

# НАУКА УРАЛА

МАРТ 2023

№ 6 (1267)

Газета Уральского отделения Российской академии наук  
выходит с октября 1980. 43-й год издания

Форум

## ПАРАДИГМЫ ОТ НАСТАВНИКА



**11 марта в Институте экономики УрО РАН вручили премии имени академика А.И. Татаркина, а также провели шестые научные чтения, посвященные памяти этого выдающегося ученого-экономиста.**

— В конце 2021 года мы учредили премию, смысл которой — сохранение научного наследия Александра Татаркина и развитие исследований в области территориальных социально-экономических систем и вопросов политэкономии, — напомнила в приветственном слове директор ИЭ доктор экономических наук Юлия Лаврикова. По ее словам, эти два направления Александр Иванович особенно ценил, хотя активно занимался и другими темами, в частности, экономической безопасностью, промышленной политикой, проблемами развития северных и арктических территорий.

Всего в этом году на соискание премии поступило 28 заявок из 15 городов России. Каждая из заявленных работ должна была обращаться к научному наследию Татаркина и соответствовать одной из двух названных тематик. География конкурсантов охватила территорию от юга страны до Западной Сибири. Помимо сотрудников 13 университетов, свои работы на конкурс представили представители 7 академических институтов из Москвы, Новосибирска, Петрозаводска, Сочи и Вологды.

Победительницей конкурса на лучшую работу в области исследования территориальных социально-экономических систем стала доктор экономических наук Ольга Бурматова (Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения РАН) за монографию, посвященную методологии и инструментарию анализа эколого-экономических аспектов регионального развития. Отмечена также работа по изучению теоретико-

методологических подходов к управлению экономической безопасностью региона, выполненная кандидатом экономических наук Татьяной Кислой (Луганский государственный университет). Среди молодых ученых награду в этом тематическом направлении получил кандидат экономических наук Николай Ворошилов (Вологодский научный центр РАН) за цикл научно-практических работ по проблемам институционального обеспечения саморазвития локальных социально-экономических систем.

Лучшей в области политэкономии признана серия работ доктора экономических наук Евгения Дятела (ИЭ УрО РАН), рассматривающая формирование и тенденции развития концептуального каркаса современной экономической теории в России. Сходную по тематическому направлению премию для молодых ученых конкурсная комиссия решила в этом году не присуждать.

После церемонии награждения лауреаты выступили с докладами. Особенно запомнилось выступление Ольги Бурматовой, подробно и без прикрас разобравшей средние- и долгосрочные вызовы в области экологической безопасности. Сегодня в России продолжает усиливаться антропогенная нагрузка на окружающую среду, и во многих регионах ситуация переходит в острую фазу. Проблемы хорошо известны: технологически отсталая структура экономики, слабая природоохранная политика и тенденция к дальнейшему ослаблению соответствующих норм законодательства, отсутствие результативных экономических инструментов экологического регулирования, недофинансирование экологической сферы и низкая ответственность бизнеса в этих вопросах. Многие из названных проблем существуют не один десяток лет, но решения по ним до сих пор не найдены. Бурматова с сожалением отметила, что нынешние времена вряд ли можно назвать

Окончание на с. 3

**Иранский вектор археологов**

– Стр. 4



**Грибы против токсинов**

– Стр. 6

**Праздник спорта и интеллекта**

– Стр. 8



Дела идут

## ЭКСПЕРТИЗА ПО-НОВОМУ

9 марта председатель УрО РАН академик В.Н. Руденко принял участие в заседании Экспертного совета РАН, на котором утвержден состав 13 экспертных групп и 3 специальных экспертных групп (региональные отделения), формируемых при этом Совете. Рассмотрены также решения части экспертных групп о результатах проведенной экспертизы и согласовании заключений РАН на отчеты за 2022 год научных организаций и организаций высшего образования, проекты научных тем исследования на 2023 и 2024 годы организаций высшего образования. Экспертиза тем научных исследований впервые проводится по новым правилам, в соответствии с которыми эти темы первоначально направляются в РАН, а не в Минобрнауки России, как это было ранее. Эксперты оценивают значимость научных тем (разработок) и определяют их рейтинг, а также востребованность в целях уточнения приоритетов финансирования. На данном этапе в РАН поступило 6 400 тем научных исследований от научных организаций и 1 500 – от высших учебных заведений. Первый опыт работы по новым правилам свидетельствует о повышении требовательности экспертного сообщества к содержанию и качеству представленных материалов. Так, экспертная группа по математическим наукам не рекомендовала двадцать процентов представленных на экспертизу тем от высших учебных заведений. Заслушивание решений экспертных групп будет продолжено на следующем заседании Экспертного совета.

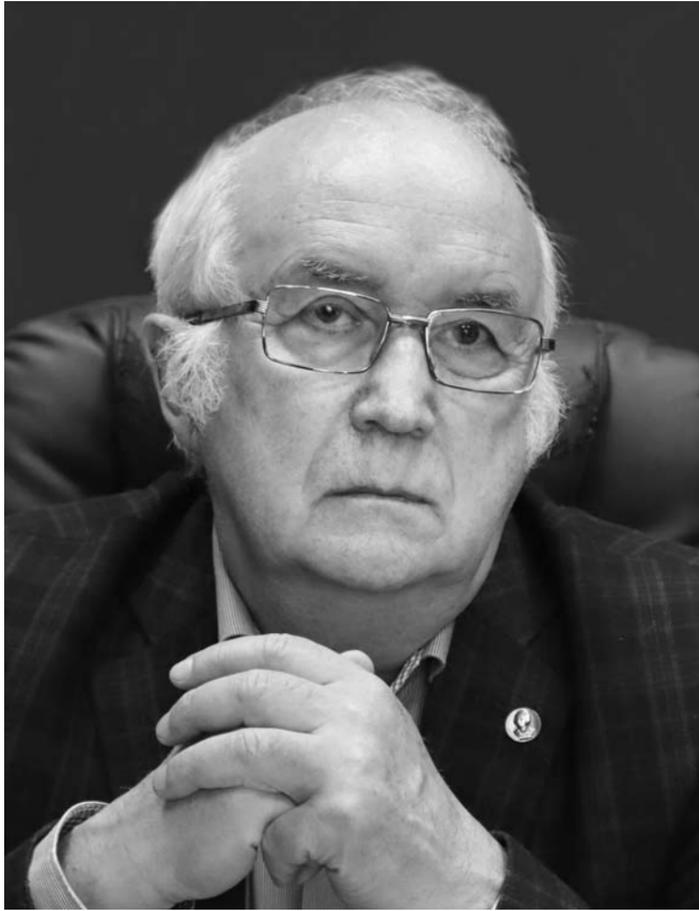
\* \* \*

В тот же день председатель Отделения принял участие в заседании Комиссии РАН по разработке рекомендаций об объеме средств, предусматриваемых в федеральном бюджете на очередной финансовый год на финансирование фундаментальных и поисковых научных исследований, проводимых научными организациями и организациями высшего образования, и о направлениях их расходования. В ходе работы Комиссии началось обсуждение вопроса о направлениях, приоритетах, принципах и методиках расчета объема финансирования научных исследований, отнесенных к ее компетенции.

Соб. инф.

Поздравляем!

## Члену-корреспонденту Н.Г. Смирнову — 75



27 марта отмечает юбилей главный научный сотрудник лаборатории палеоэкологии Института экологии растений и животных УрО РАН, член-корреспондент РАН, профессор Николай Георгиевич Смирнов.

