

НАУКА УРАЛА

ИЮНЬ 2025

№ 11 (1310)

Газета Уральского отделения Российской академии наук
выходит с октября 1980. 45-й год издания

Общее собрание РАН

КРЕПИТЬ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ



28–30 мая в Москве в Большом зале РАН прошло Общее собрание Российской академии наук, посвященное итогам ее работы в 2024 году и выборам новых членов.

В собрании приняли участие заместитель председателя Правительства Российской Федерации Дмитрий Чернышенко, председатель комитета Совета Федерации Федерального Собрания РФ по науке, образованию и культуре Лилия Гумерова, министр здравоохранения РФ Михаил Мурашко, председатели профильных комитетов Государственной Думы, заместители министров, президенты российских академий образования, художеств, архитектуры и строительных наук, представители государственных корпораций.

Приветствуя участников Общего собрания, вице-премьер Дмитрий Чернышенко (на фото) подчеркнул, что Академия всегда играла значимую роль в развитии России, и под руководством президента РАН Геннадия Яковлевича Красникова ее авторитет только укрепляется. В нынешнем мае создан попечительский совет Академии, который возглавил Президент России Владимир Путин. В него вошли руководители высокого уровня, включая председателя Правительства РФ Михаила Мишустина, председателя Государствен-

ной Думы РФ Вячеслава Володина и председателя Совета Федерации РФ Валентину Матвиенко. Теперь по представлению РАН будет формироваться Высшая аттестационная комиссия. В рамках новых подходов «Госзадания 2.0» Академия агрегирует потребности бизнеса и формулирует под них соответствующие фундаментальные задачи. «В бюджете 2025 года в рамках госпрограммы «Научно-технологического развития» денег на науку заложено на 14% больше, чем в 2024 году, а если быть точным — на 83,3 млрд рублей. Основное увеличение идет по разделу «фундаментальные научные исследования» — на 50,1 млрд рублей», — подчеркнул вице-премьер. Он также сообщил, что по данным опросов за прошлый год, мнению российских ученых доверяют 79% граждан. Михаил Мурашко в приветственном слове отметил особую важность для решения задач по улучшению здоровья граждан качественное выполнение двух ключевых

Окончание на с. 4–5



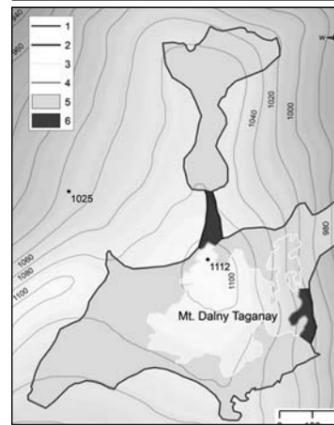
В оптическом
диапазоне

– Стр. 3, 7



Климат
меняет
Уральские
горы

– Стр. 6



Обновление
традиции

– Стр. 7



Поздравляем!

Уральское пополнение РАН

На Общем собрании Российской академии наук избраны

в академики РАН:

Гребенкин Константин Фридрихович — Российский федеральный ядерный центр — Всероссийский научно-исследовательский институт технической физики (центральная вакансия);

Макаров Алексей Викторович — Институт физики металлов УрО РАН (вакансия УрО РАН);

Черкасов Сергей Викторович — Оренбургский федеральный исследовательский центр УрО РАН (центральная вакансия).

в члены-корреспонденты на вакансии УрО РАН:

Антоновская Галина Николаевна — Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики;

Бабенко Анатолий Алексеевич — Институт металлургии УрО РАН;

Бушнев Дмитрий Алексеевич — Федеральный исследовательский центр Коми НЦ УрО РАН;

Зайков Юрий Павлович — Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН;

Краснов Виктор Павлович — Институт органического синтеза УрО РАН;

Миляев Михаил Анатольевич — Институт физики металлов УрО РАН;

Смирнов Сергей Витальевич — Институт машиноведения УрО РАН;

Соловьева Ольга Эдуардовна — Институт иммунологии и физиологии УрО РАН.

Поздравляем!

С юбилеем, Ирина Борисовна!

12 июня отмечает юбилей академик Ирина Борисовна Ившина — выдающийся ученый-микробиолог, заведующая лабораторией алканотрофных микроорганизмов Института экологии и генетики микроорганизмов Пермского ФИЦ УрО РАН.

И.Б. Ившина — всемирно признанный специалист в области классической микробиологии, разнообразия и экологии микроорганизмов, микробной биотехнологии, автор 450 научных работ, в том числе 13 монографий, 23 патентов на изобретения и 8 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Основные направления научной деятельности академика И.Б. Ившиной — ресурсы микробного разнообразия и их биотехнологический потенциал, механизмы защитных реакций микроорганизмов на присутствие экотоксикантов, биотрансформация традиционных и эмерджентных загрязнителей, разработка высокоэффективных биокатализаторов процессов бактериальной деструкции токсикантов, биосинтез фармакологически ценных соединений.

