

НАУКА УРАЛА

НОЯБРЬ 2024

№ 21 (1298)

Газета Уральского отделения Российской академии наук
выходит с октября 1980. 44-й год издания

Форум

КРУГИ ЗДОРОВЬЯ И ДОБРА



24–25 октября в Екатеринбурге состоялась IV Международная конференция «Врач, пациент, общество: иммунология, физиология, генетика, биоинформатика и общественное здоровье», собравшая 600 участников из российских научных центров, а также из Беларуси, Казахстана, Узбекистана, Кыргызстана, Ирана, Турции, Китая. Организаторы масштабного форума, проходившего в гибридном формате, — Институт иммунологии и физиологии УрО РАН, Российское научное общество иммунологов, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, Уральский государственный экономический университет, Уральское отделение РАН, Пермский ФИЦ УрО РАН, Институт экологии и генетики микроорганизмов ПФИЦ УрО РАН, Отделение физиологических наук РАН, Министерство здравоохранения Свердловской области, Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера. Финансовую поддержку конференции оказали УГМК — генеральный спонсор и другие коммерческие организации.

Как напомнила во вступительном слове сопредседатель оргкомитета, главный научный сотрудник ИИФ УрО РАН и главный детский иммунолог Свердловской области доктор медицинских наук Ирина Тузанкина, форум объединяет представителей академической и вузовской науки, практического здравоохранения, органов власти, в том числе законодательских, пациентских сообществ и благотворительных фондов, таких как «Круг добра», созданный государством для поддержки детей с угрожающими жизни и хроническими, в том числе редкими (орфанными) заболеваниями.

Нынешняя конференция была приурочена к 300-летию РАН и 80-летию академика Валерия Черешнева — яркого ученого, организатора науки и государственного деятеля, основателя, ныне научного руководителя Института иммунологии и физиологии УрО РАН. С чествования юбиляра и началось пленарное заседание. Директор ИИФ УрО РАН доктор физико-математических наук Ольга Соловьева кратко представила творческую биографию Валерия Александровича, прошедшего путь от блестящего выпускника Пермского медицинского института до председателя УрО РАН, вице-президента Академии, председателя Комитета по науке и наукоёмким технологиям Государственной Думы РФ, который он возглавлял с

2007 по 2016 г., наконец, до нынешнего статуса заместителя президента РАН. К круглой дате в Санкт-Петербурге вышли две замечательные книги с подробным рассказом о главных вехах этого пути — «Мысли в унисон» издательства «Людовик» с иллюстрациями фотохудожника Сергея Новикова и «В борьбе за истину» (издание Санкт-Петербургского гуманитарного университета профсоюзов), а сотрудники Центральной научной библиотеки УрО РАН подготовили полную библиографию трудов юбиляра.

Председатель УрО РАН академик Виктор Руденко подчеркнул вклад Валерия Александровича в обеспечение национальной

Окончание на с. 5

Держать
Макеевскую
марку

– Стр. 3



От
Шайтан-Тау
до Курил

– Стр. 4–5

Грибы
прирастают
Арктикой

– Стр. 6



4 ноября – День
народного
единства



Без границ

ВЕКТОРЫ ХАРБИНА

Во второй половине октября по приглашению китайской стороны по программе Ассоциации научно-технического сотрудничества России и Китая (АНТСРК), созданной в июле 2018 года в Екатеринбурге, делегация Уральского отделения Российской академии наук и организаций, находящихся под его научно-методическим руководством, во главе с вице-президентом РАН, председателем УрО академиком В. Руденко посетила город Харбин. Программа

Окончание на с. 7



Поздравляем!

Члену-корреспонденту С.М. КУТЕПОВУ — 75

21 октября отметил 75-летие выдающийся представитель уральской школы травматологов-ортопедов, член-корреспондент РАН, Заслуженный врач РФ Сергей Михайлович Кутепов. Выпускник Свердловского государственного медицинского института, он работал там же на кафедре госпитальной хирургии лечебного факультета, в 1982–1986 гг. был главным врачом городской травматологической больницы № 36, затем в течение 15 лет руководил Уральским НИИ травматологии и ортопедии имени В.Д. Чаклина, был научным руководителем клиники неотложной травматологии этого института. В 2005–2018 гг. Сергей Михайлович возглавлял Уральский государственный медицинский университет.

Член-корреспондент С.М. Кутепов — автор более

200 научных работ, в том числе 10 монографий, 20 патентов на изобретения, под его руководством защищено семь кандидатских и докторских диссертаций. Он разработал аппарат для остеосинтеза переломов тазовых костей, компрессионно-дистракционный аппарат для лечения тазобедренного сустава, предложил способ лечения разрывов лонного сочленения, методы прогнозирования течения сращения при чрескостном остеосинтезе, диагностики воспалительного процесса, обосновал индивидуальный режим магнитотерапии при

лечении переломов костей таза, полезную модель эндопротеза межпозвонкового



диска. Разработанные им новые технологии лечения пациентов с повреждениями костей таза внедрены в ле-

чебных учреждениях России и за рубежом.

Сегодня основные научные интересы С.М. Кутепова связаны с созданием и применением новых биоконпозиционных материалов в травматологии и ортопедии и разработкой малоинвазивных методов в хирургии.

Член-корреспондент С.М. Кутепов награжден медалью «За освоение целинных и залежных земель», почетными грамотами Министерства здравоохранения РФ, губернатора и правительства Свердловской области, отмечен знаками «Отличник здравоохранения Российской Федерации», «За заслуги перед Свердловской областью» III степени, международной наградой

Ertsmaker в номинации «За мудрость и гибкость политики управления».

Сложно переоценить значение многолетней работы Сергея Михайловича на благо жителей Среднего Урала. Благодаря его усилиям сохранена в тяжелые годы перестройки уральская школа травматологов-ортопедов и воспитано поколение замечательных врачей, энтузиастов своего дела.

Сердечно поздравляем Сергея Михайловича с юбилеем!

Желаем крепкого здоровья, творческого долголетия, счастья и радости в кругу семьи и друзей!

