

НАУКА УРАЛА

ОКТАБРЬ 2023

№ 20 (1278)

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

Форум

Две столицы — один регион

20–22 сентября в Екатеринбурге и Перми прошла Всероссийская научная конференция с международным участием «Региональные столицы России — точки опоры и роста», организованная Институтом истории и археологии УрО РАН в широкой кооперации с научными и научно-образовательными центрами региона, центральными академическими и общественными научными структурами, библиотеками, архивами, музеями и другими научно-просветительскими учреждениями — всего более двух десятков организаций. Работа конференции шла параллельно в двух городах-юбилеях, которые в нынешнем году отметили свое 300-летие. Об этом мы попросили рассказать читателям «НУ» заместителя директора ИИиА УрО РАН, доктора исторических наук Наталью Суржикову.

Идея конференции возникла еще полтора года назад и была поддержана нашими пермскими коллегами. Два крупных уральских города — соседи и соперники с общей судьбой, хотя и разными траекториями исторического развития. Мы решили спровоцировать широкую междисциплинарную дискуссию, ведь само понятие «региональная столица» — весьма дискуссионный конструкт. Надо отметить, что замысел удался: конференция действительно преодолела уровень встречи историков региона, приуроченной к юбилейной дате. В конференции приняли участие 235 докладчиков из 32 научных центров России (почти половина — из других регионов) и 5 стран (включая КНР, Беларусь, Казахстан и Кыргызстан), причем три четверти выступлений были очными, что еще раз подтверждает актуальность тематики.



Плодотворной оказалась и идея разнесенности локаций встречи.

Мы целенаправленно формировали секции как междисциплинарные, чтобы создать возможность общения для представителей разных дисциплин: археологов, историков, архивистов, демографов, социологов, экономистов, филологов, философов... В результате практически каждую из них можно было назвать как минимум научным семинаром, если не полноценной конференцией. Достаточно компактная пленарная сессия — всего четыре доклада, по два из каждого города — задала многовекторность рассмотрения такого сложного объекта, как город, и нацелила конференцию на экспозицию исследовательских тем и задач, которых требует его изучение. Директор ИИиА УрО РАН член-корреспондент И.В. Побережников (Екатеринбург) говорил о сравнительной исторической перспективе развития двух уральских городов, доктор филологических наук В.В. Абашев (Пермский государственный национальный исследовательский университет) — об имени как источнике городского воображаемого, член-корреспондент А.В. Черных (Институт гуманитарных исследований УрО РАН — Филиал Пермского ФИЦ УрО РАН) — об этничности в условиях города; директор Института

Окончание на с. 4



Приближение
к Уханю

— Стр. 3



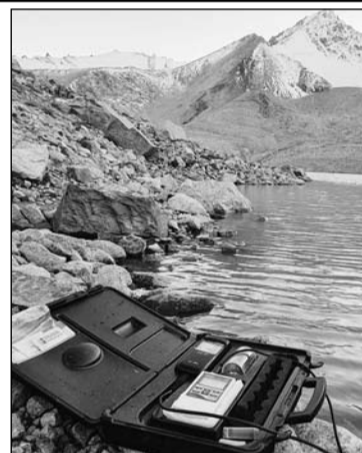
В центре
внимания —
микробиом

— Стр. 5



Что питает
Ала-Арчу

— Стр. 6



В президиуме УрО РАН

О городских амфибиях, Общем собрании и тобольском институте

19 октября в Институте электрофизики УрО РАН прошло очередное заседание президиума УрО РАН. Открывший его председатель Отделения академик В.Н. Руденко кратко проинформировал о последних событиях академической жизни. Он также поздравил ученых Пермского федерального исследовательского центра УрО РАН с наградами краевого руководства.



Научный доклад доктора биологических наук В.Л. Вершинина (ИЭРиЖ УрО РАН) «Урбанизированные территории как модельная арена изучения микроэволюционных трендов» был посвящен теоретическим выводам, сделанным за более чем 40-летний мониторинг амфибий (нескольких видов лягушек, тритонов и даже краснокнижного сибирского углозуба) на территории крупных городских поселений. Доля урбанизированных территорий в мире неуклонно растет, и крупные города можно считать опережающим полигоном развития биоценозов. В случае амфибий одним из основных факторов является состояние воды в малых городских водоемах, где они мечут икру: если нормальное гидрохимическое состояние — слабнокислое, то внутри урбанизированных территорий pH воды либо

Окончание на с. 3

Поздравляем!

Без границ

Пермские награды



В год 300-летия города Пермский федеральный исследовательский центр Ураль-

ского отделения Российской академии наук награжден юбилейным памятным знаком «Трудовому коллективу за вклад в развитие Перми». Кроме того, юбилейной медалью «Во славу и развитие Перми» отмечены академик **В.П. Матвеев**, научный руководитель ПФИЦ УрО РАН; **С.С. Андрейко**, заведующий лабораторией геотехнологических процессов и рудничной газодинамики Горного института ПФИЦ УрО РАН; **В.А. Вальцифер**, заместитель директора по научной работе Института технической химии ПФИЦ УрО РАН; **П.А. Корчагин**, ведущий научный сотрудник отдела истории, археологии и этнографии Института гуманитарных исследований ПФИЦ УрО РАН; **Н.А. Юрлова**, ученый секретарь Института механики сплошных сред ПФИЦ УрО РАН.

Члену-корреспонденту В.Д. БОГДАНОВУ — 70



стад сиговых в Обском бассейне и давать рекомендации по их рациональному использованию.

В.Д. Богданов активно участвовал в разработке Комплексной программы по восстановлению ресурсов ценных видов сиговых рыб Обского бассейна, инициированной Президентом РФ В.В. Путиным. Благодаря активной позиции Владислава Дмитриевича в Ямало-Ненецком автономном округе был построен крупнейший рыболовный завод в г. Харпе, ориентированный на воспроизводство муксуна и щокура.

В.Д. Богданов — автор более 400 научных работ, в том числе 9 монографий, среди них «Рыбы Среднего Урала», 49 глав в коллективных монографиях. Он один из постоянных авторов раздела «Рыбы» всех региональных Красных книг, атласов и энциклопедий субъектов Уральского федерального округа, Пермского края, Кировской и Омской областей. Владимир Дмитриевич активно взаимодействует с предприятиями Свердловской области, ориентированными на развитие аквакультуры и восстановление рыбных ресурсов.

