагом в изучении ледниковой истории Европейского Севера России. Главный научный сотрудник института доктор геолого-минералогических наук Людмила Андреева (на фото) представила карту-схему литолого-палеогеографического районирования, позволяющую по составу горных пород реконструировать древние оледенения и связанные с ними климатические изменения.

Ключевым объектом исследования стали морены — скопления обломочного материала, перенесенного и отложенного ледником. Морена представляет собой несортированную смесь частиц различного размера: от валунов до тонкодисперсной глины. Именно эта неоднородность делает ледниковые отло-

жения ценным источником палеогеографической информации. Анализируя происхождение и свойства обломков, геологи могут определить направления движения ледников, локализацию центров оледенений и относительный возраст осадков.

В ходе работы территория Европейского Севера была разделена на литорайоны — участки, в пределах которых разновозрастные ледниковые отложения обладают сходными литологическими характеристиками. Это позволило сопоставлять удаленные друг от друга районы и выявлять региональные закономерности строения морен. Выделенные литорайоны объединены в четыре крупные зоны, различающиеся набором пород, их соотношением и ориентировкой удлиненных обломков.

Одним из принципиальных результатов стало установление возрастного крите-

рия для моренных отложений. Выяснилось, что по мере увеличения древности морены возрастает доля местного материала и уменьшается количество обломков, принесенных ледником из центров оледенений. Эта закономерность дает дополнительный инструмент для стратиграфической интерпретации ледниковых толщ и уточнения эпох оледенений.

Для определения источников ледникового материала использовались современные методы петрографического анализа и датирования. Применение калий-аргонового метода позволило установить возраст кристаллических пород и связать валунный материал с конкретными геологическими структурами,



систематизации данных о ледниковых процессах и климатической эволюции северных территорий. Для практики карта-схема может использоваться при геологической съемке, инженерно-геологических изысканиях и поиске полезных ископаемых, где корректная интерпретация ледниковых отложений играет важную роль.

Исследование фактически формирует «ключ» к расшифровке ледни-

включая Балтийский щит, Пай-Хой и Полярный Урал. Таким образом, удалось реконструировать основные пути переноса обломочного вещества в различные ледниковые периоды.

Разработанная схема имеет как фундаментальное, так и прикладное значение. Для палеогеографии и четвертичной геологии она представляет собой новый инструмент

вого прошлого обширного региона. По словам ученых, подобные работы позволяют не только уточнять историю оледенений, но и глубже понимать процессы формирования современного ландшафта, гидрографии и распределения осадочных комплексов Европейского Севера России.

Подготовил
В. МЕЛЬНИКОВ

Книжная полка

Грани политики памяти

В Сыктывкаре, в ФИЦ Коми НЦ УрО РАН вышла книга «Политика памяти новых независимых государств Центральной Азии (1991–2020-е годы)». Авторы — профессор кафедры истории России Белорусского государственного университета, доктор исторических наук В.И. Меньковский (в 2015–2025 гг. главный научный сотрудник ИЯЛИ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН), директор Института языка, литературы и истории доктор исторических наук И.Л. Жеребцов и магистр истории Н.А. Косяк (Минск, Белорусский НИИ документоведения и архивного дела).

Практика национальной и региональной исторической политики представляет интерес для всех государств постсоветского пространства. В коллективной монографии анализируется выработка концептуальных основ такой политики в Республике Казахстан, Кыргызской Республике, Республике Таджикистан, Туркменистане, Республике Узбекистан. Рассмотрены историко-географическое и геополитическое понятие региона для этой группы государств, использование феномена «постсоветской идентичности» в формировании современных наций и государств. Показаны особенности центрально-азиатской исторической политики в социальном, географическом (геополитическом) и временном аспектах. Авторы отмечают, что политика памяти формируется в сложной структуре различных уровней исторической памяти: как набор описаний, идей и образов прошлого, генерируемых властным дискурсом, как коллективные обыденные представления о прошлом и как индивидуальная память.