Президиум Уральского отделения РАН

Коллектив Уральского НИИ травматологии

и ортопедии имени

В.Д. Чаклина

Редакция газеты

«Наука Урала»

В президиуме УрО РАН

О высоком давлении, общем собрании и проблемах Малой академии

Очередное заседание президиума УрО РАН 24 октября открыл научный доклад доктора технических наук А.Ю. Волкова (Институт физики металлов УрО РАН, на фото) «Высокое давление как способ модификации физических и биологических свойств материалов». Традиционные для уральских физиков исследования сплавов, применяемых в приборах и механизмах, подверженных значительным нагрузкам и идущие в кооперации с ведущими промышленными предприятиями региона, привели к созданию ряда технологий, до сих пор не применявшихся в нашей стране. Экспериментально были подобраны режимы комплексной обработки, позволившие одновременно повышать прочностные свойства и управлять пластичностью изделий. Теоретическое объяснение обнаруженных явлений связано с медленной рекристаллизацией в процессе превращения «беспорядок — порядок», в результате чего формируется атомно-упорядоченная структура с высокой плотностью дислокаций. Предложен способ получения интерметаллидов с помощью механосинтеза и способы легирования для повышения пластичности материалов: так, в частности, в ИФМ



была впервые проведена прокатка магния (а это чрезвычайно хрупкий металл) при комнатной температуре до получения тонкой фольги, получены композитные проволочка из меди, армированной тонкими нитями магния и т.д. Особый интерес вызвали эксперименты по обработке высоким давлением биологических продуктов (как семян сельскохозяйственных растений, так и пищевых полуфабрикатов, а также готовых блюд). Если за рубежом подобные технологии уже используются достаточно

широко, то отечественной пищевой промышленности они практически неизвестны и пока в России не существует производства промышленных аппаратов для такой обработки; фактически, как отмечалось при обсуждении доклада, эксперименты уральских ученых могут создать новую нишу для отечественного машиностроения. Высокое давление эффективно уничтожает бактерии и споры плесневых грибов, что позволяет увеличить срок годности продукта без внесения консервантов

(например, свежесжатые соки и смузи хранятся не три дня, а две недели). Эксперименты с барообработкой семян показали, что для ряда сельскохозяйственных культур можно подобрать режимы, ускоряющие фазу цветения и повышающие урожайность; в перспективе это может позволить сдвинуть ареал посевов в сторону северных районов страны. При обсуждении доклада отмечалось, что результаты исследований могут быть успешно применены и в медицинских технологиях.

Президиум заслушал и одобрил отчеты члена-корреспондента И.В. Побережникова о научной и научно-организационной деятельности Института истории и археологии УрО РАН и академика А.А. Баряха о деятельности Объединенного ученого совета УрО РАН по наукам о Земле.

Президиум УрО РАН постановил провести Общее собрание Отделения 22 ноября. Тема предстоящей научной сессии ОС — «Уральское отделение РАН в решении проблем научно-технологического развития Российской Федерации»; предполагается заслушать восемь докладов.

Дискуссионным было выступление заместителя председателя УрО РАН, члена-корреспондента С.А. Чайковского о возрождении Малой академии наук — проекта, ориентированного на приобщение школьников к большой науке. Станислав Анатольевич обратил внима-

ние на два важных момента: во-первых, все институты так или иначе ведут работу с детьми и подростками, у Отделения уже десяток базовых школ по всему региону, ежегодно читаются лекции, проводятся экскурсии и т.д. И все это без какого-то дополнительного финансирования, буквально на энтузиазме ученых и доброй воле директоров. Надо ли всю эту работу объединять в какую-то единую систему, и если да, то на каких основах? Во-вторых, дополнительное детское образование — отдельная ниша для коммерческих и грантовых организаций, только в Екатеринбурге их более трех десятков. С чем Отделению войти в это поле, и реально ли это вообще? Такие вопросы докладчик адресовал прежде всего директорам институтов, находящихся под научно-методическим руководством УрО РАН, и просил их высказываться по этому поводу (в том числе по электронной почте на его имя). В ходе обсуждения отмечено, что можно было бы формально объединить усилия под эгидой Отделения, создав своеобразный консорциум институтов, что постепенно сделало бы узнаваемым название «Малая академия наук», а уже затем предпринимать усилия по поиску возможностей дополнительного финансирования.

Президиум также рассмотрел ряд текущих научно-организационных вопросов.

Соб. инф.

Дата

ДЕРЖАТЬ МАКЕЕВСКУЮ МАРКУ

25 октября исполнилось 100 лет со дня рождения первого генерального конструктора СКБ-385, ныне Государственного ракетного центра, создателя отечественной школы морского ракетостроения, дважды Героя Социалистического Труда, основателя машгородка в городе Миассе Челябинской области, академика В.П. Макеева. К этому событию была приурочена уже тридцатая научно-техническая конференция «Макеевские чтения», которая состоялась на базе ГРЦ, носящего имя Виктора Петровича. По традиции на нее съехались теоретики и практики из крупных научных, проектных, производственных организаций нашей страны. В этом году конференция началась необычно — с торжественной церемонии гашения специального штемпелем первого дня на фирменных конвертах почтовой марки, посвященной юбилейной дате, выпуск которой тиражом 90 тысяч экземпляров состоялся по инициативе Государственного ракетного центра при поддержке госкорпорации «Роскосмос» и Почты России. Генеральный директор, генеральный



конструктор АО «ГРЦ Макеева» академик Владимир Дегтярь, начальник отдела Научно-исследовательского института кораблестроения и вооружения ВМФ кандидат военных наук Игорь Ришевский, председатель Уральского отделения РАН, вице-президент РАН Виктор Руденко, председатель Объединенного ученого совета УрО РАН по химическим наукам академик Валерий Чарушин, первый заместитель руководителя одного из направлений деятельности АО «ГРЦ Макеева» Павел Мелехин и директор управления федеральной почтовой связи Челябинской области Константин Болды-

рев (на фото) поставили на конвертах свои подписи и сделали оттиск на марке.