В.Д. Богданов — главный редактор журнала «Экология», член редколлегии «Российского журнала прикладной экологии» и журнала «Фауна Урала и Сибири», член Научно-промышленного совета Западно-Сибирского рыбопромышленного бассейна и рыбохозяйственных советов Ямало-Ненецкого автономного округа и Свердловской области, секции «Круглоротые и рыбы» Комиссии по редким и находящимся под угрозой исчезновения животным Министерства природных ресурсов РФ, член Экологического совета Общественной палаты ЯНАО. Более 35 лет он является государственным экспертом Росприроднадзора ЯНАО, Свердловской и Тюменской областей по проблемам экологии и ихтиологии. С 2013 г. Владимир Дмитриевич — советник губернатора Ямало-Ненецкого автономного округа.

В.Д. Богданов награжден почетными грамотами Российской академии наук и Уральского отделения РАН, профсоюза РАН, Федерального агентства научных организаций, губернатора ЯНАО, медалями «За сохранение Арктики» и Российской экологической академии им. М.В. Ломоносова.

Горячо поздравляем Владимира Дмитриевича со знаменательной датой!

Желаем здоровья, многих лет плодотворной работы, активной, творческой деятельности!

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

Беседа на фоне визита

20 октября генеральный консул Республики Таджикистан в Екатеринбурге Зафар Сайидзода в своем рабочем кабинете встретился с вице-президентом Российской академии наук, председателем Уральского отделения академиком Виктором Руденко. Встреча состоялась накануне визита представительной делегации УрО РАН в Республику Таджикистан. Таджикский дипломат был проинформирован о программе визита и ходе подготовки к нему российской стороной. Собеседники обменялись мнениями по проекту соглашения о научном и научно-техническом сотрудничестве между УрО РАН и Национальной Академией наук Таджикистана и отметили огромное значение его подписания и практической реализации для развития научной и научно-технической сфер двух стран. В ходе беседы также были обсуждены вопросы конструктивного взаимодействия консульского учреждения и Уральского отделения Российской академии наук на ближайшие месяцы. Во встрече приняли участие советник председателя Сергей Иванов и руководитель подразделения аппарата УрО РАН по внешним связям Ольга Рудая.

Соб. инф.

Шаги навстречу

Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лаврова Уральского отделения РАН продолжает укреплять связи с научно-образовательными учреждениями стран Содружества Независимых Государств. Недавно состоялся визит делегации ФИЦКИА УрО РАН в Республику Узбекистан.

Делегация архангельских ученых во главе с директором Лаверовского центра, членом-корреспондентом РАН Иваном Болотовым провела рабочую встречу с ректором Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий, профессором Худайназаром Юнусовым и ведущими узбекскими учеными, работающими по биологическому направлению.



В ходе встречи была подписана декларация о сотрудничестве двух учреждений. Документ предусматривает разработку совместных исследовательских проектов, обмен специалистами, стажировки ученых и проведение совместных экспедиций. Также стороны договорились о совместном научном руководстве аспирантами и докторантами в рамках кампуса, создаваемого для самаркандского университета.

— По поручению главы Республики Узбекистан Шавката Миромоновича Мирзиёева для вуза под Самаркандом строится кампус мирового уровня. Мы договорились о создании совместной генетической лаборатории. Наш опыт будет востребован наукой дружественной России Республики Узбекистан. Мы планируем совместную работу в области биоразнообразия и генетики, — сообщил директор Лаверовского центра, член-корреспондент РАН Иван Болотов об итогах визита.

Вместе с узбекскими коллегами архангельские ученые совершили экспедицию в Ферганскую долину, где были отобраны образцы фауны для первых совместных исследований.

Кроме того, сотрудники Лаверовского центра провели мастер-класс для молодых ученых самаркандского университета, представив современные методы отбора и подготовки биологического материала для проведения генетических исследований.

Пресс-служба ФИЦКИА УрО РАН

Без границ

ПРИБЛИЖЕНИЕ К УХАНЮ

В октябре нынешнего года Институт физики металлов посетил Чжу Юнь, исполнительный директор Китайско-Российского Центра научно-технического сотрудничества провинции Хубэй (Ухань). В Китае эта провинция — лидер по разработке и внедрению лазерных технологий и занимает третье место по объемам и уровню научно-исследовательских работ. Здесь расположено около 200 высших учебных заведений, в которых обучается 1,5 млн студентов. Центр работает с 2006 года под эгидой департамента науки и техники администрации провинции и является платформой взаимодействия с зарубежными научными и промышленными организациями. За эти годы Центр посетили более 500 российских специалистов и ученых, реализовано 30 проектов по НИОКР и поставке оборудования, создано 6 китайско-российских совместных предприятий. В провинции Хубэй расположены ключевые предприятия металлургической корпорации BaoWu, занимающей первое место в мире по объему выпускаемой стали, а также профильные институты

этого направления. Поэтому Чжу Юнь был крайне заинтересован в обсуждении вопросов материаловедения.

В кабинете директора института академика Н.В. Мушниковой состоялось предметное обсуждение предложений от китайских предприятий по оборудованию и технологиям лазерной обработки. О богатой истории ИФМ в музее института увлекательно рассказал заместитель директора, доктор физико-математических наук А.П. Носов.

Чжу Юнь показали оборудование мирового уровня Центра коллективного пользования института, ориентированное на исследование материалов: монокристалльный дифрактометр, сканирующий электронный микроскоп, оснащенный аналитическими приставками, просвечивающий электронный микроскоп, установку сварки трением с перемешиванием (СТП), уникальный твердометр.