Монография подготовлена при поддержке государственной программы научных исследований «Общество и гуманитарная безопасность белорусского государства» Республики Беларусь в рамках исследования «Советское прошлое в концепции современной исторической политики Республики Беларусь».

О прошлом и настоящем народной календарной культуры

В Сыктывкаре, в Литературном музее И.А. Куратова прошла презентация книги «Календарная культура русского населения заводских поселений Республики Коми» — первого фундаментального монографического исследования по этой теме. Авторы — заведующая сектором фольклора Института языка, литературы и истории ФИЦ Коми НЦ УрО РАН кандидат филологических наук Ю.А. Крашенинникова и научный сотрудник сектора кандидат филологических наук С.Г. Низовцева — посвятили книгу памяти своего наставника доктора филологических наук А.Н. Власова (1955–2023).

В центре внимания — основные народные календарные праздники, специфика отдельных празднично-обрядовых комплексов. В ходе исследования выявлены их особенности на данных территориях (заводские поселения Ньючим, Кажым и Нючпас) с учетом исторических, хозяйственных, социальных, природных и других факторов, рассмотрены и некоторые тенденции развития современной праздничной культуры. В основу книги легли записи, сделанные в экспедициях 2008–2024 гг., многие материалы введены в научный оборот впервые.

Директор ИЯЛИ доктор исторических наук И.Л. Жеребцов отметил, что «это серьезный исследовательский труд, удачно сочетающий научную фундаментальность с разнообразием и «популярностью» фольклорного материала». С выходом книги этнографов поздравили заместитель министра национальной политики Республики Коми А.Н. Целищев, глава сельского поселения Кажым И.А. Безносикова, директор Национального музея Республики Коми кандидат исторических наук С.В. Бандура, ответственный редактор монографии профессор Марийского государственного университета, доктор филологических наук Т.А. Золотова. Изюминкой презентации стало выступление фольклорного ансамбля Колледжа искусств Республики Коми.

По материалам сайта
ИЯЛИ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН
подготовила Е. ИЗВАРИНА

Анонс

26–28 мая в Перми состоится V научно-практическая конференция «Оптическая рефлектометрия, метрология и сенсорика 2026» (ORMS-2026).

Организаторы: Институт механики сплошных сред УрО РАН — филиал ПФИЦ УрО РАН, Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Уральское отделение РАН.

На конференции будут рассмотрены вопросы применения оптических технологий в науке и промышленности, в том числе:

- распределенные волоконно-оптические датчики;
- методы их зондирования импульсными, непрерывными и сложными сигналами;
- методы регистрации и обработки сигналов обратного рассеяния;
- особенности применения систем рефлектометрии в областях науки и техники, их использование для высокоточной метрологии оптических волокон и кабелей;
- специальные оптические волокна в сенсорике и метрологии;
- фотонные интегральные схемы в оптических измерениях и сенсорике;
- мониторинг волоконно-оптических линий связи; теоретические аспекты и моделирование обратного рассеяния с учетом нелинейных эффектов в оптическом волокне;
- квазираспределенные и другие датчики;
- искусственный интеллект для экстракции полей физических величин и параметров исследуемой среды.

Место проведения конференции: Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Комсомольский пр., 29, Пермь, Пермский край.

Крайний срок подачи материалов 3 апреля 2026 г.

Вся актуальная информация и программа представлены на официальном сайте.

<https://orms-conf.permisc.ru/>

https://t.me/orms_conference

<https://vk.com/opicalreflectometry>

Контакты: orms@permisc.ru

Без границ

Ареалы медоеда

Специалисты из России и Вьетнама изучили зуб древнего медоеда, найденный в пещере Там-Хай на севере азиатского государства. Это первая и единственная находка остатков представителей рода *Mellivora* в Юго-Восточной Азии.

Окаменелость была ранее обнаружена в ходе совместной экспедиции, организованной Российско-вьетнамским тропическим научно-исследовательским и технологическим центром (Ханой) и Палеонтологическим институтом РАН (Москва). Нижний коренной зуб медоеда находился в отложениях, датированных средним плейстоценом. Таким образом, его возраст оценивается примерно в 200–300 тысяч лет. В изучении находки принял участие старший научный сотрудник Института экологии растений и животных УрО РАН

кандидат биологических наук Дмитрий Гимранов.