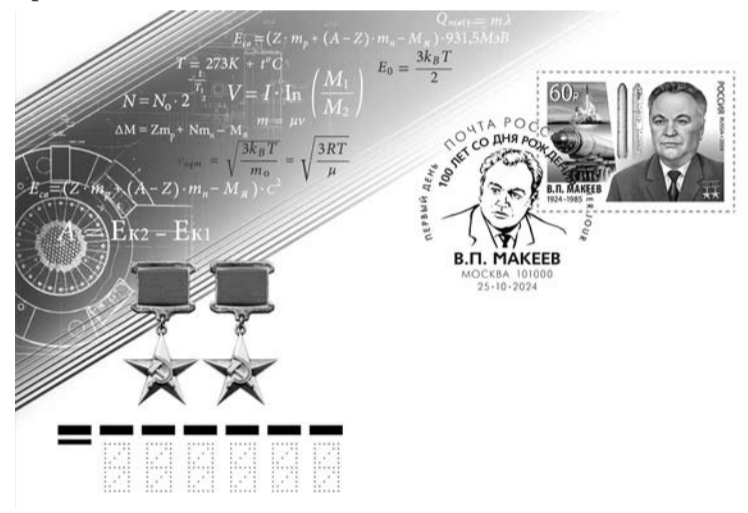
Приветствуя участников конференции (в этом году их было более 500), академик Дегтярь подчеркнул, что «Макеевские чтения» давно стали авторитетной дискуссионной площадкой, местом встречи моряков-подводников, кораблестроителей и ракетчиков, военных и гражданских ученых, испытателей. В адрес чтений направили приветствия президент РАН Геннадий Красников, руководство госкорпорации «Роскосмос», главнокомандующий ВМФ адмирал Александр Моисеев, главнокомандующий РВСН

генерал-полковник Сергей Каракаев, а также, прямо с орбиты, российский экипаж Международной космической станции — космонавты Алексей Овчинин и Иван Вагнер. О прочной связи ГРЦ с академической наукой и ее уральской ветвью говорили академики В. Руденко и В. Чарушин. Они вместе с кандидатом исторических наук Виктором Кузнецовым и рядом сотрудников Центра стали лауреатами премии В. Макеева 2024 года как соавторы книги об академике В. Дегтяре. Вручены также награды достойным продолжателям дела Виктора Петровича.

Пленарное заседание открылось докладом Влади-

мира Дегтяря о творческом наследии В.П. Макеева «На грани возможного». Материалы других докладчиков были объединены той же темой и посвящены достижениям в области ракетного вооружения и решению задач стратегического сдерживания. Особый колорит юбилейным торжествам придало триумфальное выступление приглашенного ансамбля песни и пляски Черноморского флота — любимого коллектива Макеева, давшего в Миассе три концерта с аншлагом. Таким образом традиция, заложенная первым генеральным, красиво продолжилась и по линии искусства.

Подготовлено на основе материалов сайта АО «ГРЦ имени академика В.П. Макеева»



Наука и производство

Решения на взлет

На площадке Уральского отделения РАН ученые и производственники обсудили проблемы, связанные с изготовлением и эксплуатацией беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Встреча прошла в рамках научно-промышленного форума «Техническое перевооружение машиностроительных предприятий России».

В центре внимания нынешнего, 17-го по счету отраслевого съезда были такие вопросы, как ускоренная разработка и внедрение новых технологий, а также подготовка кадров, повышение качества продукции и производительности труда. Участники на различных секциях и круглых столах обсуждали автоматизацию, роботизацию и цифровизацию производства, лазерные, аддитивные, сварочные, литейные и заготовительные технологии, обеспечение оборудованием, метрологией, энергосбережение и др. Главными организаторами форума выступили Союз предприятий оборонных отраслей промышленности Свердловской области (СПОП СО) и региональное отделение Союза машиностроителей России.

Секция, прошедшая 25 октября в зале президиума УрО РАН, была посвяще-

на передовым технологиям и материалам в производстве БПЛА. В работе секции приняли участие генеральный директор СПОП СО Владимир Щелоков (на верхнем фото справа) и председатель Совета главных конструкторов Свердловской области Леонид Шалимов, а также представители предприятий из Москвы, Санкт-Петербурга, Казани и Екатеринбурга. Один из модераторов заседания, директор Института физики металлов УрО РАН академик Николай Мушников (на верхнем фото слева) обратил внимание собравшихся, что организаторы отошли от привычного для подобных встреч формата «наука — производству», когда ученые демонстрировали промышленникам свои разработки. В этот раз слово было дано представителям предприятий, которые могли рассказать о



своей работе и проблемах, к решению которых могли бы подключиться ученые. Высоко такой подход оценил заместитель председателя Отделения, директор Института математики и механики УрО РАН академик Николай Лукоянов, добавивший, что ему, как математику, интересна перспектива разработ-

ки систем автоматического управления БПЛА. Помимо уже упомянутых двух научных организаций, в заседании также участвовали сотрудники Института химии твердого тела УрО РАН и Уральского федерального университета.

В ходе заседания прозвучали доклады об опыте

применения дронов для диагностики и ремонта объектов электроэнергетики, о создании радиопрозрачных, радиопоглощающих, термостойких и антиобледенительных покрытий для БПЛА, о системах защиты объектов от атак беспилотников, о новых подходах к разработке беспилотных летательных аппаратов и систем управления ими. Участники встречи обменялись контактами, а также высказали ряд предложений по развитию этого направления производства. Эти рекомендации, как ожидается, будут переданы в Министерство промышленности и науки Свердловской области, где уже создана рабочая группа по данной теме.

Павел КИЕВ



Поле-2024

От Шайтан-Тау до Курил

14 октября в ИА ТАСС (Екатеринбург) прошла пресс-конференция по итогам летних экспедиций уральских ученых.

Ведущий научный сотрудник лаборатории палеовулканизма и региональной геодинамики Института геологии и геохимии им. академика А.Н. Заварицкого УрО РАН, кандидат геолого-минералогических наук Александр Мальшев представил результаты изучения вулканов острова Кунашир Большой Курильской гряды, где уральские палеовулканологи побывали уже в четвертый раз. Исследования действующих вулканов не только способствуют более глубокому пониманию процессов рудообразования (это имеет важное прикладное значение, так как в древних вулканических центрах Урала сосредоточены месторождения золота, серебра, меди, цинка, свинца и полиметаллов), но и ответить на некоторые вопросы современной вулканологии, что представляет интерес для сотрудников Курильского заповедника. Уральские ученые работают на острове Кунашир в рамках договора о научно-техническом сотрудничестве с курильскими коллегами.