Николай Георгиевич родился в семье потомственных геологов. Его отец Г.А. Смирнов много лет работал в Институте геологии и геохимии имени

академика А.Н. Заварицкого УрО РАН. Среди друзей семьи был человек, определивший дальнейшую судьбу и выбор профессии юбиляра. Это яркий зоолог Александр Владимирович Покровский, который привел Николая Смирнова в Институт экологии растений и животных УрО РАН, где он работает всю жизнь и прошел путь от младшего научного

сотрудника до заместителя директора по научной работе, заведующего лабораторией, а потом и главного научного сотрудника. Еще будучи школьником, по благословению академика С.С. Шварца и под непосредственным руководством А.В. Покровского Николай Георгиевич прошел трехлетний курс производственного обучения по специальности «лаборант-биолог».

После окончания биологического факультета УрГУ им. А.М. Горького в 1971 г. Н.Г. Смирнов работал археозоологом в лаборатории археологических исследований на историческом факультете УрГУ, а в 1973 г. перешел в ИЭРиЖ УНЦ АН СССР. С его приходом по инициативе В.Н. Большакова, в то время заместителя директора института и заведующего лабораторией экологических основ изменчивости организмов, в ИЭРиЖ появилось палеозоологическое направление исследований, получившее мощное развитие. Николай Георгиевич первым начал планомерное и детальное комплексное изучение истории четвертичных экосистем Западной Сибири и Урала и создал на Урале научную школу четвертичной палеозоологии.

Область научных интересов ученого очень широка и включает изучение динамики и эволюции экосистем Северной Евразии в позднем кайнозое, исследования взаимосвязи

природных экосистем и человеческого общества на разных этапах его становления, закономерностей морфологической эволюции млекопитающих, методические аспекты использования палеонтологических материалов для экологических реконструкций, а также проблемы истории и методологии биологической науки. Н.Г. Смирнов предложил оригинальную концепцию широтного распределения биоты в холодные эпохи плейстоцена, составной частью которой является представление о «гипербореальной» зоне. Он исследовал специфику протекания таксономической, морфологической и экологической эволюции у млекопитающих в актуальном, историческом и эволюционном масштабах времени.

Член-корреспондент Н.Г. Смирнов — автор более 200 научных работ по исторической экологии, палеозоологии и истории биологии на Урале. Он открыл и инициировал изучение многих десятков, а может и сотен преимущественно пещерных местонахождений ископаемых костей животных. География его экспедиций охватывает Кольский полуостров, Карелию, бассейн Печоры, весь Урал, Ямал и Западную Сибирь, Дальний Восток, Чукотку, включая острова Восточно-Сибирского моря, Алтай, Восточный Памир, Фанские горы, Кызылкумы, Алайскую долину, Заревшанский, Туркестанский хребты.

Николай Георгиевич поддерживает тесные контакты как с российскими, так и с зарубежными коллегами, в частности, с учеными Голландии, США, Польши, участвует в международных исследовательских проектах, в организации научных обменов. Многие годы он вел активную преподавательскую деятельность, в 2001–2005 гг. возглавлял кафедру зоологии в УрГУ, и в эти годы особенно много выпускников осталось в науке. Он подготовил 8 кандидатов наук, которые сейчас работают в Екатеринбурге, Уфе, Сыктывкаре, Перми, руководят собственными научными коллективами.

Н.Г. Смирнов — член редакций журналов «Экология», Russian Journal of Theriology, «Фауна Урала и Сибири», эксперт РАН, зам. председателя Объединенного ученого совета по биологическим наукам УрО РАН. Он награжден орденом Дружбы (2004), является лауреатом премии им. академика С.С. Шварца УрО РАН (2006).

Сердечно поздравляем Николая Георгиевича с юбилеем!

Желаем здоровья, благополучия, оптимизма, творческих сил и новых научных достижений!

**Президиум Уральского отделения РАН  
Коллектив Института экологии растений и животных УрО РАН  
Редакция газеты «Наука Урала»**

Конкурс

**Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН** объявляет

### открытый конкурс молодых ученых «НАУЧНАЯ ВЫСОТА»

Время проведения: 20–21 апреля 2023 года

Место проведения: г. Екатеринбург

Для регистрации необходимо отправить на почту smu.ihte@mail.ru до 16.00 (Екб) 31 марта 2023 года заполненную регистрационную форму, оформленные по шаблону тезисы доклада, презентацию (3–5 слайдов, в свободной форме).

#### Направление 1 «Перспектива»

Требования к участнику: ученая степень кандидата наук, возраст не старше 35 лет на момент проведения конкурса.

#### Направление 2 «Старт в науке»

Требования к участнику: законченное высшее образование, либо окончание вуза в 2023 году.

#### Научные тематики:

- Новые функциональные материалы для атомной энергетики и космоса
- Пирохимическая переработка отработанного ядерного топлива
- Жидкосольевые реакторы (свойства солей, материалов, моделирование процессов)
- Электрохимическая энергетика: от материалов к устройствам
- Материалы и устройства для водородной энергетики
- Моделирование свойств расплавленных солей и твердых электролитов, а также процессов и аппаратов с их участием
- Медицинское материаловедение (керамика для стоматологии и остеoaугментации)

По результатам конкурса будет выбрано:

- не более 2 лучших работ с предоставлением финансовой поддержки в размере 1 000 000 рублей (направление 1);
  - не более 3 лучших работ с предоставлением финансовой поддержки в размере 300 000 рублей (направление 2);
- По материалам конкурса будет издан сборник тезисов докладов (индексация в РИНЦ).

Лучшие материалы будут опубликованы в журнале открытого доступа Electrochemical Materials and Technologie.

С победителями конкурса будет заключен трудовой договор.

Конференция

## На фундаментальной основе

В феврале в Перми, в Институте механики сплошных сред ПФИЦ УрО РАН прошла XXIII Зимняя школа по механике сплошных сред, в которой приняли участие более 300 российских специалистов из академических институтов, вузов, исследовательских центров (более половины из них молодые ученые), а также

коллеги из Италии и Франции. Участники обсудили широкий круг тем: проблемы вычислительной механики сплошных сред, физики и механики мезо- и наноструктурных систем, механики функциональных материалов, конвекции, гидродинамической устойчивости и турбулентности, динамической метеорологии,

гидродинамики неьютоновских жидкостей и жидкостей с особыми свойствами, биомеханики, биофизики, горной механики, связанные задачи механики деформируемого твердого тела. Многие исследования при сохранении фундаментальности используемых подходов отличались практической направленностью.

Без границ

## Подтверждено патентом

Специалисты Института экологии и генетики микроорганизмов Пермского ФИЦ УрО РАН и Университета Любляны (Словения) получили патент на совместное изобретение. Для разработки пробиотика для профилактики и коррекции желудочно-кишечных заболеваний сельскохозяйственных животных и птиц потребовалось несколько лет. Сегодня это одно из самых актуальных направлений в животноводстве.

Совместно со словенскими коллегами пермские микробиологи исследовали «киллерный» донор *E. coli* ZP — генномодифицированный штамм, созданный на основе хорошо известного пробиотического штамма *E. coli* Nissle 1917 пу-

тем введения *colE7*-гена бактериоцина на конъюгативную плазмиду. Предполагалось, что плазида переносит ген бактериоцина в клетку реципиента, где начинается его немедленная транскрипция и синтез бактериоцина, который «убивает» бактерио-получателя.

По словам ведущего научного сотрудника лаборатории молекулярной биотехнологии ИЭГМ ПФИЦ УрО РАН доктора медицинских наук М.В. Кузнецовой, изучение биологических свойств штамма показало, что бактерии обладают умеренной способностью к адгезии, выраженной антагонистической активностью в отношении ряда патогенных и условно-патогенных бактерий. Они устойчивы к

действию биологических жидкостей, безопасны, продуктивны на основных питательных средах и сохраняют жизнеспособность при хранении.

Эксперименты на животных, в рацион которых включали пробиотик в оптимальной и превышающей ее концентрациях, показали, что штамм эффективно колонизирует кишечник, сохраняется там длительное время и не оказывает угнетающего воздействия на основные звенья иммунной системы крыс и сельскохозяйственной птицы. Эти результаты позволили рекомендовать штамм *E. coli* ZP для производства новых моновариантных или комбинированных пробиотических препаратов.