— Зуб нашли несколько лет назад мои коллеги, — рассказывает Гимранов. — Он хранился в коллекции и ждал своего часа. Определение видовой принадлежности хищника по единственному зубу нельзя назвать простой задачей, специалистов по таким ископаемым остаткам в мире мало. Когда я начал разбирать сборы прошлых лет, этот зуб сразу привлек мое внимание, и мы решили исследовать его детальнее.

До этого ископаемые остатки древних медоедов в Юго-Восточной Азии не



Ratel Mellivora capensis.

встречались, представители современного вида здесь тоже не обитают. Ближайший ареал медоеда находится в Индии, то есть более чем в двух тысячах километров. Находка отнесена к представителям рода *Mellivora*. Этот зверь был явно крупнее современного *Mellivora capensis*, но существенно мельче некоторых других своих ископаемых родственников, таких как огромные *Eomellivorini*. В древности подсемейство *Mellivorinae* было многочисленным и разнообразным, первые его представители обнаруживаются в миоцене (около 14–12 миллионов лет назад). Остатки этих животных находят в Африке, Европе, Израиле и Пакистане, а также в Китае, Казахстане, в Сибири и Северной Америке.

— Это в общем-то сенсационная находка для данного региона, — отмечает Гимранов. — Конечно, Вьетнам или, например, Таиланд изучены слабо, за век палеонтологических исследований там раскопано всего 20–30 пещер. А вот китайцы изучают юг своей страны очень активно. Там раскопано как минимум

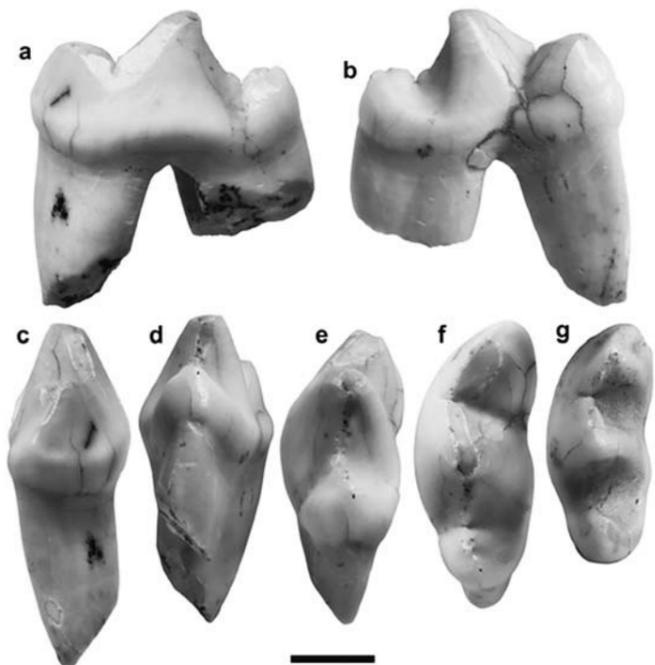
200–300 пещер, и многие результаты опубликованы. И никто никогда не находил там остатков медоеда. Это говорит о том, что животное было достаточно редким для тех краев. Видимо, в какой-то промежуток времени его ареал расширился, а потом сократился. Эти местообитания для него не совсем привычны. Там тропики, джунг-

ли, сыро и влажно, а медоед любит климат посуше, более открытые пространства, где удобно охотиться.