По итогам нынешней экспедиции была пересмотрена общепринятая концепция образования озерной серы. Изучая рудную залежь северо-восточного термального поля вулкана Менделеева и вулканические озера в кальдере Голловина, ученые получили свидетельства существова-

ния на дне озер расплава самородной серы и раскрыли условия его образования. По их мнению, в серном расплаве на дне озерных воронок прямо сейчас формируются рудные тела, аналогичные тем, что некогда формировались на уральских палеовулканах.

* * *

Экспедиция под руководством заведующего лабораторией филогенетики и биохронологии Института экологии растений и животных УрО РАН, доктора биологических наук Александра Бородина проходила на территории трех российских регионов — Дагестана, Ханты-Мансийского автономного округа и Красноярского края



Фото К. Турыгиной

при поддержке гранта РФ «Фаунистические связи Европы и Азии в четвертичном периоде на примере широко распространенных мелких млекопитающих Северной Евразии».

Генетическое разнообразие животного мира — «пазл», который складывался на протяжении миллионов лет. Ученые разгадывают его, изучая палеонтологическую летопись и одновременно ис-

позволяя моделировать его изменения в результате действия различных факторов.

* * *

Научный сотрудник лаборатории популяционной экологии и моделирования Института экологии растений и животных УрО РАН, кандидат биологических наук Кирилл Маклаков рассказал об итогах комплексной териологической экспедиции в заповедник Шайтан-Тау (Оренбургская область). Ученые провели полевой эксперимент по изучению миграционной активности мелких млекопитающих с применением живоловшек и биохимической метки — флуоресцирующего вещества родамина. Он используется для поимки коррупционеров с помощью меченых купюр, а мышки благодаря родаминовым меткам светятся в темноте. Определение дистанции и интенсивности перемещения грызунов имеет не только фундаментальное, но и прикладное значение, поскольку позволяет оценить распространения опасных для человека инфекций. Правда, ученым в этом помешала... семья медведей — косолапые испортили часть дорогостоящих приборов. А климатические катаклизмы нынешней весны едва не сорвали экспедицию — из-за чрезмерного разлива реки Сакмары и отсутствия понтонного моста экологам пришлось самим наводить веревочную переправу и на резиновой лодке доставлять в труднодоступные места людей и оборудование.

Еще одна задача экспедиции — сбор материала для обучения нейросети определять виды млекопитающих по следам их лап. Был также



На фото С. Коркина: экспедиция ИЭРиЖ УрО РАН на р. Иртыш, ХМАО



На фото Л. Мальшевой: у большой fumarолы вулкана Менделеева

следуя модельные виды современных млекопитающих в регионах, различающихся по географическим и геологическим характеристикам. Так, животные, обитавшие в лесостепной зоне, эволюционировали в относительно стабильных условиях, в Дагестане на формирование фауны существенно влияли процессы горообразования, а в низовьях Иртыша в четвертичном периоде происходили катастрофические события, вследствие которых наземная биота просто «стиралась», а затем заселялась снова, — здесь можно проследить возникновение, расцвет и деградацию зональных сообществ, причем в отсутствие антропогенного воздействия. Знание алгоритма формирования генетического разнообразия имеет важное прогностическое значение,

КРУГИ ЗДОРОВЬЯ И ДОБРА

апробирован метод оценки активности копытных с помощью фотоловушек. Сегодня биологи и по этическим, и по научным соображениям стремятся использовать преимущественно неинвазивные методы исследования, по возможности не нарушающие естественный ход жизни животных, — это и следовой метод, и фотоловушки.

* * *

Археологическими открытиями нынешнего лета поделилась профессор кафедры археологии и этнологии Уральского федерального университета им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, доктор исторических наук Ольга Корочкова. В августе прошлого года археологи получили тревожное сообщение о том, что на территории Шигирского торфяника, где расположен известный археологический памятник, ведутся несанкционированные земляные работы. Срочно выехав на место, они обнаружили, что там был срезан плодородный грунт, а по сути, культурный слой, где находились предметы, датируемые от эпохи мезолита до средневековья. Многие находки были вдавлены в землю, среди них — литейные формы II тысячелетия до н.э., редко встречающиеся на этой территории, миниатюрный медный топорик, блюдо из «золотистой» бронзы X века н.э. с остатками черепа — видимо, бульдозером было разрушено погребение. Ученые сразу проинформировали Управление государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области и местные власти о том, что произошло.

Благодаря гранту РФФ нынешним летом университетские археологи вместе со студентами исторического факультета УрФУ смогли провести на Шигирском озере полноценные раскопки. Надежды найти металлургическую площадку (ведь памятник находится недалеко от святилища первых металлургов Урала) не оправдались, зато ученые раскопали необычное могильное сооружение с дромосом — небольшим коридором, ступеньки из которого ведут в просторную камеру, где был кремирован, по-видимому, человек, имевший высокий социальный статус. В пользу этой версии говорят и обнаруженные неподалеку тальковая булава, тальковый диск и пест-терочник. Еще один интересный объект — так называемый жертвенник, где были найдены зубы лося, массивный каменный нож, кремневая фигурка, сосуд неизвестного назначения с огромным количеством отверстий. И, наконец, редкая для Урала находка — скульптурное изображение головы птицы, по стилистике близкое к деревянным скульптурам из отложений Горбуновского и Шигирского торфяников.

В заключение Ольга Николаевна обратилась к любителям несанкционированных археологических изысканий и призвала их вернуть науке похищенное. Ведь ученых интересуют не только сами по себе артефакты, но и археологический контекст в целом, который могут оценить только специалисты.