После знакомства с оборудованием Чжу Юнь и специалисты отдела материаловедения обсудили возможное сотрудничество. Чжу Юнь осветил работу Китайско-Российского Центра, технопарка «Восточное



озеро», Китайско-Российской Ассоциации лазерной промышленности «Уханьская оптическая долина» и обозначил подходы к совместным проектам с зарубежными партнерами. Наши специалисты говорили о своих разработках, нашедших практическое применение в металлургии. Заведующий отделом, главный ученый секретарь УрО РАН, член-корреспондент Академии А.В. Макаров познакомил с материалами для сплавов системы NiCrBSi, лежащими в основе технологии получения покрытий сверхзвуковым газозвуковым напылением на медных стенках кристаллизаторов слябовых машин непрерывного литья заготовок. Такие стенки в основном заменили импортную продукцию на всех металлургических комбинатах России и принесли значительный экономический эффект. Заведующий лабораторией лазерной и плазменной обработки, доктор технических наук Ю.С. Коробов рассказал о разработках материалов для создания покрытий, работающих в экстремальных условиях нагружения. В покрытиях со структурой метастабильного аустенита при сильном нагружении происходит рост твердости и

рассеяние энергии внешнего воздействия. Это позволяет снизить износ в условиях ударно-абразивного, адгезионного, кавитационного воздействия. Другие решения, уже по металлокерамическим материалам, применяются для печных роликов при термообработке трансформаторной стали и для алюминиевых лопастей шахтных вентиляторов.

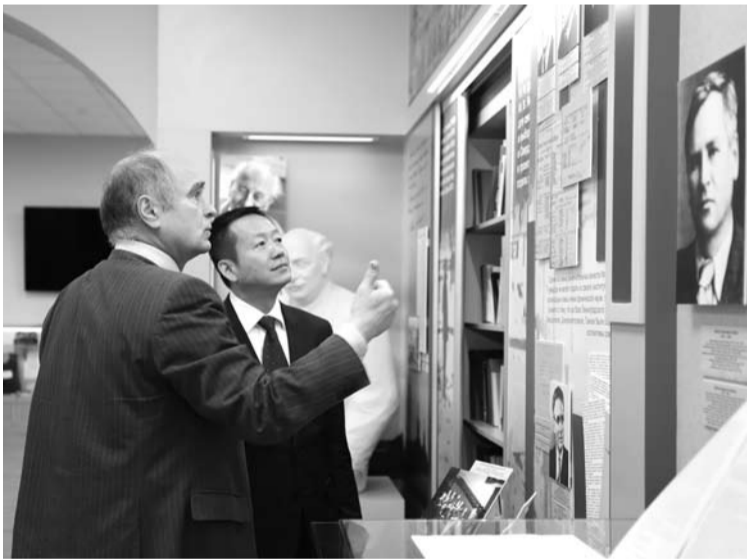
Свои текущие разработки показали сотрудники лаборатории цветных сплавов. Руководитель сектора высокопрочных легких сплавов, доктор технических наук И.Г. Бродова рассказала о новых способах изготовления лигатурных сплавов, предназначенных для легирования и модифицирования многокомпонентных промышленных алюминиевых сплавов тугоплавкими металлами, а также представила результаты исследований алюмоматричных композиций с графеном, сочетающих высокие значения прочности и электропроводности. Заведующий лабораторией, кандидат технических наук Д.Ю. Распосиенко рассказал об особенностях фазовых превращений, микроструктуры и физических свойств полифункциональных сплавов и интерметаллидов с эффектом памяти формы

и высокопрочных алюминиевых сплавов после различных термомеханических обработок, в том числе и больших пластических деформаций. Руководитель сектора атомистического моделирования, доктор физико-математических наук Ю.Н. Горностырев поделился опытом прогнозирования фазового состава сплавов путем атомистического моделирования, которое стало частью работы в интересах Магнитогорского металлургического комбината, удостоенной премии Правительства Российской Федерации в 2022 году. Заведующая лабораторией физического материаловедения, кандидат технических наук Ю.В. Хлебникова представила исследования по влиянию микролегирования на свойства низколегируемых сталей применительно к трубам большого диаметра, а также о результатах изучения свойств высокопрочных среднелегированных сталей для конструкций хладостойкого исполнения.

Сотрудники ИФМ и Чжу Юнь согласились, что встречи были содержательными, конкретными и обозначили пути дальнейшего взаимодействия.

Соб. инф.

Фото В. Арашкевича



В президиуме УрО РАН

О городских амфибиях, Общем собрании и тобольском институте

Окончание. Начало на с. 1 нейтральное, либо щелочное. За счет смыва поверхностных загрязнений крайне высока минерализация, что приводит к патологии печени лягушачьей молодежи, а присутствие в воде сложных химических веществ — к гормональным сдвигам, в частности, к гермафродитизму. В целом для городских амфибий характерна акселерация: быстрый рост,

раннее половое созревание и более короткий срок жизни. Фрагментирование мест обитания делит популяции амфибий на мелкие изоляты, что приводит к повышению уровня гомозиготности и увеличению скорости преобразования генофонда за счет дрейфа генов и сопутствующего имбридинга. Тем не менее, если амфибии исчезли на 65% городских территорий, то виной тому

не генетические проблемы, а бульдозер, заравнивающий болотистые участки под строительство. Да, лягушки реагируют на экологический прессинг быстрее людей и могут «предупредить» нас о негативных последствиях развития цивилизации, однако Владимир Леонидович считает, что девиантные формы особей говорят нам не только о степени загрязненности территорий, но и о перспективах эволюции вида. Выступивший в ходе обсуждения доклада академик В.Н. Большаков напомнил, что ровно полвека лет

назад, по случаю празднования 250-летия Академии, академик С.С. Шварц сформулировал прогноз о развитии экологической науки, выделив пять основных ее задач. Увы, отметил Владимир Николаевич, сегодня можно сказать, что глобально ни одна из них не решена, несмотря на существенные успехи в исследованиях.

Президиум обсудил программу научной сессии Общего собрания УрО РАН, которое пройдет 24 ноября в Екатеринбурге, и тематику доклада от Отделения на Общем собрании РАН.

Поддержано предложение о создании на базе Тобольской комплексной научной станции УрО РАН полноценного научно-исследовательского института.

Кандидатом исторических наук В.Н. Кузнецовым представлена шестая книга серии «Национальное достояние России. Выдающиеся ученые Урала. Игорь Курчатов: уральский след в науке».

По окончании заседания состоялась экскурсия по лабораториям Института электрофизики УрО РАН.