**По материалам пресс-центра ПФИЦ УрО РАН**

Передний край

## Фантастическая термобарика

Группа специалистов Института химии твердого тела УрО РАН под руководством старшего научного сотрудника лаборатории неорганического синтеза кандидата химических наук Татьяны Чупахина в сотрудничестве с коллегами из Уральского федерального университета им. первого Президента России Б.Н. Ельцина получила уникальные результаты в ходе исследований керамических диэлектриков и обработки их термобарическим методом.

Термин «диэлектрик» (от древнегреческих  $\delta\acute{\iota}\alpha$  — «через, отдельно» и  $\eta\lambda\epsilon\kappa\tau\rho\nu$  — «янтарь») ввел в научный оборот знаменитый английский физик Майкл Фарадей. Это материал с низкой электрической проводимостью, способный под действием внешнего электрического поля накапливать энергию посредством поляризации. Диэлектрики — необходимый элемент многих электронных приборов, прежде всего конденсаторов — накопителей энергии.

— Исследования диэлектриков интенсивно ведутся во всем мире, — отметила Татьяна Чупахина. — В 2000 г. на основе монокристаллов были получены купраты-титанаты кальция с гигантскими значениями диэлектрической проницаемости, в 2009-м — никелат лантана-стронция с такими же свойствами. Но выращивать монокристаллы крайне непросто, это целая наука, поэтому использовать соединения на их основе для решения практических задач проблематично. Начались поиски альтернативных вариантов диэлектриков для конденсаторов. Мы выбрали керамические соединения, поскольку по сравнению с полимерными и другими органическими материалами они более устойчивы к различным неблагоприятным факторам внешней среды. Однако керамика состоит из зерен, маленьких кристалликов, и у нее не очень хорошие диэлектрические свойства. Мы задумались над тем, как эти свойства улучшить. В нашем институте, в лаборатории структурного и фазового анализа, есть установка для термобарической обработки «Торо-

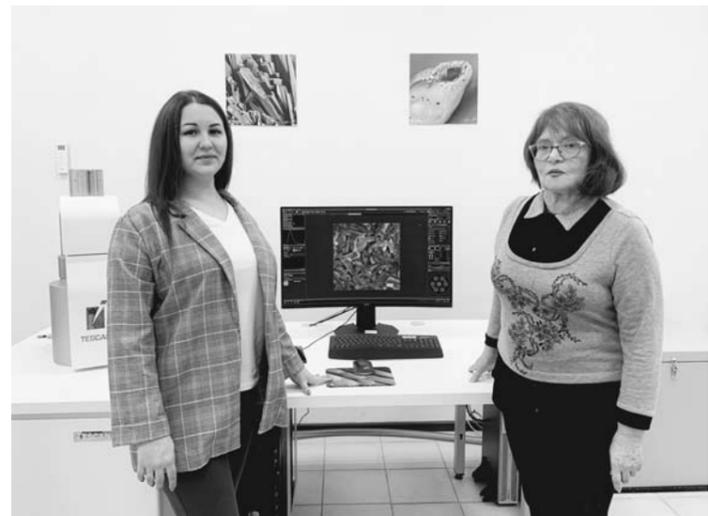
ид». Она хоть и «немолодая», но работает исправно. Там оксиды, полученные в обычных условиях, можно подвергнуть обработке высоким давлением одновременно с нагревом. Таким способом мы получили керамику того же химического состава, что и никелат лантана-стронция, синтезированный на основе монокристаллов. Измерения диэлектрических свойств наших материалов провели сотрудники кафедры физики конденсированного состояния и наноразмерных систем УрФУ. Эффект оказался удивительным — диэлектрическая проницаемость никелата лантана-стронция, обработанного термобарическим методом в течение всего 5 минут, повышается более чем в 10 раз!

В 2016 г. уральские ученые опубликовали свои результаты в международном журнале *Materials Research Bulletin*, а впоследствии и в других высокорейтинговых изданиях. До этого подобными исследованиями никто не занимался, они были первыми.

Кандидат химических наук Надежда Кадырова (лаборатория рентгеноструктурных исследований ИХТТ)

применила термобарическую обработку к титанату кальция-меди и получила такой же эффект. Статья по этой тематике недавно вышла в *Journal of Physics and Chemistry of Solids*.

Исследователи ИХТТ не только получают выдающиеся экспериментальные результаты, но и стараются объяснить феномен 10-кратного повышения диэлектрической проницаемости материала после обработки в термобарических условиях. Комплексные исследования электрических свойств в широком диапазоне давлений, температур, частот электрического поля показали, что значения диэлектрической проницаемости полученной керамики определяются как внутренними причинами (процессами межслоевой зарядовой поляризации), так и внешними причинами (поляризация на границах зерен и неоднородностей). Очевидно, что влияние термобарической обработки связано с изменением формы зерен в керамических соединениях. Результаты этих исследований представлены в статье, принятой к публикации в журнале *Ceramics International*.



О практической значимости работы рассказала научный сотрудник лаборатории неорганического синтеза ИХТТ УрО РАН Юлия Деева:

— Как известно, диэлектрики широко используются в конденсаторах. Повысить емкость конденсатора можно несколькими способами: увеличить площадь обкладок (но это не лучший вариант, поскольку преобладает тенденция к миниатюризации электронных устройств); увеличить количество проводящих и диэлектрических слоев (однако это также приводит к укрупнению размеров конденсатора, который становится похожим на сэндвич); наконец, увеличить саму диэлектрическую проницаемость используемого в конденсаторе материала, к чему мы, собственно, и стремимся. Кроме того, важно снизить потери диэлектрика, что также возможно благодаря термобарической обработке.

Мы разрабатываем керамические диэлектрики с различной формой зерен, которые могут использоваться в самых разных электронных

устройствах (системах оперативной памяти, многослойных конденсаторах, полупроводниковых резисторах) и в большом диапазоне температур. Насколько важна емкость конденсатора, всем понятно даже на бытовом уровне — к примеру, в мобильном телефоне на морозе конденсаторы теряют емкость, их «пробивает», а на пляже перестают работать из-за перегрева, что может привести к деформации. Тем более это существенно при использовании электронных устройств в экстремальных условиях — на Крайнем Севере, в космосе. Диэлектрические свойства наших материалов остаются постоянными и при высоких, и при низких температурах (от  $-260^{\circ}\text{C}$  до  $300^{\circ}\text{C}$ ) и в широком диапазоне частот. А изготавливать такие диэлектрики можно на базе российских технологий и производственных мощностей.

**Е. ПОНИЗОВКИНА**  
На фото: сотрудники лаборатории неорганического синтеза ИХТТ УрО РАН Ю. Деева и кандидат химических наук Т. Чупахина

Форум

## ПАРАДИГМЫ ОТ НАСТАВНИКА

Окончание. Начало на с. 1  
лучшими для укрепления экологической безопасности страны. «С одной стороны, санкционный пресс, под которым оказалась Россия, мотивирует ее к усилению самодостаточности, прежде всего технологической, и это в свою очередь ведет к сокращению рисков и угроз, в том числе экологических. С другой стороны, прослеживается тенденция, когда власти, желая помочь крупному отечественному бизнесу и освободить его от дополнительной нагрузки, выбирают путь, при котором придется жертвовать экологией», — пояснила докладчик. Также сейчас идут крайне оживленные дискуссии о том, как будет осуществляться переход России к

низкоуглеродной экономике будущего с учетом того, что ранее выбранная стратегия предполагала значительную опору на зарубежные технологии и оборудование.