Обзор подготовила
Е. ПОНИЗОВКИНА

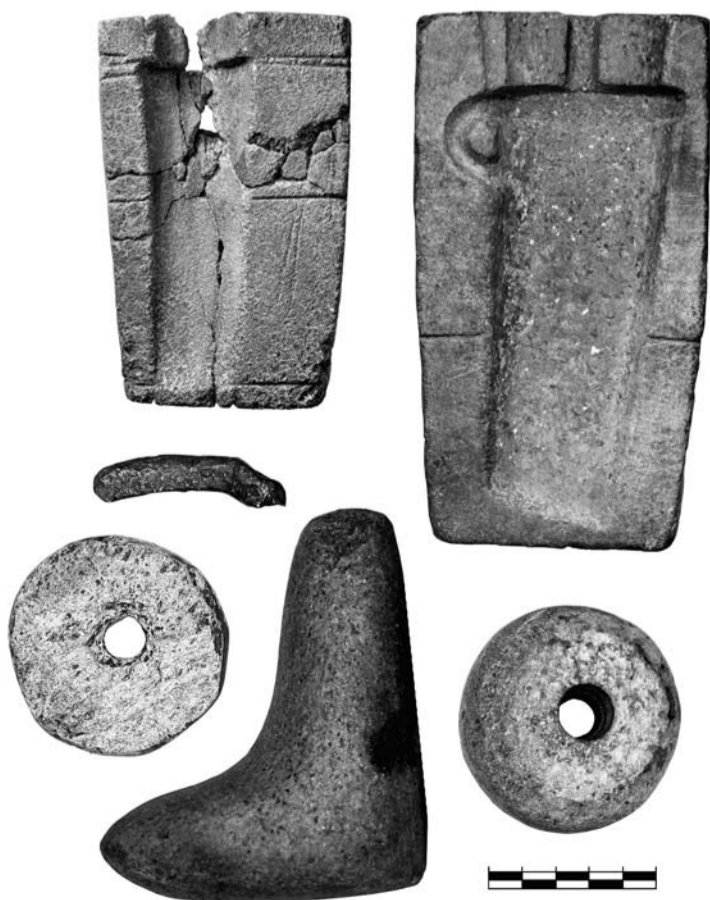


Фото И. Спиридонова



Окончание. Начало на с. 1 безопасности и здоровья общества, в цивилизационное процветание России. Академик Валерий Чарушин, много лет возглавлявший Уральское отделение РАН, отметил уникальность основанной Черешневым научной школы, которая опирается на четыре созданные им в Перми и Екатеринбурге университетские кафедры и два академических института, один из них — с нуля. Прозвучали поздравления от разных ветвей власти: полномочного представителя Президента РФ по Уральскому федеральному округу, Министерства науки и высшего образования РФ, Законодательного собрания Свердловской области, областного министерства здравоохранения, ведущих вузов и научных организаций нашей страны и ближнего зарубежья. К многочисленным высоким титулам и наградам юбиляра добавилось звание «Почетный профессор Уральского государственного экономического университета», в стенах которого шла конференция и несколько лет проводились заседания Евразийского научно-исследовательского института человека — еще одного уникального детища академика Черешнева, где обсуждались самые разные аспекты взаимоотношений социума и природы. Ректор УрГЭУ доктор экономических наук Яков Силян и другие выступавшие особо отметили необычайную широту кругозора Валерия Александровича, его глубокие познания не только в естественнонаучных, но и в гуманитарных областях, редкое умение красиво доносить эти знания до любой аудитории. И это лишь небольшая часть «поздравительного» блока конференции, в котором прозвучало еще множество искренних слов благодарности большому ученому и учителю.

Научная программа открылась пленарной сессией ведущих российских спе-

циалистов в области иммунологии — междисциплинарной науки, тесно связанной с генетикой, молекулярной биологией, биоинформатикой и всеми разделами медицинских наук, ведь лечение пациентов с иммунными нарушениями требует анализа большого массива разнообразных данных. Докладчики представили новые тренды в развитии фундаментальной и клинической иммунологии. Глобальные медико-биологические проблемы были затронуты в пленарной лекции академика В.А. Черешнева, посвященной учению о воспалении — процессе, который лежит в основе 90% всех заболеваний.

Одной из приоритетных тематик, как всегда, были первичные иммунодефициты, или врожденные ошибки иммунитета (ВОИ), которые часто проявляются как заболевания других органов и систем. Классификацию ВОИ ведет Международный союз иммунологических обществ, и на сегодняшний день генетически подтверждены 485. Специалисты обсудили современные методы генетической диагностики врожденных ошибок иммунитета, а также первые результаты запущенного в России расширенного тестирования новорожденных — неонатального скрининга, позволяющего установить заболевание до появления клинических симптомов, что жизненно важно — в случае такой патологии счет идет на часы.

Участники форума рассмотрели вопросы диагностики и лечения иммунозависимых заболеваний, онкоиммунологии, аутоиммунных нарушений и вторичных иммунодефицитов, подходы к терапии постковидного иммунодефицита. В центре внимания были патофизиология экстремальных состояний и роль иммунокоррекции в их преодолении, различные вопросы генетики и физиологии, новые исследования в области диагностики и лечения сахарного диабе-

та, психоневрологических и сердечно-сосудистых заболеваний, биотехнологии, перспективы применения математического моделирования и искусственного интеллекта в биомедицинских исследованиях. Было уделено внимание и узкоспециальным вопросам, в частности, офтальмоиммунологии.

Большой блок докладов и круглый стол были посвящены проблеме посттравматических стрессовых расстройств, роли генетических и эпигенетических факторов в развитии ПТСР, вопросам лечения и реабилитации пациентов с психическими расстройствами, связанными с участием в боевых действиях.

Как всегда, на форуме был представлен юридический блок. Специалисты обсудили различные аспекты юридического обеспечения эффективной медицинской помощи в альянсе «врач — пациент — общество», другие правовые проблемы, в том числе согласования воли пациента с интересами общества и государства, соблюдение конституционных принципов, вопросы биоэтики, защиты прав человека в эпоху генетических технологий, правового регулирования использования генетической и геномной информации.

Состоялся и традиционный слет пациентских организаций, где обсуждались вопросы лекарственного обеспечения пациентов с иммунодефицитами и редкими (орфанными) заболеваниями, социологические, психологические аспекты их поддержки.

В рамках конференции прошел конкурс постерных докладов молодых исследователей, авторам лучших предложено опубликовать статьи в специализированном выпуске журнала «Вестник уральской медицинской академической науки».

По общему мнению организаторов и участников октябрьского форума, им удалось продвинуться в решении задач, обозначенных академиком Валерием Черешневым: научиться более системно подходить к диагностике, лечению и реабилитации пациентов, активно включиться в реализацию концепции единого здоровья, заявленной ВОЗ и предполагающей единый подход к оптимизации и интеграции здоровья человека, животных и экосистем, а значит, приблизиться к формированию ноосферы, к чему призывал человечество академик Владимир Вернадский.