А. ЯКУБОВСКИЙ

Две столицы — один регион

Окончание. Начало на с. 1
экономики УрО РАН доктор экономических наук Ю.Г. Лаврикова (совместно с кандидатом экономических наук А.Ю. Усковой) — о современных тенденциях и факторах роста крупнейших городов.

Именно мультидисциплинарный подход обусловил небольшое для такого количества докладов число секций. Первая секция, «Городская археология и историческая реконструкция: опыт «региональных столиц»» объединила археологов, историков, музейных работников и даже металлургов и биологов.

Секция «Региональные столицы: опыт России и мира» была, пожалуй, наиболее новаторской по формулировке проблемы обсуждения. Выступающими исследовался дискурс «столичности», столичность как объективированный результат развития и как результат целенаправленного конструирования, рассматривался и перманентно дискуссионный статус того или иного города в качестве «столицы», и набор условий, которыми должен обладать в общественном сознании тот или иной региональный центр, чтобы восприниматься как «столица». Доклады секции «Столичный город в пространстве истории и политики: реальная и воображаемая субъектность «региональных столиц»» дополняли тематику предыдущей с точки зрения анализа отношений «центр—регион» и диалога между обществом и властью в политическом пространстве. Секция «Региональные столицы в контексте развития нацио-

нальной экономики» одновременно являлась научной сессией Научного совета РАН по экономической истории — оба его сопредседателя, члены-корреспонденты Н.М. Арсентьев и Л.И. Бородкин, входили в состав программного комитета нашей конференции. На второй день, уже за рамками секции, состоялось заседание самого Научного совета.



Число докладов этой секции сделало необходимым вести заседание параллельно на двух площадках. При этом необходимо подчеркнуть, что состоявшаяся дискуссия, выявив широкий разброс мнений, подтвердила плодотворность концепции российских модернизаций, ведущим разработчиком которой считается наш Институт. Секция «Социокультурные измерения города: институты, практики, формы», посвященная проблемам городской повседневности (жилье, медицина, образование, досуг и т.д.) приятно удивила географическим разнообразием докладов, не замкнувшись на двух уральских городах-юбилеях, и серьезным разговором о городской



повседневности, которая, в конечном итоге, определяет городской хронотоп, стиль городской социализации и «идентичность с городом». Секция «Города и люди: сообщества, группы, персоны» отражала не только человеческий, но и личностный срез проблемы города. Здесь сошлись, с одной стороны, демографы и социологи, а с другой — биографы и антропологи. Город в их исследованиях предстает как пространство, обеспечивающее специфическими нишами людей, отличных этнически, культурно и социально, и позволяющее им сохранять их уникальность. Секция «Пространства «региональных столиц»: градостроительная эволюция

и культурные ландшафты» послужила местом диалога специалистов разных профессий — историков, архитекторов, музейщиков, дизайнеров и т.д. — не только о сохранении культурного наследия «региональных столиц», их городской среды и, в том числе, индустриального наследия, — но и о комплексном подходе к созданию этой среды сегодня. Наконец, секция «Культурные коды «региональных столиц»» рассматривала город как текст и отражение города в тек-



стах его «обитателей». Образ города и город как топос, порождающий образы, — важнейший фактор городской мифологии, узнаваемых культурно-символических опор, позволяющих говорить о специфической «пермскости» или «свердловскости», определяющей геокультурный потенциал «региональной столицы».

В ходе конференции также прошел круглый стол «Становление горного дела и история уральских заводских поселений».

Научную программу конференции сопровождали общественно-просветительские акции в обоих городах: презентации новых книг (трех в Екатеринбурге и четырех в Перми), публичные лекции (так, в Перми перед студентами выступили вице-президент РАН, директор Института археологии РАН академик Н.А. Макаров и член-корреспондент Российской академии архитектуры и строительных

наук, профессор Санкт-Петербургской государственной художественно-промышленной академии имени А.Л. Штиглица М.С. Штиглиц), конкурс детского рисунка «Мой Екатеринбург»/«Моя Пермь», на который было подано более полутора сотен работ, экспонировавшихся на общедоступных культурных площадках (в Екатеринбурге это был Уральский центр развития дизайна Уральского государственного архитектурно-художественного университета, в Перми — Исторический парк «Россия — моя история. Пермский край»).

Таким образом, форум вылился в серьезное междисциплинарное научное мероприятие, сопровождаемое научно-просветительскими акциями и значительным общественным резонансом. Кроме того, следует отметить, что 500-страничный том материалов конференции сам по себе является историческим документом, фиксирующим состояние современного историографического ландшафта.

Разумеется, научное мероприятие такого масштаба не могло состояться без поддержки спонсоров, в переговорах с которыми действительную помощь оказал председатель Отделения академик В.Н. Руденко. Помимо фонда «История Отечества», ими выступили стратегические партнеры ИИиА: АО «ПО «Уральский оптико-механический завод им. Э.С. Яламова», Уральский банк ПАО «Сбербанк», фонд развития Ленинского и Академического районов Екатеринбурга «Добрососедство». Большую организационную поддержку конференции также оказала Общероссийская общественная организация «Союз машиностроителей России». Содействие представителей реального сектора экономики организации и работе конференции наглядно демонстрирует интерес бизнеса к фундаментальной науке и перспективность их взаимодействия.

Подготовил
Андрей ЯКУБОВСКИЙ



В центре внимания — микробиом

20–22 сентября в Оренбурге прошла X Российская научная конференция с международным участием «Персистенция и симбиоз микроорганизмов», посвященная 300-летию Российской академии наук и Десятилетию науки и технологий. Организаторы — Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза Оренбургского ФИЦ УрО РАН, Оренбургский государственный медицинский университет, ФНЦ биологических систем и агротехнологий РАН при участии Уральского отделения РАН, правительства Оренбургской области, Всероссийского НПО эпидемиологов, микробиологов и паразитологов, Межрегионального микробиологического общества, при поддержке компаний «Хеликон» и «СкайДжин». Участников приветствовала вице-губернатор, министр здравоохранения Оренбургской области Татьяна Савинова.