После перерыва в конференц-зале института стартовали Научные чтения имени академика Татаркина. В этом году в центре их внимания были социально-экономические и экологические проблемы развития Арктики и северных территорий. С приветствиями к участникам обратились вице-президент РАН, председатель Уральского отделения академик Виктор Руденко и заместитель президента РАН, научный руководитель Института иммунологии и физиологии УрО РАН академик Валерий

Черешнев. По убеждению Виктора Николаевича, тема чтений — одна из важнейших тем современности. В Уральском отделении внимание к проблемам освоения Арктической зоны усилено еще в начале XXI столетия. Возвращение к ним неизбежно и необходимо, поскольку это один из макрорегионов, с которым связано будущее как нашей страны, так и других стран мира.

Открыла чтения Юлия Лаврикова докладом о том, какие исследования по арктической тематике были инициированы академиком Татаркиным в ИЭ и как эта работа продолжается сегодня. Главный научный сотрудник Института экономических проблем Кольского научного центра РАН (ИЭП),

профессор Московского государственного университета доктор географических наук Александр Пилясов рассказал о своем опыте сотрудничества с Александром Ивановичем по системному изучению возможностей развития обсуждаемых территорий. Заместитель директора ИЭП кандидат экономических наук Галина Кобылинская дала оценку влияния санкций на финансовую стабильность муниципалитетов российского Севера. Заведующий лабораторией Института экологии растений и животных УрО РАН член-корреспондент Владимир Богданов обратился к вопросам воздействия нефтегазодобычи на экологию и популяции отдельных видов рыб. Ученый секретарь Института комплексных исследований Арктики Фе-

дерального исследовательского центра комплексного изучения Арктики кандидат экономических наук Людмила Чижова рассказала в деталях о разработке концепции устойчивого территориального развития российской Арктики. Ученый секретарь ИЭП кандидат экономических наук Роман Бадылевич представил результаты исследования финансового сектора отдельных регионов Севера РФ.

Все выступающие отмечали значимость научного наследия Татаркина для их исследований, что свидетельствует о фундаментальности и устремленности в будущее подходов и наблюдений уральского экономиста.

**Павел КИЕВ**  
Фото предоставлено Институтом экономики УрО РАН

Без границ

## Иранский вектор археологов

Ближний Восток крайне значим для мировой археологии, и сегодня открываются новые возможности для расширения российского участия в изучении богатой истории и наследия этого региона. Отечественным ученым большей частью еще только предстоит установить контакты с коллегами из этой части мира, хотя, например, у Южно-Уральского федерального научного центра минералогии и геоэкологии УрО РАН уже есть опыт партнерства с Ираном. Два года ученые из города Миасса вместе с коллегами из Исфахана и Тегерана по общему гранту исследуют взаимодействие степных мобильных скотоводов с обитателями Иранского нагорья в бронзовом веке. О преодолении расстояний в прошлом и настоящем «НУ» рассказал руководитель проекта, младший научный сотрудник ЮУ ФНЦ кандидат геолого-минералогических наук Максим Анкушев.



в своих исследованиях они ограничивались в основном территорией СССР. Есть еще статьи зарубежных специалистов, посвященные этой теме, но опять же акцент на взаимодействии степных скотоводов и древних земледельцев Иранского нагорья там не слишком велик.

При этом давно известно, что эти два сообщества контактировали достаточно плотно. Например, были крупные поселения, где степные мобильные скотоводы бок о бок жили с земледельцами Средней Азии. Поскольку основная

определить, как металл обрабатывался и как форма изделия соотносится с определенной культурой. Сейчас проводим сравнение на всех этих ступенях: от разработки месторождения до производства конечного продукта.

— *Какие результаты уже удалось получить?*

— В течение первого года проекта мы занимались в основном локальными памятниками нашего региона: изучали состав древних изделий и шлаков, исследо-

собирается в Туркмению для продолжения исследования административно-культурного центра Гонур-Депе, которым он занимается уже много лет. Этот памятник относится к Бактрийско-Маргианскому археологическому комплексу — одной из цивилизаций бронзового века, которая тесно контактировала и с населением Иранского нагорья, и с северными степными скотоводами.

— *Чем занимаются иранские коллеги?*



вали рудники. Совместно с Институтом географии РАН (Москва) сделали несколько важных радиоуглеродных датировок, определив, когда поселения с развитой металлургией существовали и функционировали на Южном Урале. На втором году, помимо работы в своем регионе, занялись изучением металлургических памятников центрального Казахстана, относящихся к позднему бронзовому веку. Там мы анализируем шлаки из поселений, расположенных на территории Карагандинской области. Выявлены новые геохимические и минералогические маркеры, показывающие, какие конкретно рудники разрабатывались на этой территории. Это совершенно новая информация, раньше об этом никто не знал. Радиоуглеродные датировки получены также и для этих поселений.

Кроме того, на втором году проекта небольшой группой мы съездили в Иран, познакомились с сотрудниками Иранского национального музея и их археологической коллекцией, предварительно договорились о дальнейшем сотрудничестве. На нынешнюю весну готовятся еще две поездки. Одна из них — в Таджикистан, в Душанбе, в Институт истории, археологии и этнографии им. Ахмада Дониша. Сейчас для этого готовятся документы. А в апреле мой коллега, известный археометаллург, кандидат геолого-минералогических наук Анатолий Юминов

Они изучают свои памятники, определяют их место в общей металлургической специализации выбранного нами макрорегиона. Мы общаемся с ними в интернете, обмениваемся мнениями и текстами, в результате недавно родилась совместная статья-обзор. Ее осталось немного дополнить и отправить в журнал.

— *Какие планы на третий, завершающий год проекта?*

— Продолжим исследование древних металлических изделий и попытаемся охватить еще большую территорию. Мечтаем составить, говоря условно, геохимическую карту или схему-диаграмму, которая будет включать в себя наиболее распространенные геохимические типы месторождений. Так мы сможем более детально выделять металлургические провинции, к которым тяготели древние металлургические центры, то есть будем их классифицировать в зависимости от того, где они брали руду. А типологию металлических изделий планируем представить в отдельной обзорной статье. К слову, сейчас один из участников нашего проекта, доцент ЮУрГГПУ кандидат исторических наук Ирина Алаева готовит большую фундаментальную статью, посвященную памятникам южно-уральской металлургии и ее месту во всем гигантском регионе степей Северной Евразии.

Беседа вел Павел КИЕВ

направления перемещения скотоводов той эпохи. Одно из важнейших наблюдений, в свое время сделанных Еленой Ефимовной и доказанных ею с помощью археологических и лингвистических свидетельств, состояло в том, что мобильные скотоводы с огромных территорий степей Северной Евразии расселялись в южном, юго-западном и



юго-восточном направлении вплоть до Индии. Сегодня это окончательно подтверждено современными находками и генетическими данными.

Такие значительные перемещения из степей на юг начались в XX-XIX веках до н.э. Самые южные из известных памятников, оставленных степными скотоводами, находятся в Средней Азии, на юге Туркменистана. Тем не менее, по прямым и косвенным археологическим свидетельствам, мы знаем, что они также контактировали с древним населением, жившим на Иранском нагорье, то есть на территории современного государства Иран, и вопрос взаимодействия этих двух сообществ изучен не так хорошо. Конечно, можно отметить труды Кузьминой и других советских археологов, которые занимались Средней Азией, например, Владимира Рузана и Ноны Аванесовой, но

тематика нашей геоархеологической группы — древняя металлургия, мы решили сравнить вышеупомянутые сообщества по этой линии. Как пишет в своей книге та же Кузьмина, в металлургии они делились друг с другом знаниями «в обе стороны».