Елена ПОНИЗОВКИНА
Фото С. Новикова

Поле-2024

Грибы прирастают Арктикой

Ученые-микологи и дендрохронологи из Екатеринбурга, Сыктывкара и Санкт-Петербурга провели полевое исследование, как на крайнем севере Красноярского края меняется видовое разнообразие дереворазрушающих грибов с учетом глобальных климатических изменений. Экспедиция прошла в рамках проекта, поддержанного Российским научным фондом.

Происходящее на Земле потепление климата уже давно стало общеизвестным фактом. При этом в Арктике рост температуры идет в три раза быстрее, чем на планете в целом. Благодаря этому многие виды растений и животных расширяют свой ареал на север, в те регионы, где 50 лет назад их невозможно было представить. На наших глазах происходит так называемое «позеленение Арктики» — быстрый рост площадей луговых трав и таежных кустарников на территориях, ранее покрытых традиционными тундровыми обитателями, лишайниками и мхами. Это ведет к перестройке веками устоявшихся пищевых цепей, что приводит к печальным последствиям для многих компонентов высокоширотной биоты. Ряд аркто-альпийских видов вынуждены отступать дальше на север или подниматься в горы, что приводит к фрагментации их ареалов. Более того, в западной части российской Арктики уже известны случаи исчезновения некоторых тундровых видов.

Такого рода процессы давно и плодотворно исследуются на примере двух царств живого мира — растений и животных, тогда как представителям царства грибов в этом отношении уделяется меньше внимания. Между тем в Арктике грибы выполняют важнейшие биосферные функции: как гетеротрофные организмы они разлагают отмершую растительную массу, а в качестве симбионтов формируют



из собственного мицелия и корней древесных растений особое образование — микоризу, тем самым способствуя питанию деревьев на бедных арктических почвах и расширению их ареала.

В июле-августе 2024 года сотрудники Института экологии растений и животных УрО РАН (Екатеринбург), Института биологии Коми научного центра УрО РАН (Сыктывкар) и Ботанического института РАН (Санкт-Петербург) провели комплексную экспедицию на плато Путорана с целью изучения биоразнообразия грибов, их связи с изменением климата и параметрами субарктических древостоев. Упомянутый горный массив расположен на северо-западе Красноярского края. Эта территория интересна тем, что здесь проходит важнейшая биогеографическая граница евро-западносибирской и восточносибирско-дальневосточной дендрофлор, а также ассоциированных с ними микобиот. Здесь расположена восточная гра-

ница ареала лиственницы сибирской, ели сибирской и березы белой. Дальше, в Якутии, уже растет лиственница Гмелина и кедровый стланик. Кроме того, за Енисеем, где расположено в том числе плато Путорана, повсеместно

распространена вечная мерзлота грунтов, достигающая максимальной толщины в Якутии, что детерминирует экологическую и географическую структуру биоты.

Участники экспедиции изучили разнообразие де-

реворазрушающих грибов в пойменных биотопах реки Енисей (в районе города Дудинка), в тундрах (в окрестностях поселка Диксон и вдоль течения реки Пясины), в лесотундре восточнее Енисея, северотаежных лесах (в окрестностях города Норильск, включая район Талнаха). Главная точка экспедиционных работ — Сухие горы, расположенные в северо-западной части плато Путорана на южном берегу озера Лама.

По словам руководителя экспедиции, ведущего научного сотрудника лаборатории биоразнообразия растительного мира и микобиоты ИЭРиЖ УрО РАН доктора биологических наук Антона Ширяева, анализ климатических данных свидетельствует, что именно для сибирской Арктики характерны максимальные скорости потепления климата на планете. Из-за этого увеличивается биомасса и видовой состав флоры древесных растений, выступающих пищевым субстратом для развития грибов. Мониторинговые исследования

на 44%, а на равнинах южного Ямала — на 26%.

Наблюдения, зафиксированные на плато Путорана, выглядят еще более интригующими при учете широтно-зонального распределения видового богатства грибов в направлении степной границы леса. Ранее для Урала ученые установили, что в средней тайге рост видового богатства составляет 29%, в южной тайге — 18%, в подтайге — 14%, а в лесостепи — 7%. Таким образом, с ростом географической широты увеличивается скорость климатогенной трансформации видового богатства микобиот, ассоциированных с древесными растениями. Наиболее резко этот процесс проявляется в горных сибирских регионах. Следовательно, афиллофоровые грибы могут рассматриваться в качестве индикатора климатических изменений в Арктике.

— В сибирской Арктике действительно происходит быстрая «бореализация» микобиоты, ассоциированной с древесными растениями, — делится выводами Антон



Ширяев. — С другой стороны, для грибов, формирующих плодовые тела на почве, увеличение видового богатства происходит медленнее, что связано с ведущей ролью вечной мерзлоты, которая по-прежнему препятствует распространению таежных видов грибов на север. При этом в мягком климате Финляндии и Архангельской области, в условиях отсутствия там мерзлотных грунтов, гумусовые сапротрофы и микоризообразующие грибы в настоящий момент активно расширяют ареалы на север.

По материалам ИЭРиЖ УрО РАН подготовил Павел КИЕВ

Без границ

Профсоюзная жизнь

ВЕКТОРЫ ХАРБИНА



Окончание. Начало на с. 1 визита была насыщенной, а ее «уральская» составляющая — очень содержательной. На двух международных форумах, посвященных научно-техническим инновациям, распространению знаний о них и их поддержке, В. Руденко рассказал о новой технологической парадигме, приоритетах научно-технологического развития России и векторах международного сотрудничества в инновационной сфере, обозначил точки соприкосновения китайских и уральских ученых, в частности, работающих в Харбине; член-корреспондент РАН, зам. председателя Уральского отделения, директор Института электрофизики УрО РАН Станислав Чайковский представил общую картину и конкретные перспективы применения своего раздела знаний. На прошедшем параллельно китайско-российском форуме по интеграции научно-технических инноваций прозвучало сразу семь «уральских» сообщений: директора Федерального исследовательского центра комплексного изучения Арктики УрО РАН Ивана Болотова — об интегративной систематике, филогнетике и эволюционной биогеографии пресноводных беспозвоночных животных

Азии, члена-корреспондента РАН, директора ФИЦ Коми НЦ УрО РАН Светланы Дегтевой — о потенциале сотрудничества в сфере новейших разработок ученых Республики Коми и Китая, доктора химических наук, директора Института химии твердого тела УрО РАН Михаила Кузнецова — о том же потенциале в области материаловедения и химических технологий, доктора физ.-мат. наук из Института электрофизики Ольги Чайковской — о возможности использования электрофизических установок для утилизации токсичных соединений в воде и газообразных выбросах. Начальник управления научных исследований УрО РАН кандидат химических наук Ольга Кузнецова представила инновационные разработки коллективов Отделения в области химии, директор Института геологии и геохимии УрО РАН Дмитрий Зедгенизов сообщил о важнейших направлениях изучения так называемых внутриконтинентальных подвижных поясов нашей планеты, а член-корреспондент РАН, директор Оренбургского федерального исследовательского центра УрО РАН Сергей Черкасов — о достижениях и перспективах в исследовании пробиоти-

ческих (то есть полезных) микроорганизмов.