В Оренбурге собрались свыше 120 сотрудников ведущих научных учреждений, вузов и медицинских организаций из России и Казахстана, в том числе специалисты НИЦ эпидемиологии и микробиологии им. Н.Ф. Гамалеи, ЦНИИ эпидемиологии Роспотребнадзора, НИИ вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербургского НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Пастера Роспотребнадзора, Института иммунологии и физиологии УрО РАН, Государственного НИИ особо чистых биопрепаратов ФМБА России, Института биохимии и физиологии микроорганизмов им. Г.К. Скрябина РАН, Института микробиологии им. С.Н. Виноградского ФИЦ

биотехнологии РАН, Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова. С докладами выступили ведущие российские ученые — академики Олег Бухарин и Виталий Зверев, член-корреспондент РАН Сергей Черкасов, доктора наук Иван Козлов, Марина Донова, Виктория Щербакова, Светлана Ермолаева, Юрий Гоголев и многие другие.

Актуальность тематики конференции очевидна, ведь микробные сообщества представлены во всех природных экосистемах, а также выступают в качестве неотъемлемого симбиотического компонента (микробиома) организмов человека, животных, растений вплоть до одноклеточ-

ных эукариот — протистов. Исследования микробиома имеют сегодня определяющее значение для развития медицины, разработки био- и агротехнологий.

В основе выживания и длительного сохранения микроорганизмов в биологиче-



ских нарушений и их профилактики. Было уделено внимание симбиотическим взаимодействиям с участием микроорганизмов в природных сообществах и агросистемах, симбиотной микробиоте как объекту исследований в животноводстве, представлены новые микробные биотехнологии.

В рамках конференции на базе Оренбургской областной клинической больницы №2 прошел симпозиум для практикующих врачей, посвященный вопросам оценки и коррекции микробиома человека в превентивной медицине. Это важный шаг в реализации проекта развития превентивной медицины, модельной площадкой для которого стала Оренбургская область.

Труды участников конференции опубликованы в тематическом номере Бюллетеня Оренбургского научного центра УрО РАН. Следующую конференцию по персистенции и симбиозу микроорганизмов планируется провести в Оренбурге в 2026 г.

Подготовила
Е. ПОНИЗОВКИНА

ских объектах и во внешней среде и формирования симбиотических систем лежат механизмы персистенции. Участники конференции обсудили фундаментальные аспекты изучения этих процессов, роль симбиотной микробиоты в обеспечении физиологических функций хозяина, различные формы симбиоза, инфектологические и иммунологические аспекты взаимодействия в системе патоген—микробиом—организм хозяина при инфекции. Докладчики представили современные подходы к диагностике инфекционных заболеваний, коррекции микробиологиче-

Практический выход

Безопасная альтернатива

Сотрудники молодежной лаборатории агробиотоники Пермского НИИ сельского хозяйства ПФИЦ УрО РАН исследуют возможности лазерной предпосевной обработки семян сельскохозяйственных культур. Исследования в этой области активно ведутся как в России, так и за рубежом, что свидетельствует о значительном интересе к этой проблематике.

Разработанная пермяками экспериментальная оптическая установка предназначена для анализа комплексного воздействия излучения на посевные качества семян. По словам младшего научного сотрудника лабо-

ратории О.В. Бурдышевой, новизну проекту придает прежде всего комплексное воздействие разных оптических источников: стимулирующее влияние лазерного излучения совмещено с эффектом от ультрафиолетового облучения фитопатогенов.

Сейчас лаборатория проводит эксперименты, позволяющие больше узнать о воздействии лазера на всхожесть семян, энергию прорастания, подверженность инфекциям. Для исследований выбраны пшеница мягкая (яровая форма), овес посевной (голозерная форма), ячмень обыкновенный (яровая форма), тритикале озимая, рожь озимая.

Применение лазерных технологий в промышленном сельском хозяйстве — экологически безопасная альтернатива традиционным химическим методам. Инновационный подход снижает негативные последствия использования пестицидов и химических удобрений, которые могут загрязнять почву, воду и окружающую среду. Пермский проект получил поддержку Фонда содействия инновациям по программе «УМНИК», поскольку фундаментальные результаты здесь сочетаются с перспективой коммерциализации.

По материалам пресс-службы
ПФИЦ УрО РАН подготовила
Е. ИЗВАРИНА

Дайджест

Ожившее чучело

Ученые впервые успешно расшифровали РНК вымершего животного. Тилацин, также известный как тасманийский тигр, был волкоподобным сумчатым животным, последняя особь которого погибла в 1936 году в частном зоопарке в Хобарте (Австралия). Из музейного образца, хранившегося в Музее естественной истории в Стокгольме (Швеция), удалось извлечь фрагменты РНК — хрупких молекул, отвечающих за превращение генетических инструкций ДНК в клеточные функции. Небольшие образцы кожи и мышц с высушенной туши тилацина были измельчены, затем с помощью химических веществ из порошка были выделены нуклеотиды — строительные блоки РНК. Полученные последовательности нуклеотидов анализировались и сопоставлялись с геномными базами данных. Исследователи, в частности, определили молекулы РНК, которые кодируют клетки для создания медленно сокращающихся мышечных волокон, повышая тем самым выносливость животного. Считается, что результаты расшифровки помогут воплотить амбициозный проект по восстановлению исчезнувшего вида.

По материалам ScienceNews подготовил Павел КИЕВ

Без границ

ЧТО ПИТАЕТ АЛА-АРЧУ

Ученые Федерального исследовательского центра комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лаверова Уральского отделения РАН наблюдают за состоянием ледников в долине реки Ала-Арча (Кыргызская Республика). Это своего рода модельный объект, где, как и в высоких широтах, происходит деградация оледенения. Причем за счет высотной зональности такие процессы протекают достаточно интенсивно. С помощью изотопных методов архангельские специалисты выявили вероятный дополнительный источник питания Ала-Арчи, важный с точки зрения оценки стратегических запасов воды в этом регионе Центральной Азии.