— *Сравниваете по металлическим изделиям?*

— Анализируем все аспекты. Металлургия, как в древности, так и теперь, начинается с добычи руды и ее подготовки. Потом идет выплавка, и через века от нее остаются интересные артефакты, например, металлургические шлаки и другие косвенные продукты, несущие информацию о том, из чего, собственно, металл выплавлялся. Следующая ступень — получение слитков и изготовление из них металлических изделий. Анализируя последние, мы, помимо состава металла и его связи с тем или иным месторождением, можем

— *Максим Николаевич, как возникла идея совместного исследования?*

— Иранские коллеги вышли на нас первыми. Когда Российский фонд фундаментальных исследований (ныне — Российский центр научной информации) и Иранский национальный научный фонд объявили совместный грантовый конкурс, ко мне с предложением написать совместный проект обратился доцент Исфаханского университета искусств Омид Удбаши. Он известный геоархеолог, занимается в основном археометаллургией, а также изучением древних красок. Мы долго думали, где наши исследования могут сойтись, и решили сосредоточиться на древней металлургии позднего бронзового и начала железного века, то есть фактически всего второго тысячелетия до н.э. В результате выиграли трехлетний грант.

Помимо Удбаши в проекте участвует доцент Иранского центра археологических исследований (Тегеран) Мортеза Хессари, а российскую сторону представляют шесть исследователей из Южно-Уральского федерального научного центра минералогии и геоэкологии УрО РАН и Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета.

— *Расстояние между Южным Уралом и Ираном более 2,5 тысяч километров. Какая связь между двумя этими регионами?*

— Наше исследование близко к работам выдающегося советского и российского археолога, доктора исторических наук Елены Кузьминой, которая изучала древности бронзового века на территории Урала, Казахстана, стран Средней Азии и многих других мест. Главным образом она искала центры расселения и

Медицина

## УРОКИ КОВИДА

11 марта 2020 года Всемирная организация здравоохранения признала вспышку коронавируса COVID-19 пандемией. Итогом и урокам этого трехлетия была посвящена пресс-конференция, прошедшая в пресс-центре ТАСС (Екатеринбург) с участием президента Российского научного общества иммунологов, научного руководителя Института иммунологии и физиологии УрО РАН академика Валерия Черешнева и заместителя министра здравоохранения Свердловской области Екатерины Ютяевой.

Как напомнила замминистра, на Среднем Урале первый случай заражения зафиксирован 17 марта у прилетевшей из Италии девушки, которая благополучно выздоровела. За это время, как и в других регионах, здесь произошло немало событий, изменивших представление о новом заболевании и пациентов, и медиков, работающих сегодня уже по семнадцатой рекомендации Минздрава. В 2020 году ковидом в области заболели более 58 тысяч человек, в 2021-м — почти 140 тысяч, в 2022-м — свыше 365 тысяч. Самая мощная, пятая волна, накрывшая «всю систему здравоохранения», пришла в начале 2022 г. с появлением штамма «омикрон», при этом самого «легкого» по сравнению с предыдущими. И лечили его иначе, чем прежде, уже без обязательной госпитализации: если в начале пандемии в области было развезено 12 тысяч коек, то теперь всего 400 — этого достаточно для острых случаев, остальные теперь чаще всего протекают как обычное ОРЗ. Скончались за три года от COVID-19 чуть менее 11 тыс. свердловчан, в подавляющем большинстве старше 70 лет с двумя и более хроническими заболеваниями, не вакцинированные или прошедшие вакцинацию больше года назад.

Более общие цифры и выводы, со ссылкой на данные Всемирной организации здравоохранения и ее гендиректора Тедроса Гебреисуса, привел академик Черешнев. Главный урок пандемии — ни одна из 220 стран, зарегистрированных в

ВОЗ, не была к ней готова. Не было вакцин, лекарств, многие вопросы приходилось решать «с колес». Сегодня ВОЗ не спешит объявлять пандемию завершившейся, потому что случаи ее обострения повторяются — в частности, в Китае, в России. По прогнозу, завершится она в ближайшие полгода, но когда точно, предсказать сложно. Общемировые итоги на сегодняшний день таковы: всего на планете заболели 688 миллионов человек, каждый сотый скончался. Среди стран в плане развития патологии лидер — Соединенные Штаты Америки (104 миллиона инфицированных, 1 123 000 умерших), в Индии соответственно 45 миллионов и 530 тыс., во Франции 40 миллионов и 167 тыс. Россия в последние полгода ушла по заболеваемости с пятого-шестого места, сейчас она на десятом, инфицированных у нас 22 300 000 человек, а вот по смертности (396 тыс.) мы четвертые после США, Бразилии и Индии. Сегодня вирус очевидно теряет вирулентность, доминирующий штамм «омикрон», точнее, его разновидность «кракен», обладает большой инфицирующей емкостью, но патогенность его резко снижена, и, видимо, скоро перейдет в раздел респираторных вирусов. Еще один важнейший урок пандемии в планетарном масштабе — до ее начала во всем мире очень мало средств инвестировалось в медицинскую науку и здравоохранение. И когда в эти критические годы начали инвестировать по настоящему — очень быстро



появились нужные вакцины, новые лекарства. Процесс этот ни в коем случае нельзя останавливать, потому что вирусная экспансия продолжается по всей планете. Так, поступают сообщения об активизации вируса Хендра в Австралии, передающегося от летучих мышей и смертельно поражающего лошадей и людей, вируса Нипах (также Австралия — Новая Зеландия), передающегося москитами вируса лихорадки Денге, обострение которой наблюдается, в частности, в Таиланде, о чем следует знать всем, кто туда собирается. Вакцина против нее есть, но она действует при легких и средних формах заболевания — для тяжелых и осложненных случаев, так же, как и для COVID-19, стопроцентно надежного средства пока нет. К этим вызовам надо быть готовыми постоянно и встречать их во всеоружии. Отдельно академик Черешнев остановился на вкладе уральских и в целом российских ученых в борьбу с COVID-19. В Екатеринбурге это линейка доказавшего свою эффективность противовирусного препарата триазавирин, разработанного под руководством академиков О. Чупахина и В. Чарушина, на основе которого создаются новые модификации. Огромную рабо-

ту по выявлению иммунного ответа организма при поражении коронавирусом провели уральские клиницисты во главе с ректором Уральской медицинской академии академиком Ольгой Ковтун, иммунологи Челябинска под руководством профессора А. Зурочки, объединившись с коллегами из Оренбурга, плодотворно занимаются клеточным иммунитетом, многое сделали для совершенствования диагностики, характеристики и испытаний новых «антиковидных» лекарств пермские иммунологи профессора К. Шмагель и М. Раев. Что касается новых вакцин — сейчас и у нас, и во всем мире активно создаются так называемые интраназальные вакцины, закапывающиеся через определенный промежуток времени в нос. Первые испытания показали, что они не менее эффективны, чем внутримышечные.

Спикерам поступило немало вопросов, в том числе показывающих, насколько распространена не только достоверная информация, но и дезинформация о ковиде. Так, один из журналистов спросил, правда ли, что заболевание коронавирусом снижает репродуктивную функцию женщин. На что Екатерина Ютяева ответила

однозначно: таких данных у медиков нет. То, что за «ковидную» трехлетку рожать стали меньше, подтверждено статистикой, но причины здесь скорее социальные. Завершая встречу, академик Черешнев обратил внимание на то, что сегодня во всем мире на основании накопленного опыта, включающего борьбу с ковидом, развивается совершенно новая область медицины — особенности течения так называемых коморбидных патологий (коморбидность — сосуществование у одного пациента двух или более заболеваний). Это направление заложено в программы всех предстоящих крупных профессиональных конгрессов. Говоря упрощенно, речь идет о том, что современный врач, сталкиваясь с острым инфекционным диагнозом, очень часто вынужден лечить не одну болезнь, а сразу несколько — и нередко запущенных. Поэтому любую «болячку», будь то студенческая язва желудка или первые проявления возрастного давления, не говоря о простом гриппе, нужно долечивать до конца, чтобы организм был готов к серьезной вирусной атаке.