В рамках названных форумов в новом районе Харбина прошла деловая встреча, посвященная совместным российско-китайским научно-техническим инновационным проектам, с большой познавательной программой. Россияне побывали, в частности, в Харбинском выставочном центре планирования робототехники и интеллектуального производства, посетили компанию интеллектуального медицинского оборудования «Сицеруй», компанию по инвестициям в свежее молоко «Ваньцзябао», автомобильную энергетическую компанию «Дунъань». Все это — современные высокотехнологичные предприятия и организации, нацеленные на будущее, с которыми у российских и конкретно уральских ученых может найтись и уже нашлось немало общих интересов и тем. По результатам встречи подписано трехстороннее соглашение о сотрудничестве УрО РАН, Академией наук провинции Хэйлуцзян (АНПХ) и новым районом Харбина. Также состоялось обсуждение продолжения взаимодействия между УрО РАН и АНПХ, в свое время ставших инициаторами создания АНТСПК. Общий итог обсуждения — Ассоциация, необходимость которой подтвердило время, должна укрепляться и развиваться по всем направлениям. Решено, что ее очередное общее собрание будет проведено в следующем году в Харбине. Кроме того, китайская сторона выразила намерение принять активное участие в следующей промышленной выставке ИННОПРОМ, ежегодно организуемой в Екатеринбурге.

Подготовил
Андрей ПОНИЗОВКИН
Фото предоставлено
АНТРСК



Ассамблея во Владикавказе

24–28 сентября во Владикавказе прошла 29-я Ассамблея профсоюза работников РАН, в которой приняла участие делегация от Екатеринбургской территориальной организации профсоюза РАН (А.И. Дерягин, И.А. Козлова и С.А. Бибанаева). Ассамблея была посвящена преимущественно проблемам академических институтов Юга России, а также расположенных на новых территориях. Обсуждались и общие для работников институтов РАН проблемы.

В работе Ассамблеи приняло участие руководство Владикавказского научного центра РАН: директор ВНИЦ А.Л. Чибиров, зам. директора А.Б. Лолаев (он же выступил и руководителем оргкомитета Ассамблеи), председатель Совета ректоров вузов Владикавказ А.У. Огоев и др. С докладами о деятельности и проблемах академических институтов Юга России выступили профсоюзные лидеры и директора институтов из Крыма, Донецка, Кабардино-Балкарии, Карачаево-Черкесии, Грозного, Северной Осетии, Дагестана.

Проблемы региональных институтов в целом однотипны, но в южных регионах стоят еще острее. Главная боль Владикавказского научного центра — приобретение и обновление научного оборудования. Поскольку академические научные институты поделены на три сорта, средства на приобретение и обновление оборудования выделяются только институтам 1-й категории: в результате сильные становятся еще сильнее, а слабые — слабее, без каких-либо перспектив. Во Владикавказском НЦ нет ни одного института 1-й категории, поэтому Институт геофизики ВНИЦ РАН до сих пор работает на оборудовании еще советского производства, а ведь Северный Кавказ — район повышенной сейсмичности, здесь крайне важны постоянные геофизические исследования и наблюдения. До сих пор у всех в памяти трагедия 2002 г., произошедшая в Кармадонском ущелье в результате схода ледниковой лавины. Вроде бы разделение институтов по категориям пообещали отменить, но пока что в финансировании их приборной базы ничего не меняется.

Наиболее тяжелое положение в Донецком физико-техническом институте, который по тематике близок уральским академическим институтам. Более того, в свое время Институт физики металлов УрО РАН принял участие в создании ДонФТИ: около трех десятков сотрудников института уехали в Донецк, заложив основы нескольких лабораторий. Председатель профкома ДонФТИ Е.И. Шемченко показал видеоролик, где представил институт советского периода, бывший лидером в физике высоких давлений и физике магнитных свойств материалов. Что с ним сегодня? Это разбитые в результате попадания снарядов корпуса, сокращение численности научных сотрудников почти вчетверо... Но институт жив и надеется на возрождение.

На Ассамблее от нашего региона прозвучало 4 доклада. Председатель Совета профсоюза ЕТОПР А.В. Майорова сделала вызвавший большой интерес доклад по видеоконференц-связи — он был посвящен финансированию по госзаданиям институтов. Этой же важнейшей теме касалась в своем докладе и И.А. Козлова.

А.И. Дерягин говорил о мотивации членства в профсоюзе: основным моментом он назвал отстаивание профсоюзом достойной оплаты труда. Сегодня налицо существенное несоответствие квалификации научных сотрудников и их оплаты: гарантированная часть заработной платы научных сотрудников (то есть оклады) ниже, чем у неквалифицированных работников. Зависимость заработной платы от региона проживания научных сотрудников несправедлива. А ведь заработная плата в десятке развитых стран, в которую поставлена задача войти к 2030 г., почти в 10 раз выше, чем в России; профсоюзу РАН необходимо уделять больше внимания этой теме.

Проблема заработной платы звучала и среди проблем научных организаций Юга России и новых территорий. Докладчики отмечали, что низкие средние зарплаты по региону приводят к тому, что даже выполнение известного указа о 200 % не делает зарплаты научных сотрудников достойными.

Лидеры первичных и региональных организаций также обменялись опытом профсоюзной работы. Председатель профкома ИХТТ УрО РАН С.А. Бибанаева представила довольно насыщенную жизнь своей «первички». Здесь и детские праздники, конкурсы рисунков, экскурсии по городу, забота о здоровье членов профсоюза и др.