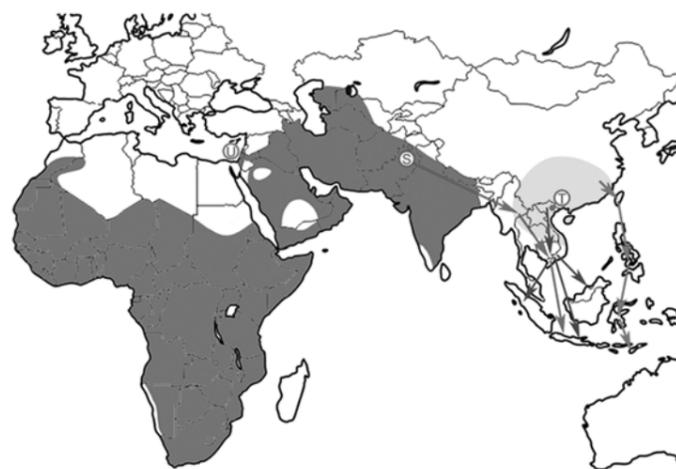
От Африки до Индии — такова география обитания единственного сохранившегося сегодня вида *Mellivora capensis*, который также называют лысым барсуком или рателем. Свое более известное название он получил за любовь к меду, и именно за разорение пасек его недолюбливают местные жители. Вместе с тем это хищник, охотящийся на мелких животных. Зверь славится своим бесстрашием и свирепостью. Несмотря на небольшие размеры и вес, при необходимости он отважно бросается на гиен, леопардов, львов и даже слонов.

Павел КИЕВ

Иллюстрации
предоставлены ИЭРиЖ
УрО РАН



Нижний хищнический зуб медоеда *Mellivora* sp. из среднего плейстоцена Вьетнама с разных сторон (a-f) в сравнении с зубом современного медоеда *Mellivora capensis* (g).



Ареал современного медоеда *Mellivora capensis* (темно-серый), плейстоценовые находки *Mellivora* в Евразии (точки U, S, T) и гипотетические пути миграции, проходящие через область распространения фауны *Stegodon-Ailurogona* (светло-серый): сива-малайский, сино-малайский и сино-юлессийский. Обозначения: S — Сиваликские холмы, Пакистан, ранний плейстоцен, *Mellivora sivalensis*; T — пещера Там Хай, Вьетнам, средний плейстоцен, *Mellivora* sp.; U — Убайдия, Израиль, ранний плейстоцен, *Mellivora* sp.

Экономика

Усилитель или мираж?

В Институте экономики УрО РАН в рамках Школы ИИ-компетенций ученого прошел семинар, посвященный двойственной природе использования нейросетей в науке.

Старшие научные сотрудники Центра структурной политики ИЭ кандидаты экономических наук Екатерина Потапцева и Ольга Брянцева попытались выяснить, является ли ChatGPT полноценным инструментом анализа данных или же он генерирует «эпистемологический шум» — информацию, которая лишь имитирует научное знание, но на деле им не является.

С этой целью исследовательницы проанализировали целый ряд статей, посвященных использованию искусственного ин-

теллекта в науке. Первая современная модель ИИ-ассистента, ChatGPT, появилась в 2022 году, а уже на следующий год один из ведущих научных журналов мира Nature забил тревогу: чат-бот серьезно облегчил фальсификацию данных. В результате редакции перестали справляться с потоком псевдонаучных статей, созданных с помощью нейросетей.

Вместе с тем, согласно недавнему опросу научного издательства Wiley, 75% ученых оптимистично оценивают ИИ как инструмент,

улучшающий качество исследований. В эту картину хорошо вписываются экономисты: хотя по уровню скептицизма они опережают представителей других дисциплин, те из них, кто использует нейросети, больше похожи в этом на технарей или естественников. Речь идет не о простом поиске информации, а о сложных задачах вроде обработки естественного языка. Именно такие компетенции, по мнению экспертов, позволят ИИ стать ключевым инструментом в будущих исследованиях

рынка труда, промышленной политики и эффективности отраслей.

Кульминацией доклада стал разбор одного из отчетов Национального бюро экономических исследований США за январь 2026 года. Его авторы задались целью проанализировать промышленную политику Соединенных Штатов за 50 лет, с 1973 по 2022 год. В исходный корпус попало более 18 тысяч правовых актов. Чтобы ознакомиться с ними «вручную», исследователям потребовалось бы полтора года непрерывной работы. Облегчить задачу удалось благодаря многоступенчатому анализу с применением ChatGPT. В итоге было установлено, что США всегда были государ-

ством активной промышленной политики независимо от того, какая партия или президент находится у власти. В среднем в этой стране за год принимается по девять правовых актов соответствующей направленности.