**Андрей ПОНИЗОВКИН**  
Фото пресс-центра ТАСС  
(Екатеринбург),  
**Владислав БУРНАШЕВ**

Племя младое

## ТРАДИЦИЯ С БУДУЩИМ

14–15 марта в Институте экономики УрО РАН прошла юбилейная XX международная конференция молодых ученых «Развитие территориальных социально-экономических систем: вопросы и практики». Приветствуя собравшихся, директор ИЭ доктор экономических наук Юлия Лаврикова напомнила, что первая молодежная конференция по заявленной тематике была

организована 20 лет назад благодаря инициативе академика Александра Татаркина и Совета молодых ученых института. Это начинание переросло в традицию, которая продолжает развиваться, предоставляя площадку для дискуссий новым поколениям экономистов. В этом году в конференции приняло участие более 60 молодых исследователей из Екатеринбурга, Москвы, Вологды,

Перми, Кургана, Оренбурга, Сыктывкара, Архангельска, Новосибирска, Красноярска и других городов России, а также коллеги из Харбина (Китай).

В ходе пленарного заседания выступило восемь докладчиков. Доцент Харбинского инженерного университета Алина Стеблянская рассказала об основных трендах научных исследований в

Окончание на с. 7



В научных центрах

## Грибы против токсинов

Ученые ФИЦКИА УрО РАН предлагают использовать гриб трутовик в производстве лекарственных экстрактов и сорбентов.

Среди победителей конкурса научных проектов молодых ученых Архангельской области прошлого года, посвященного Десятилетию науки и технологий в России — младший научный сотрудник лаборатории химии растительных биополимеров ФИЦ комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лаврова Уральского отделения РАН Дмитрий Жильцов. Его проект «Комплексная переработка биомассы дереворазрушающих грибов для получения биологически активных веществ» получил грантовую поддержку правительства региона.

Проект нацелен на переработку дереворазрушающего гриба трутовика настоящего (*Fomes fomentarius*) с получением двух продуктов — экстрактов биологически активных компонентов, которые могут применяться в биомедицине, и твердого

сорбента, который может использоваться как в технологиях для очистки производственных стоков, так и в качестве энтеросорбента, то есть фармакологического средства, способного связывать токсичные вещества в желудочно-кишечном тракте путем адсорбции.

Дереворазрушающий гриб трутовик настоящий встречается в лесах Архангельской области фактически повсеместно. Это один из самых распространенных видов грибов-сапрофитов, растущих на лиственных деревьях в европейской части России. При всей своей паразитической сущности трутовик настоящий обладает полезными свойствами — гриб содержит большое количество биологически активных веществ, которые могут быть использованы для получения биологически активных добавок.

По словам Дмитрия Жильцова, в клеточных мем-

бранах трутовика настоящего, например, содержится эргостерол, который является провитамином витамина D<sub>2</sub>. В организме человека провитаминная форма преобразуется в активную форму витамина. Это довольно важно для северян, которым не хватает солнца, помогающего синтезировать этот витамин под воздействием ультрафиолета. В биомассе гриба также содержатся тетрациклические тритерпеноиды (сапонины) — биологически активные вещества с широким кругом применения, которые, в частности, необходимы для нормального обмена веществ, и полисахариды, укрепляющие иммунитет и подавляющие рост опухолевых клеток.

— Мы обнаружили, что трутовик настоящий содержит большое количество фенольных соединений различных молекулярных масс, которые являются антиоксидантами, способными «гасить» свободные радикалы — частицы, повреждающие клетки организма и ведущие к болезням и старению, — поясняет Дмитрий Жильцов. — Поэтому часть проекта посвящена получению жидких экстрактов с высокой антиоксидантной активностью.

Как пояснила научный руководитель Дмитрия Жильцова, ведущий научный сотрудник лаборатории

мономинеральных агрегатов, так и совместно с гипсом: кристаллы гипса формируют центр сростка, а вокруг них образуются рапидкрикитовые кристаллические образования.

«Рапидкрикит в Малой Нижнеудинской пещере, — отмечает доктор географических наук, заведующая Кунгурской лабораторией ГИ УрО РАН О. Кадебская, — был обнаружен в составе криоминеральных образований, собранных с поверхности ледяных сталагмитов. Кальцит, гипс и рапидкрикит отмечаются в криогенных образованиях совместно, при этом последний присутствует только там, где есть и два других минерала. Можно предположить, что он представляет собой промежуточную фазу между кальцитом и гипсом, формирование которой происходит при определенной концентрации ионов кальция и серы в замерзающем растворе. Таким образом, рапидкрикит можно считать индикаторным минералом».

Материал отбирался в пещере трижды в течение последних трех лет, лабораторные анализы образцов после каждой экспедиции проводились в Горном институте ПФИЦ УрО РАН. Результаты исследований и образец пробы сибирского рапидкрикита отправлены в московский Минералогический музей им. А.Е. Ферсмана РАН, где хранится реестр всех минералов, найденных в России. Также материал был послан на экспертизу американским ученым для сравнения с минералом, ранее найденным ими в пещере Диана (Румыния). Коллеги из США подтвердили российскую находку.

По материалам сайта Пермского ФИЦ УрО РАН подготовила Е. ИЗВАРИНА



химии растительных биополимеров ФИЦКИА УрО РАН Ольга Бровко, полезные продукты выделяются из гриба методом сверхкритической флюидной экстракции этанолом. В результате экстрагирования образуется не только жидкий экстракт, но и так называемый твердый кубовый остаток. Это хитинсодержащий комплекс, обладающий энтеросорбционными свойствами.

— Мы ориентируемся на доступные, широко распространенные ресурсы, имеющиеся на территории региона. Сейчас гриб трутовик настоящий никак не используется в хозяйственной деятельности, хотя его комплексная переработка дает два ценных продукта, которые могут применяться в биомедицине, — отмечает Ольга Бровко.

Результаты эксперимента показали, что выбранный метод позволяет перерабатывать биомассу гриба практически без отходов. При выполнении проекта

Дмитрий Жильцов занимается подбором условий максимально эффективной сверхкритической флюидной экстракции. Цель — добиться наибольшего выхода экстракта с наилучшими антиоксидантными свойствами. Кубовый остаток при этом должен содержать максимальное количество хитина, что повышает его сорбционные свойства.

**Вадим РЫКУСОВ**  
Фото Олега Ежова и Татьяны Бойцовой (ФИЦКИА УрО РАН).

**Вверху: трутовик настоящий (*Fomes fomentarius*);**  
**На нижнем снимке: действие сорбента, полученного из трутовика настоящего. В колбе слева — исходная концентрация красителя метиленового синего, играющего в эксперименте роль токсиканта.**

**По истечении 4–6 часов краситель нейтрализуется, жидкость становится прозрачной.**



## Из карстовых глубин

В Малой Нижнеудинской пещере, расположенной в предгорьях хребта Восточный Саян, минералоги Горного института Пермского ФИЦ УрО РАН совместно с коллегами из Института земной коры Сибирского отделения РАН обнаружили редкий минерал — рапидкрикит. Впервые он найден в карстовых полостях на территории России, кроме того, это вторая в мире находка рапидкрикита как продукта спелеокриоминералогенеза.

Хрупкий белый или бесцветный минерал относится как к группе сульфатов, так и к карбонатам, встречается в виде отдельных скоплений и образует радиально-лучистые сростки игольчатых кристаллов длиной до 200 микрон. Открыт он был в 1983 г. в Канаде на севере Юкона и назван по месту находки, в районе реки Рапид-Крик.

Большая и Малая Нижнеудинские пещеры — части единой карстовой системы, в настоящее время разделенной завалом. Впервые Малую пещеру протяженностью 195 метров в 1876 г. детально описал российский геолог, исследователь Сибири Иван Черский. Здесь круглый год держится температура около нуля градусов, поэтому для подземной полости характерны обширные многолетние ледяные образования.