Хозяева познакомили участников с городом, его историей, показали природные достопримечательности. В целом Ассамблея прошла успешно и в ближайшее время на сайте профсоюза будет опубликована ее итоговая резолюция.

Соб. инф.

В научных центрах

Племя младое

К ИСТОРИИ ПОИСКА

В городе Чердынь (Пермский край) прошла научно-практическая конференция, посвященная 125-летию Чердынского краеведческого музея им. А.С. Пушкина и 80-летию со дня рождения российского историка и краеведа Г.Н. Чагина «Северное Прикамье — история научного поиска, изучения и музеефикации». На форуме собрались исследователи из Москвы, Петрозаводска, Перми, Екатеринбурга, Нижнего Тагила.

Работа конференции проходила по секциям «Научный поиск», «Изучение», «Музеефикация», «Публичная история и новые музейные практики». Кроме того, были проведены обучающие семинары, мастер-классы и практикумы. Знаковым событием стала премьера документального фильма «Хранитель времени. Чагин».

В конференции активное участие приняли ученые



Института гуманитарных исследований УрО РАН (филиал Пермского федерального исследовательского центра УрО РАН). Кандидат исторических наук Павел Анатольевич Корчагин проанализировал русловую абразивную деятельность рек Камы и Колвы в пределах Чердынского района в докладе «Легенда об ушедшей Колве или почему Чердынь — Чердынь?». Научный сотрудник Наталья Геннадьевна Брюхова в докладе «Девушка

с Троицкого холма» представила данные антропологических исследований останков молодой девушки из погребения, найденного при раскопках фундамента храма на Троицком холме в городе Чердынь. Доктор философских наук Светлана Владимировна Рязанова сделала анализ городского пространства Чердыни, как особого вида памятника в докладе «Чердынь как контрмонумент: коллективная травма в городском пространстве».

ЭТНОКУЛЬТУРНОЕ ДОСТОЯНИЕ

В ходе Всероссийской фольклорно-этнографической экспедиции по выявлению объектов нематериального этнокультурного достояния ученые Института гуманитарных исследований Пермского ФИЦ УрО РАН под руководством директора, члена-корреспондента РАН Александра Черных совместно со специалистами Сахалинского областного центра народного творчества изучили традиции коренных малочисленных народов островного региона России.

В августе участники экспедиции посетили Сахалинские областной краеведческий и областной художественный музеи, где хранятся уникальные экспонаты по истории и этнографии островных аборигенов — нивхов, уильта, нанайцев и эвенков. После знакомства с музейными экспонатами состоялись сеансы с мастерами по деревообработке и выделке рыбьей кожи.

Несколько дней экспедиционная группа работала на



севере острова в Ногликском районе и Тымовском городском округе, где ученые познакомились с рыболовными и кулинарными традициями нивхов — приготовлением блюд местной кухни из рыбы: мос, юкола, хир-ма и других. Особое внимание было уделено музыкальной культуре нивхов и изучению уникальных музыкальных инструментов — тынырына, кални, различных видов варгана.

По итогам экспедиции три объекта нематериального этнокультурного достояния будут подготовлены к внесению в Федеральный реестр.

Цикл фольклорных экспедиций финансируется Министерством культуры РФ в рамках национального проекта «Культура». Организаторами нынешней экспедиции стали Государственный российский дом народного творчества им. В.Д. Поленова, АНО «Содействие развитию культуры и массовых коммуникаций «Культурный регион», Министерство культуры и архивного дела Сахалинской области, Сахалинский областной центр народного творчества.

По информации пресс-центра Пермского ФИЦ УрО РАН

«НАУКА 0+» в Ижевске

Ученые Удмуртского федерального исследовательского центра УрО РАН приняли участие в ежегодном Всероссийском фестивале «Наука 0+», стартовавшем в 2006 г. в Московском государственном университете и постепенно распространившемся на всю Россию. В течение трех дней в подразделениях Центра работали площадки фестиваля, которые посетили более ста школьников и студентов.

14 октября в здании Центра побывали ученики 7-го академического класса ижевской школы №50. Директор УдмФИЦ УрО РАН, доктор физико-математических наук, профессор, почетный гражданин Удмуртской Республики Михаил Альес рассказал им о работе Центра и о том, как можно прийти в науку. Школьники также прослушали лекцию — мастер-класс «Азвесь чильтыри», смогли окунуться в мир традиционных удмуртских украшений и получили уникальную возможность изготовить украшение по старинной технологии своими руками. Кроме этого, для них провели экскурсию по Научному саду УдмФИЦ УрО РАН.



В этот же день ученики школы РАН — Лицея №41 — побывали в Физико-техническом институте УдмФИЦ УрО РАН, где познакомились с возможностями современного аналитического оборудования и перспективными исследованиями.

На следующий день в том же Физико-техническом институте прошла экскурсия для студентов и магистрантов приборостроительного факультета и факультета «Информационные технологии» Ижевского государственного технического университета им. М.Т. Калашникова. Ребята посетили отделы физики и химии поверхности и физики и химии наноматериалов и ознакомились с работой современных научных приборов. Всем экскурсантам ученые подарили памятные сувениры, созданные с помощью 3D-принтера.



16 октября экскурсия для учеников школы №71 прошла в Удмуртском научно-исследовательском институте сельского хозяйства УдмФИЦ УрО РАН. Ребята узнали о работе института и участвовали в процессе проведения анализов, наблюдений и лабораторных опытов в области сельскохозяйственных наук.

По материалам пресс-службы УдмФИЦ УрО РАН

**НАУКА
УРАЛА** 12+

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

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

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

Адрес редакции и издателя: 620990 Екатеринбург, ул. Первомайская, 91.
Тел. (343) 374-93-93, 227-28-30. e-mail: gazeta@prm.uran.ru

Интернет-версия газеты на официальном сайте УрО РАН: www.uran.ru

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

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

Отпечатано в ОАО «Каменск-Уральская типография», Свердловская область, г. Каменск-Уральский, ул. Ленина, 3. Объем 2 п.л. Заказ № 160. Тираж 1 000 экз. Дата выпуска: 08.11.2024 г.

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