Этот кейс наглядно показал, что нейросети действительно могут серьезно облегчить выполнение рутинных задач. Однако, как напомнили в завершение доклада цитируя недавнее выступление папы Льва XIV, мозг человека — это мышца, которая атрофируется без тренировки. ИИ не должен заменять мышление, он должен оставаться инструментом в руках думающего исследователя.

Павел КИЕВ

Племя младое

Открытие «Наукограда»

Накануне Дня науки в школе № 181 Академического района Екатеринбурга открылся музей «Наукоград», посвященный истории Российской академии наук и развитию отечественной научной мысли. В церемонии открытия приняли участие глава Академического района Николай Смирнягин, первый заместитель председателя Екатеринбургской городской думы Михаил Матвеев, президент фонда «Добрососедство» Игорь Кудрявцев, а также представители институтов УрО РАН, расположенных в Академическом районе, педагоги и школьники. По словам Николая Смирнягина, для школьного музея было выбрано научное направление, поскольку школа располо-

жена в непосредственной близости от пяти академических институтов, с которыми муниципальные власти поддерживают плодотворные контакты. Всего в школах Академического района планируется открыть пять музеев разной направленности, что послужит гармоничному воспитанию молодежи.

После поздравительных речей школьники вместе с педагогами провели для почетных гостей экскурсию по экспозиции. В музее установлены интерактивное панно с портретами уральских ученых, чьими именами названы улицы района, на стендах представлены история развития научной мысли в России на протяжении столетий, этапы

эволюции жизни на земле, подробная и понятная схема Солнечной системы и многое другое. В создании музея принимали активное участие ученые институтов УрО РАН. Сотрудники Института электрофизики консультировали школу на этапе разработки концепции музея, а коллеги из Института теплофизики, Института геологии и геохимии им. А.Н. Заварицкого, Института металлургии им. академика Н.А. Ватолина и Института геофизики присоединились к электрофизикам на этапе наполнения его своими экспонатами. Будущими «сотрудниками» музея станут сами школьники, которые будут излагать ребятам на доступном языке исторические и научные факты, показывать опыты и объяснять природные явления.



На церемонии открытия научного музея ученые ИЭФ УрО РАН попытались погрузить собравшихся в сферу своей деятельности, рассказав о некоторых электрофизических явлениях простыми словами и показав, что доступные и увлекательные опыты могут пробудить интерес школьников к естественным наукам.

Участники встречи надеются, что благодаря музею и его экспозициям ребята полюбят науку и в будущем свяжут с ней свою судьбу.

А.С. КАЙГОРОДОВ,
зам. директора
по научной работе
Института электрофизики
УрО РАН, кандидат
физико-математических
наук

В президиуме УрО РАН

О проекте DARIA, достижениях оренбургских аграриев и курганских медиков



Окончание. Начало на с. 2 нейтронов. Параметры всего комплекса — источника протонов, ускорителя протонов, мишенной сборки и экспериментальных нейтронных установок — оптимизированы по частоте повторения и длительности нейтронных импульсов, по диапазону переданных импульсов, инструментально разрешению и геометрическим размерам. Чрезвычайно важно, что уже существуют реальные прототипы входящих в состав источника устройств,

а сама установка создана по модульному принципу, то есть относительно легко поддается модернизации. Однако вопрос о строительстве такого источника нейтронов еще не решен. Ученые ИФМ УрО РАН предлагают разместить первую такую установку в Екатеринбурге, поскольку именно здесь проводятся пионерские материалы аловедческие исследования; однако такое решение требует поддержки не только академического сообщества, но и региональных властей.

В обсуждении доклада приняли участие представители Курчатковского института и Объединенного института ядерных исследований; отмечалось, что именно малые установки способны содействовать формированию научного сообщества по нейтронным исследованиям, тогда как реактор ПИК должен функционировать как центр коллективного пользования.