Редкий минерал обнаружен только на одном строго определенном участке, где кровля пещеры нарушена вертикальной трещиной, по которой в подземную полость проникает вода. Рапидкрикит здесь встречается как в виде

Наука в медиа

## Про науку, радиацию и атомных энтузиастов

Екатеринбургский режиссер Алексей Яковлев снял документальный фильм, посвященный работе уральских радиоэкологов и радиобиологов. Героями научно-популярной картины стали ученые двух уральских академических институтов: Института экологии растений и животных и Института промышленной экологии. Первые десятилетиями кропотливо изучают влияние радиации на растения и животных на территории Восточно-Уральского радиоактивного следа (ВУРС). Каждый год ученые едут туда, чтобы собрать образцы, выдвинуть новые гипотезы, получить новые научные знания. Вторые с такой же тщательностью и энтузиазмом изучают влияние радиации на человека. Уральские ученые проводят уникальные исследования по замерам содержания радона и радия в квартирах россиян, изобретают новые методики. Отсюда и название документального проекта — «Атомные энтузиасты».

Фильм создавался в рамках просветительского проекта «Умное кино» Российского общества «Знание» при поддержке Института развития интернета (АНО «ИРИ»). Съёмочный процесс начался в конце сентября 2022 года, в январе фильм был готов. В феврале «Атомные энтузиасты» появились на «Кинопоиске» (<https://www.kinopoisk.ru/film/5253119/>).

Фильм про уральскую науку и ученых войдет в программу московского фестиваля «Умное кино», который состоится в 2023 году.

**Александра ОНИЩЕНКО,**  
кандидат биологических наук, научный секретарь  
Института промышленной экологии УрО РАН

Дела идут

## Растить инженеров

10 марта председатель УрО РАН академик В.Н. Руденко принял участие в работе круглого стола «Перспективы развития инженерного мышления и образования», организованного Российским государственным профессионально-педагогическим университетом (РГППУ) совместно с Уральским отделением Российской академии наук и Научным центром Российской академии образования на базе РГППУ. Академик Руденко выступил с приветственным обращением к участникам, в котором отметил важность развития инженерного мышления и инженерного образования в современных экономических условиях. Сегодня в России наблюдается возрождение отраслей приборостроения, станкостроения, производства турбин, авиационных двигателей, гражданского авиастроения, микроэлектроники. Развитие промышленности невозможно без инженерной деятельности. Необходимо возрождать престиж профессии инженера, сделать ее ключевой и почетной. На круглом столе заслушаны доклады ученых и преподавателей РГППУ, УрО РАН (институты металлургии, электрофизики, Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр), педагогов школ и детских садов.

Соб. инф.

В научных центрах

## ЯЗЫК — НЕ ИГРА БЕЗ ПРАВИЛ

В Ижевске издан новый орфографический словарь удмуртского языка (с правилами орфографии) — «Удмурт кылын шонер гожъяськонъя кыллюкам (Шонер гожъяськонъя правилоосын)», составленный, с учетом опыта предшествующих четырех изданий, лингвистами отдела филологических исследований Удмуртского института истории, языка и литературы УдмФИЦ УрО РАН, а также преподавателем Удмуртского госуниверситета М.А. Самаровой. Предыдущее издание 2002 г. включало около 30 000 слов. В новом же словаре содержится около 55 000 слов и словосочетаний.

С конца 1980-х гг. радикальные преобразования в социально-экономической и культурной жизни страны способствовали динамичному развитию языков. Словарный состав удмуртского языка пополнился неологизмами, заимствованиями и т.д. Писатели и поэты в своих произведениях используют лексические единицы своих родных говоров, заимствуют их из западно-европейских языков, привлекают архаизмы, а также создают новые слова; появились удмуртско-английские гибридные лексемы. Однако, в творческом порыве нередко забываются правила удмуртской орфографии, а для некоторых слов таковые на данный момент просто не предусмотрены.

При разработке новых правил и формировании

реестра слов орфографического словаря максимально учитывались изменения и тенденции развития современного удмуртского языка.



Новый словарь поможет вернуться к использованию единых стандартов литературного языка, станет базой обновленной программы проверки правописания — специального расширения для текстовых редакторов на основе Hunspell, которое можно использовать и в браузерах Google Chrome, Opera и Firefox; поможет в разработке программ автоматической обработки удмуртского языка.

Проект является пилотным, поскольку в будущем году при поддержке Миннаца Удмуртской Республики планируется второе издание, дополненное и переработанное.

Пресс-служба  
Удмуртского ФИЦ  
Уральского отделения РАН

Вослед ушедшим

## Доктор исторических наук К.И. КУЛИКОВ

6 марта ушел из жизни доктор исторических наук К.И. Куликов — выдающийся специалист в области финно-угроведения, писатель, публицист, организатор региональной науки, общественный деятель, один из наиболее ярких представителей удмуртской интеллигенции.

Кузьма Иванович родился в 1937 г. в деревне Елжибаево (Актэмыр) Алнашского района Удмуртской АССР. Он прошел большую школу партийной работы, на протяжении почти трех десятилетий (1978–2007) возглавлял Удмуртский институт истории, языка и литературы УрО РАН, который под его руководством вырос до авторитетного академического центра, исследования которого в области финно-угроведения получили признание в России и за рубежом.

Вклад К.И. Куликова в развитие науки, организацию научных исследований в Удмуртии, Поволжье и Приуралье огромен, и не менее значима его роль в общественно-политической жизни, в развитии культуры Удмуртии, в оптимизации региональной национальной политики. Он инициатор и идейный вдохновитель создания историко-культурного музея-заповедника «Иднакар», развития системы декоративно-прикладного искусства и ремесел, организации ежегодных конкурсов-фестивалей садово-парковой скульптуры, один из идеологов разработки государственной символики Удмуртии. Благодаря его неутомимой деятельности сегодня в Удмуртии сформировалась яркая группа деятелей искусства и культуры, чье творчество одухотворено древними истоками.

На протяжении многих лет Кузьма Иванович был профессором ряда республиканских вузов, членом специализированного совета по защите докторских диссертаций, постоянным консультантом министерств Удмуртской Республики. Он автор более 300 научных, публицистических и литературных трудов, в том числе 35 книг, посвященных проблемам истории и культуры удмуртов, финно-угорских народов России. Многие помнят его по ярким выступлениям на международных конгрессах финно-угроведов и финно-угорских народов, на всероссийских и международных симпозиумах историков. Будучи страстным фотографом, он сформировал огромный фонд фотоматериалов по обширной тематике, который используется практически во всех изданиях института.

Вся научная, научно-организационная, педагогическая и творческая деятельность К.И. Куликова была направлена на защиту чести и достоинства удмуртского народа, сохра-



нение родного языка и развитие культуры, воспитание патриотизма и национального самосознания подрастающих поколений. При этом он оставался одним из последовательных борцов за добрососедские отношения между народами Удмуртии, выработку и реализацию в обществе взвешенной и продуманной национальной политики и снискал большое уважение и заслуженный авторитет в научных кругах России и финно-угорского сообщества. Кузьма Иванович — Заслуженный деятель науки РФ, награжден орденами «Знак Почета», Дружбы, почетными грамотами президиума Верховного Совета УАССР, Почетной грамотой президиума РАН, он лауреат Государственной премии Удмуртской Республики (2001), национальной премии им. К. Герда (2007), памятной медали им. Трокая Борисова (2011).

Кузьма Иванович был подлинно творческой, неординарной личностью, человеком кипучего жизнелюбия, исключительного трудолюбия. Светлая память о нем навсегда сохранится в наших сердцах, а его наследие остается потомкам.