Питание рек на северном склоне Киргизского хребта может осуществляться как за счет таяния ледников, так и горной мерзлоты и погребенных (скрытых) льдов. Коллеги российских ученых из Института водных проблем и гидроэнергетики Академии наук Кыргызстана в последние годы отмечают явное сокращение оледенения в этой зоне. Потенциально это может сказаться на состоянии реки Ала-Арча, которая является важной для народного хозяйства Киргизии водной артерией: она питает крупнейший по объему Орто-Алышский водозабор подземных вод столицы республики — города Бишкек, а также значительную часть местных сельхозугодий. Минувшим летом Бишкек испытывал острый дефицит воды.

Сотрудники лаборатории экологической радиологии Лаверовского центра приступили к оценке вклада источников питания в водный баланс бассейна Ала-Арчи в 2022 году. Пробы для исследований отбирались как непосредственно в реке Ала-Арче, так и в ее притоках. Также были отобраны пробы подземных вод и атмосферных осадков.

Архангельские ученые обнаружили явное увеличение минерализации воды в русле горной реки на высотном промежутке 2 900–3 100 м, что маловероятно при исключительно ледниковом питании. Проанализированные данные стабильного изотопного состава речной воды также показали отклонения.

— На высоте, где проявилась аномалия по минерализации, наблюдается отклонение и по изотопному составу воды: он очень сильно утяжеляется. Обычно воды в верховьях горных рек формируются из ледникового стока, и изотопный состав там имеет более отрицательные значения. Здесь же мы

тания реки — погребенный лед. Причем тяжелый изотопный состав воды нехарактерен для современных снеговых осадков. В верховьях Ала-Арчи расположен крупнейший в долине реки моренно-ледниковый комплекс, потенциально содержащий значительные объемы погребенного льда.

Работы ведутся в рамках гранта РНФ Президентской программы исследовательских проектов, реализуемых молодыми учеными (№ 20-77-10057), и соглашения, заключенного между Лаверовским центром и Институтом водных проблем и гидроэнергетики Национальной академии наук Кыргызской Республики.



увидели противоположную ситуацию. И это можно объяснить тем, что в верховьях река Ала-Арча получает питание не только из чистого ледникового стока, но и из другого источника, — комментирует заведующий лабораторией экологической радиологии Лаверовского центра Евгений Яковлев (на фото сверху).

Вероятнее всего, этому явлению способствует дополнительный источник пи-

Проект вписывается в тренд на общую активизацию партнерства России и Кыргызии. В ходе недавнего визита Президента России Владимира Путина в Кыргызскую Республику подписано семь документов, включая меморандум о взаимопонимании между Правительством РФ и Кабинетом министров КР по вопросам обеспечения биологической безопасности, и два меморандума Минприроды РФ о взаимопонимании — с Министерством природных ресурсов, экологии и технического надзора Кыргызии (о сотрудничестве в области охраны окружающей среды и природных ресурсов) и с Министерством сельского хозяйства КР (в области развития лесного хозяйства).

По словам представителей научной группы, скорее



всего, ала-арчинский лед, покрытый моренными отложениями, формировался в период, когда зима была теплее, чем сейчас: предположительно около 6–8 тысяч лет назад (климатический оптимум голоцена).

тренда, от линии метеорных (атмосферных и поверхностных) вод. Эта точка, по всей видимости, — вода из родника, находящегося в районе альпинистского лагеря «Ала-Арча» на высоте 2 100 м над уровнем моря. И, вероятно, этот родник представляет собой разгрузку вод глубинной циркуляции, — сообщил Евгений Яковлев.

Он не исключил, что проба может содержать примесь термальных вод, поскольку вода здесь имеет наиболее высокую температуру — выше, чем в любом из обследованных родников, находящихся на данном интервале высот. Именно в подземных водах глубокой циркуляции может проявляться так называемое неравновесное фракционирование изотопов, связанное с изотопным обменом с контактирующими горными породами.

Справедливость гипотезы также подкрепляется исследованиями изотопного состава урана в пробах воды (соотношений ^{234}U и ^{238}U). Наиболее аномален уран-изотопный состав: обогащение дочерним изотопом ^{234}U было выявлено в пробе этой родниковой воды, что еще раз указывает на ее глубинное происхождение. А концентрации ряда химических элементов в составе ала-арчинских проб также свидетельствуют о присутствии в них примеси вод из моренно-ледникового комплекса.

Методы, примененные российскими учеными, позволили выполнить детальную диагностику компонентов стока горно-речного бассейна. В перспективе это дает возможность оценить и количественные характеристики запасов скрытых льдов с помощью геофизических методов. Погребенные льды по сути являются стратегическими водными запасами Киргизии.

Вадим РЫКУСОВ,
пресс-служба
ФИЦКИА УрО РАН



Угольный потенциал

2–5 октября в Институте геологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН прошла российская научная конференция «Геохимия и петрография угля, горючих сланцев и битуминозных пород», собравшая более 60 представителей научных и производственных организаций из Сыктывкара, Томска, Новосибирска, Тюмени, Москвы, Санкт-Петербурга, Казани, Кеморова, Уфы и других городов. Конференцию с такой формулировкой научной тематики в Сыктывкаре провели впервые, однако она логически продолжила прошедшую в 2019 г. в столице Республики Коми конференцию «Геохимия нефти и газа, нефтематеринских пород, угля и горючих сланцев». Собственно, интерес к нынешнему событию во многом обусловлен, как сформулировал один из гостей, «кругами на воде» от встречи 2019 г.

В приветственном слове директор института, кандидат геолого-минералогических наук И.Н. Бурцев рассказал об истории освоения угольного бассейна Республики Коми и о вкладе ученых ФИЦ Коми НЦ УрО РАН в изучение связанных с этим проблем.

Участники конференции очно и онлайн обсудили широкий круг вопросов: геохимию органического вещества углей, горючих сланцев, битуминозных пород; углепетрографические исследования ископаемого органического вещества; использование математических методов, статистического анализа, компьютерного моделирования процессов нефтегазообразования в углистых и битуминозных породах; изучение химической структуры органиче-

ской массы угля и керогена горючих сланцев для создания технологий их переработки; результаты исследования элементов-примесей и металлоносности углей.

Как отметил заведующий лабораторией органической геохимии Института геологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН доктор геолого-минералогических наук Дмитрий Бушнев, наибольшее внимание на конференции уделили битуминозным породам и их нефтегазоматеринским свойствам. При этом участники акцентировали роль в качестве нефтематеринского углестого органического вещества, которое обычно не рассматривается как генератор жидких углеводородов. Однако и оно имеет потенциал нефтегенерации и частично обуславливает фактическую

нефтеносность, например, в Западной Сибири.