Президиум заслушал доклад члена-корреспондента РАН С.В. Лебедева о научной и научно-организационной деятельности Федерального научного центра биологических систем и агротехнологий РАН (Оренбург), который он возглавляет. ФИЦ БСТ РАН создан в 2017 г. на базе двух профильных институтов — Всероссийского НИИ мясного скотоводства и Оренбургского НИИ сельского хозяйства, основанных еще в 1930-е гг. Сегодня в центре работают более 200 сотрудников (половина из них исследователи), два члена-корреспондента РАН, 25 докторов и 58 кандидатов наук; есть свой диссертационный совет и аспирантура. Центр активно участвует в государственных программах разного уровня, что позволяет эффективно обновлять приборную базу и создавать

молодежные лаборатории. За счет грантовых средств и внебюджетных источников вдвое увеличены селекционные и семеноводческие площади. За последние пять лет получено 6 охранных документов на новые сорта зерновых и крупяных культур. В биоресурсной коллекции сегодня поддерживается 105 образцов, селекционный центр по мясным породам крупного рогатого скота ведет племенную работу по герефордской, калмыцкой и казахской белой породы коров. Важное направление — разработка и внедрение цифровых технологий математического моделирования в биологических системах (например, бесконтактный мониторинг упитанности коров). В обсуждении доклада было подчеркнуто, что оренбургские аграрии всегда начинают с фундаментальных исследований и успешно доводят их до прикладной стадии.

В докладе «О направлениях межотраслевого взаимодействия УрО РАН и центра Илизарова для решения задач травматологии и ортопедии» директор Национального медицинского исследовательского центра травматологии и ортопедии им. академика Г.А. Илиза-

рова доктор медицинских наук А.В. Бурцев (Курган) подвел итоги сотрудничества, начавшегося с выездного заседания президиума Уральского отделения РАН в Кургане (подробнее об этом см. НУ, 2025, № 10). Менее чем за год удалось создать ряд важных совместных проектов — с Институтом иммунологии и физиологии по препаратам для регенерации мягких тканей, с Институтом высокотемпературной электрохимии — по неизнашиваемым эндопротезам, с Институтом машиноведения — по стенду испытания узлов и материалов. В апреле совместно с Уральским государственным медицинским университетом Центр Илизарова организует V Съезд травматологов-ортопедов Уральского федерального округа. При обсуждении доклада участники заседания отметили, что в 1999 г. уже была попытка создать филиал центра в Екатеринбурге, но тогда не удалось решить кадровую проблему. Президиум одобрил направления сотрудничества и рекомендовал другим институтам Отделения присоединиться к совместному решению задач травматологии и ортопедии.

Соб. инф.

**НАУКА
УРАЛА** 12+

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных, собственных имен, географических названий и прочих сведений, а также за то, что в материалах не содержится данных, не подлежащих открытой публикации. Редакция может публиковать статьи в порядке обсуждения, не разделяя точки зрения автора.

Учредитель газеты — Федеральное государственное бюджетное учреждение «Уральское отделение Российской академии наук»

Главный редактор **Понизовкин Андрей Юрьевич**
Ответственный секретарь **Якубовский Андрей Эдуардович**

Адрес редакции и издателя: 620078 Екатеринбург, ул. Первомайская, 91.
Тел. (343) 374-93-93, 227-28-30. e-mail: gazeta@prm.uran.ru
Интернет-версия газеты на официальном сайте УрО РАН: www.uran.ru

Никакая авторская точка зрения, за исключением точки зрения официальных лиц, не может рассматриваться в качестве официальной позиции руководства УрО РАН.

Рукописи не рецензируются и не возвращаются. Переписки с читателями редакция не ведет. При перепечатке оригинальных материалов ссылка на «Науку Урала» обязательна.

Отпечатано в ОАО «Каменск-Уральская типография», Свердловская область, г. Каменск-Уральский, ул. Ленина, 3. Объем 2 п.л. Заказ № 17. Тираж 1 000 экз. Дата выпуска: 11.03.2026 г.

Газета зарегистрирована в Министерстве печати и массовой информации РСФСР 24.09.1990 г. (Пер. № 106). Распространяется бесплатно