Президиум УрО РАН  
Коллектив Удмуртского ФИЦ УрО РАН  
Редакция газеты «Наука Урала»

Племя младое

## ТРАДИЦИЯ С БУДУЩИМ

Окончание. Начало на с. 6  
Китае. Старший научный сотрудник Института экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения РАН (Новосибирск) Андрей Костин представил исследовательскую платформу на базе больших данных и очертил возможности ее использования. Доцент Северного (Арктического) федерального университета (Архангельск) Ульяна Якушева показала результаты структурного анализа углеводородных компаний российской Арктики. Доцент Пермского национального исследовательского университета Александра Крутова представила оценку эколого-экономического развития добывающей промыш-

ленности в России. Старший научный сотрудник Российской академии народного хозяйства и государственной службы (Москва) Евгений Тимушев описал механизмы федеральной бюджетной политики стимулирования регионального развития, а младший научный сотрудник ИЭ УрО РАН Ксения Гончарова осветила теоретические проблемы исследования роста дифференциации социально-экономического развития российских регионов. Аспирант Уральского федерального университета Станислав Масоров рассмотрел вопросы политического участия молодежи в общественной жизни. В заключение пленарного заседания младший научный сотрудник ИЭ УрО РАН Алек-

сандр Трынов рассказал о двадцатилетней истории организации и проведения молодежной конференции и путях ее трансформации в международную.

Затем работа конференции продолжилась по тематическим секциям, на которых обсуждался широкий круг вопросов: экономический рост отраслей и территорий, человеческий капитал и социальное развитие, развитие предпринимательства в условиях глобальных вызовов. По результатам работы каждой секции определен лучший доклад, победители удостоены именными дипломами. Все доклады конференции будут опубликованы в сборнике.

По материалам  
ИЭ УрО РАН

Спорт

## Лыжная академиада–2023

В первых числах марта на лыжной базе «7 ключей» состоялась «Академическая лыжня–2023». Организатором традиционно выступил Совет молодых ученых УрО РАН, а финансовую поддержку оказал профсоюз УрО РАН.

Теплая погода способствовала рекордам, в том числе и по количеству участников. В лыжных гонках соревновались по 10 мужчин и женщин, кроме того, еще 11 человек приняли участие в лыжной прогулке.

Было разыграно четыре комплекта медалей в индивидуальных гонках — гонка среди женщин (3 км), гонка среди мужчин (5 км) и аналогичные номинации для ветеранов (участники от 45 лет и старше). Также была проведена эстафета 3x800 м для смешанных команд (двое мужчин, одна женщина), в которой приняли участие 4 команды.

Победителями лыжной академиады УрО РАН 2023 года стали:

В гонке женщин на 3 км 1-е место заняла Татьяна Корепанова (Пермский ФИЦ), 2-е место у Юлии Кузнецовой (Пермский ФИЦ), 3-е место — Людмила Сташкова (Институт физики металлов УрО РАН).

У мужчин на дистанции 5 км 1-е место — Илья Козунин (Пермский ФИЦ), 2-е место — Руслан Халилов, (Пермский ФИЦ), 3-е место — Геннадий Шапов (Институт физики металлов УрО РАН).

Ветеранская дистанция 3 км у женщин: 1-е место — Светлана Дерябина (Институт иммунологии и физиологии УрО РАН), 2-е место — Наталия Шилкина (Институт металлургии УрО РАН). У ветеранов-мужчин на 5 км 1-е место — Григорий Коровин (Институт экономики УрО РАН), 2-е место — Вла-

димир Хрустов (Институт электрофизики УрО РАН) и 3-е место — Сергей Гудин (Институт физики металлов УрО РАН).

В эстафете 3x800 м победу одержала команда Пермского федерального

исследовательского центра в составе Руслана Халилова, Татьяны Корепановой и Ильи Козунина. Второе место у команды Института физики металлов, за которую выступали Алексей Сташков, Людмила Сташкова и Геннадий Шапов. Третье место заняла сборная команда в составе Григория

Коровина, Юлии Кузнецовой и Сергея Гудина.

Сердечно благодарим спортсменов и желаем им новых побед. Отдельная благодарность всем, кто принял участие в свободном катании. До встречи на лыжной академиаде-2024!

**Оргкомитет лыжной академиады-2023**



## Праздник спорта и интеллекта

После длительного перерыва в три года, который спортсменам показался вечностью, Институт машиноведения им. Э.С. Горкунова УрО РАН возобновил добрую традицию проведения спортивных состязаний между сотрудниками уральских академических институтов математического профиля.

2–4 марта на базе отдыха «Остров сокровищ» вблизи столицы Урала прошла Спартакиада-2023 Объеди-

ненного ученого совета по проблемам математики, механики и информатики УрО РАН, в которой приняли участие 57 человек из Перми, Ижевска, Кургана и Екатеринбурга. Одновременно состоялась научная школа-конференция ОУС, где ведущие ученые представили 9 пленарных докладов.

Традиционно основными спортивными направлениями были лыжные гонки, шахматы, настольный тен-



нис. Вне зачета состоялась секция водных видов спорта, включая водное поло и заплыв на время.

По итогам всех спортивных состязаний места на пьедестале распределились следующим образом:

1 место — Институт механики сплошных сред УрО РАН (Пермь),

2 место — Институт математики и механики УрО РАН (Екатеринбург),

3 место — Институт машиноведения УрО РАН (Екатеринбург, Курган),

4 место — Удмуртский ФИЦ УрО РАН (Ижевск).

Участники Спартакиады получили заряд бодрости и оптимизма и возможность укрепить научные связи, за что благодарны организаторам соревнований — сотрудникам ИМаш УрО РАН.

**Соб. инф.**

Дайджест

### Инъекция трезвости

Единственное «лекарство» от опьянения — время, это состояние нужно просто переждать. Но похоже, найдено иное решение. Молекулярный эндокринолог Дэвид Магельсдорф из Техасского университета в Далласе (США) с коллегами провели испытания на мышах и узнали, что инъекция гормона FGF21, вырабатываемого печенью, примерно в два раза ускоряет пробуждение после

алкогольной отключки. В исследовании были задействованы три группы грызунов. Генетически измененным мышам, которые не могли вырабатывать собственный FGF21, потребовалось примерно на полтора часа больше времени для пробуждения, чем обычным мышам. Последние же просыпались позже своих собратьев, получивших дополнительную дозу гормона. Инъекция также позволила пьяным мышам дольше

сохранять равновесие, находясь на медленно вращающейся платформе. Ученые полагают, что FGF21, вероятно, «отрезвляет» за счет активации нервных клеток мозга, отвечающих за бодрствование.

### Информативная шевелюра

ДНК из волос Бетховена раскрыло детали его смерти. Композитор страдал от проблем со здоровьем большую часть своей

жизни. 26 марта 1827 года, находясь в своей квартире в Вене, в возрасте 56 лет он скончался, как считают многие историки, от почечной недостаточности. Анализ нескольких локонов волос, передававшихся по наследству и собранных коллекционерами, показал, что Бетховен имел несколько генетических факторов риска заболеваний печени. Это само по себе не должно было обречь композитора, но ученые также обнару-

жили следы вируса гепатита В, который повреждает печень, в одном из волос, собранных вскоре после смерти Бетховена. Также, по словам исследователей, риск для печени мог быть еще больше усугублен регулярным употреблением алкоголя. Некоторые современные утверждали, что к концу жизни композитор сильно пил.

**По материалам ScienceNews подготовил Павел КИЕВ**

**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: 620990 Екатеринбург, ул. Первомайская, 91.  
 Тел. (343) 374-93-93, 362-35-90. e-mail: gazeta@prm.uran.ru

Интернет-версия газеты на официальном сайте УрО РАН: [www.uran.ru](http://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.  
 Заказ № 59. Тираж 1 000 экз.  
 Дата выпуска: 28.03.2023 г.  
 Газета зарегистрирована в Министерстве печати и информации РФ 24.09.1990 г. (номер 106).  
 Распространяется бесплатно