В докладах конференции рассматривались нефтегазоносные бассейны Восточной и Западной Сибири, Тимано-Печорской и Волго-Уральской провинций. Были представлены материалы по ископаемым углям различных регионов. Поскольку основной ресурсный углеводородный потенциал России сосредоточен за Уралом, было много сообщений, посвященных сибирским бассейнам, в частности, Баженовскому. Не забыли и про Тимано-Печорский бассейн, основной для Республики Коми, о нем шла речь в докладах сотрудников ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ученые подчеркивают необходимость продолжения работ по нефтегазоматеринским свойствам углестого орга-



нического вещества. Также было отмечено, что сегодня в стране углепетрографические исследования проводятся ограниченно, для этого не хватает специалистов и приборной базы.

Многие доклады и значительный объем кулуарной дискуссии были посвящены моделированию геологических процессов в лабораторных условиях. Были представлены результаты лабораторных экспериментов для моделирования процессов нефтегазообразования, изменения углепетрографических характеристик органического вещества, а также математического моделирования процессов нефтегазообразования, в том числе углестым органическим веществом. При этом рассматривались как теоретические аспекты лабораторного моделирования, так и результаты по конкретным

бассейнам, территориям, и на их примерах оценивалась применимость этих методов для моделирования нефтеносности реальных геологических объектов. Такие исследования, выполненные специалистами по заказам производственных организаций, помогают находить новые месторождения углеводородного сырья и уточнять прогноз уже имеющихся.

На конференции звучали доклады и о технологических разработках. Так, ученые из Новосибирска представили новую технологию, которая позволит более экономичным способом выделять гуминовые кислоты из бурых углей. Специалисты Института геологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН в свою очередь представили результаты изучения геохимии углей Печорского бассейна в связи с перспективами получения из них обеззоленного угля — так называемого гиперугля. Обеззоленное топливо можно использовать в арктической зоне благодаря его повышенной калорийности и большей безопасности в экологическом плане.

Надежда БУШЕНЕВА,
и.о. начальника отдела
внутренних и внешних
коммуникаций
ФИЦ Коми НЦ УрО РАН

Плоды ума и трудов

«НУ» продолжает обзирать работу уральских ученых-аграриев.

Эволюция наследия

Сотрудники Уральского НИИ сельского хозяйства (Екатеринбург) вывели новый сорт люцерны с высокой семенной и кормовой продуктивностью. Разновидность также отличается хорошей зимостойкостью, что является важным критерием для условий Среднего Урала. Институт входит в состав Уральского федерального аграрного научного центра УрО РАН.

— Люцерна содержит десять незаменимых аминокислот, четыре из которых

являются необходимыми для роста и развития животных. От питательной ценности люцерны напрямую зависит молочная продуктивность коров. Поэтому неудивительно, что посевы этой культуры год от года растут, — рассказывает ведущий научный сотрудник Уральского НИИСХ, кандидат сельскохозяйственных наук Максим Тормозин. — Наш институт занимается селекцией люцерны с 1932 года. Главная задача — создать сорта, которые бы вызревали в условиях короткого

уральского лета и давали семена. Укосная спелость люцерны «Памяти Нагибина» наступает на 5–7 дней раньше стандарта, и это важный показатель для производства при создании кормосырьевого конвейера.

Ученые передали сорт на государственное сортоиспытание. После проверки заявленных характеристик комиссией новинку внесут в официальный реестр и рекомендуют для выращивания в конкретных почвенно-климатических зонах. Свое название новая разновидность люцерны получила в честь селекционера и сотрудника Уральского НИИСХ, кандидата сельскохозяйственных наук Александра Нагибина, автора таких за-



рекомендовавших себя сортов люцерны как «Сарга», «Уралочка» и «Виктория».

Контрольная работа

Ученые Курганского НИИ сельского хозяйства побывали на экскурсии в средней общеобразовательной школе села Мальцово Шадринского района и оценили научную работу агрокласса — проекта, созданного совместно со школой и частным инвестором три года назад. Курганский НИИСХ — структурное подразделение УрФАНИЦ УрО РАН.

— Удивило разнообразие опытов, изучаемых культур, вариантов, — делятся впечатлениями участники экскурсии. — Обработанное поле слева от школы — не просто отдыхающая почва, а это паровое поле в системе зернопарового севооборота. В прошлом году здесь проводились опыты с разными нормами удобрений на посевах яровой пшеницы. Не-

далеко высажены разные сорта смородины. Справа от школы целый питомник с сортоиспытанием картофеля, земляники, моркови, капусты. За школой радуется ягодами вишневый сад. Поражают красотой и цветы вокруг школы, посеянные на рассаду и высаженные ребятами самостоятельно.

Даты посева, всходов фиксируются учениками в специальных журналах, учитывается высота растений по фазам развития, во время созревания оценивается урожайность и вкусовые качества продукции. Познания ребят не ограничиваются практическими навыками в полевых условиях: осень, зима и весна проходят в активном режиме теоретического развития и пополнения знаний по вопросам биологии, экологии, географии и даже аграрной истории. Зимой также проводятся вегетационные опыты.

Подготовил Павел КИЕВ



Книжная полка

Вослед ушедшим

Научной периодики прибыло

В Тобольске вышел в свет первый выпуск электронного научного журнала «Природное и историко-культурное наследие Сибири». Его учредитель и издатель — Тобольская комплексная научная станция Уральского отделения Российской академии наук, отмечающая в 2024 году свой 30-летний юбилей. Выходу долгожданного номера предшествовала долгая и скрупулезная работа авторов, рецензентов, дизайнера, редколлегии, всего коллектива сотрудников ТКНС УрО РАН.

В приветственном обращении к авторам и читателям журнала его главный редактор, и.о. директора ТКНС кандидат биологических наук Станислав Козлов подчеркивает, что накопленный потенциал, нынешнее состояние и ближайшие перспективы развития ТКНС УрО РАН позволяют создать главному учреждению академической науки в Тобольске виртуальную площадку-трибуну и предоставить ее научному сообществу Урала, Сибири

и других регионов страны для широкого обмена знаниями и опытом в сфере естественно-научных и гуманитарных исследований. Станислав Александрович выразил уверенность в том, что профессиональное общение на страницах журнала наполнит новым содержанием ряд направлений отечественной науки, будет способствовать разработке современных

Природное и историко-культурное наследие Сибири 2023 Том 1 № 1



<https://tobscience.ru/index.php>

исследовательских методик и технологий, реализации масштабных идей, осуществлению смелых экспериментов и уникальных научных проектов, создаст стимулы для будущей плодотворной работы.

Для апробации работы нового медиаресурса редакционная коллегия включила в первый номер научные статьи биолого-экологической тематики,

авторы которых — ученые из Тобольска, Тюмени и Ижевска. В следующем выпуске запланирован ряд публикаций по историческим и филологическим наукам.

— Приглашаю к сотрудничеству всех заинтересованных авторов (научных работников, преподавателей вузов, аспирантов, студентов), к публикации своих статей на страницах нашего журнала и выражаю надежду на то, что их стремление поделиться опытом будет вознаграждено высоким читательским интересом, — продолжает Станислав Козлов.

Запланированная периодичность выхода сетевого журнала «Природное и историко-культурное наследие Сибири» — 1 раз в квартал (четыре выпуска в год), издание включено в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). Познакомиться с материалами первого выпуска можно на официальном сайте ТКНС УрО РАН по ссылке Тобольская комплексная научная станция УрО РАН — «Природное и историко-культурное наследие Сибири. Электронный научный журнал» Том 1, Выпуск 1 Октябрь 2023 г. (tobscience.ru).

Доступ читателей свободный и бесплатный.

По материалам сайта ТКНС УрО РАН

Петр Николаевич Кондрашов

20 октября ушел из жизни ведущий научный сотрудник Института философии и права УрО РАН, доктор философских наук Петр Николаевич Кондрашов.

Всю жизнь он был увлеченным и вдумчивым исследователем классического марксизма. В 2020 году с успехом защитил докторскую диссертацию по теме «Феномен целостности человека и его бытия-в-мире:

экзистенциально-антропологическая интерпретация в контексте философии Карла Маркса». На его счету более ста научных публикаций, в том числе несколько монографий, посвященных исследованию и актуализации философского учения Карла Маркса, антропологическим аспектам марксистской теории, критике устоявшихся мифов о философии К. Маркса: «Онтологические структуры историчности: исследование философии истории Карла Маркса» (2014); «Диалектика повседневности: попытка марксистского анализа» (2015); «Философия Карла Маркса: экзистенциально-антропологические аспекты» (2019); «Маркс утраченный и Маркс обретенный» (в соавторстве с С.В. Вискуновым, А.А. Коряковцевым, К.Н. Любутиным) (2021); «Девять мифов о философии Карла Маркса» (2023).

П.Н. Кондрашов целостно и убедительно представлял в своих работах марксистскую диалектику повседневности, репрезентировал творчество Маркса как воплощение труда экзистенциального мыслителя, впервые реконструировал его экологические воззрения. Его публикации широко известны в России и за рубежом. Особенно пристальный интерес к его творчеству проявили китайские марксисты и обществоведы, которые заслуженно считают П.Н. Кондрашова выдающимся марксистом современной России. Петр Николаевич всегда щедро делился своими идеями и научными связями. Благодаря его творческим контактам журнал «Дискурс-Пи» обрел новых авторов из Великобритании, Ирландии, ОАЭ, США, Китая, Японии и других стран мира. Он был прекрасным собеседником, безотказным консультантом, охотно переводил на русский язык своих иностранных коллег, искренне и самоотверженно дискутировал на сложные теоретические темы. Для нас он был высокоталантливым исследователем, надежным коллегой и другом.

Скорбим в связи с кончиной Петра Николаевича, выражаем глубокие соболезнования его родным и близким.

Коллектив Института философии и права УрО РАН
Редакция газеты «Наука Урала»



Анонс

Открытая лаборатория

В Екатеринбурге 11 ноября пройдет просветительская акция «Открытая лаборатория», приуроченная к Всемирному дню науки за мир и развитие. Принять участие в акции сможет любой желающий старше 10 лет. Среди площадок мероприятия: библиотеки, музеи, книжные магазины, площадки УрФУ, УрГПУ и научных институтов УрО РАН.

«Открытая лаборатория» брала паузу на время пандемии COVID-19, но сейчас возвращается.

— Мы проводим эту акцию в Екатеринбурге с 2017 года. Начинали с 3 площадок и сотни участников, а в 2020 году в акции принимали участие уже более 2,5 тыс. человек на десятках площадок в более чем 20 населенных пунктах Уральского региона. Здорово, что

в нашем регионе во многих населенных пунктах найдутся энтузиасты, в первую очередь педагоги, готовые организовать у себя проведение акции, — прокомментировала координатор акции в Свердловской области, кандидат биологических наук Нина Садыкова.

Акция «Открытая лаборатория» дает участникам возможность через знания физики, химии и биологии проверить свои представления о мире. За 30 минут им

надо будет ответить на 25 вопросов, которые зададут ученые и популяризаторы науки. Позже им предоставят правильные ответы и подробно разберут каждое задание. Так пришедшие не только смогут проверить собственные знания, но и узнать много нового.

Первая «Открытая лаборатория» в России прошла в 2017 году. В 2019-м «Открытая лаборатория» была награждена Всероссийской премией «За верность науке»

в номинации «Прорыв года». В нынешнем году акцию проводит сообщество российских популяризаторов науки и научных коммуникаторов. Ее федеральным партнером сегодня является издательство научно-популярной литературы «Альпина-Non-Fiction», которое предоставит подарки участникам, показавшим лучший результат на каждой из площадок акции.

Подготовила
Алена БОРМОТОВА

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 учредителя: 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

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 № 223. Тираж 1 000 экз. Дата выпуска: 26.10.2023 г.

Газета зарегистрирована в Министерстве печати и информации РСФСР 24.09.1990 г. (номер 106).
Распространяется бесплатно