Ирина Борисовна участвовала в разработке фундаментальных основ изучения, сохранения и устойчивого использования биоразнообразия углеродородокисляющих микроорганизмов, внесла существенный вклад в развитие биологии и систематики группы нокардиоформных актинобактерий. Ее работы по экологии алканотрофных родококков открыли новое направление в биологии бактерий, усваивающих высшие газообразные гомологи метана. Одной из первых она инициировала исследования нарастающего загрязнения окружающей среды фармполлютантами — непригодными к использованию, фальсифицированными, с истекшим сроком годности лекарственными средствами и микробиологическими способами их трансформации.

Академик И.Б. Ившина — основатель первой на Урале коллекции микробных ресурсов, которую она собирала вместе с коллегами и учениками многие десятилетия. Сегодня Региональная профилированная коллекция алканотрофных микроорганизмов — визитная карточка Инсти-



тута экологии и генетики микроорганизмов ПФИЦ УрО РАН, она входит во Всемирную федерацию и Европейскую ассоциацию коллекций культур. Аналогов такой специализированной коллекции нет в мире. Объем генофонда пермской коллекции — более 3 000 штаммов. Они используются для биосинтеза аминокислот, белка, иммуномодуляторов, ферментов, для биодеструкции углеводородных поллютантов, фармотходов, биомониторинга углеводородного загрязнения биосферы, биоремедиации загрязненных экосистем, в поиске месторождений нефти и газа. С использованием биотехнологического потенциала углеводородокисляющих актинобактерий раз-

работан и внедрен комплекс восстановления нарушенных (нефтезагрязненных) биогеоценозов Крайнего Севера и Уральского региона.

Ученый с широчайшим научным кругозором, академик И.Б. Ившина щедро делится своими знаниями и достижениями с молодым поколением. Она профессор кафедры микробиологии и иммунологии Пермского государственного национального исследовательского университета, где преподает более 30 лет и читает несколько лекционных курсов, в том числе по биоразнообразию и систематике микроорганизмов и нефтяной микробиологии. Среди ее учеников 20 кандидатов и два доктора наук.

Ирина Борисовна Ившина — вице-президент Российского микробиологического общества, председатель Пермского отделения Микробиологического общества, член Всемирной федерации коллекций культур, Федерации европейских микробиологических обществ, эксперт РАН, независимый

научный эксперт РНФ, член Научного совета РАН по микробиологии и Научного совета РАН «Науки о жизни», входит в состав редколлегий рецензируемых научных изданий «Микробиология», «Российский журнал биомеханики», «Ученые записки Казанского государственного университета» и других.

Академик И.Б. Ившина — лауреат Премии Правительства РФ в области науки и техники, Строгановской премии, Премии I степени Пермского края в области науки и техники, лауреат Золотой медали им. академика С.В. Вонсовского УрО РАН. Она награждена орденом Дружбы, медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени, Благодарственным письмом Губернатора Пермского края, Благодарностью Минобрнауки Пермского края и многими другими наградами.

Горячо поздравляем Ирину Борисовну с юбилеем!

Желаем неугасаемого творческого вдохновения, дальнейшего воплощения научных замыслов, крепкого здоровья и благополучия на долгие годы!

**Президиум Уральского отделения РАН
Коллектив Института экологии и генетики микроорганизмов Пермского ФИЦ УрО РАН
Редакция газеты «Наука Урала»**

Академику А.Н. Семину — 70

12 июня отметил юбилей яркий представитель российской научной школы аграрной экономики, главный научный сотрудник Института экономики УрО РАН, профессор Уральского государственного экономического университета, заведующий кафедрой стратегического и производственного менеджмента Уральского государственного горного университета академик Александр Николаевич Семин.

Выпускник Свердловского сельскохозяйственного института,

А.Н. Семин работал в Свердловском областном объединении «Облсельхозтехника», где прошел путь от старшего инженера до начальника управления. В 1985–1995 гг. заведовал отделом производственно-массовой работы и заработной платы в Свердловском областном комитете профсоюза работников агропромышленного комплекса, где также был заместителем председателя.



В 1995–2010 гг. — ректор Уральской государственной сельскохозяйственной академии (ныне Уральский государственный аграрный университет), затем преподавал и возглавлял структурные подразделения в нескольких вузах Екатеринбурга. В 2007 г. избран членом-корреспондентом РАСХН, в 2016 г. — академиком РАН.

Александр Николаевич Семин — автор фундамен-

тальных научных трудов, признанный лидер в разработке и внедрении эффективных организационно-экономических механизмов развития агропромышленного комплекса, адаптированных к современным вызовам и условиям. Его научная, педагогическая и общественная деятельность на протяжении десятилетий неизменно направлена на укрепление продовольственной безопасности страны, развитие сельского хозяйства и аграрной науки, подготовку высококвалифицированных кадров, формирование научно обоснованной государственной агропродовольственной политики.

Под руководством А.Н. Семина в Свердловской области были разработаны и реализованы несколько государственных целевых программ, в частности, по развитию свиноводства и птицеводства. Он научный руководитель разработки

программы «Уральская деревня», впоследствии одобренной Президентом РФ, и соавтор областного закона о господдержке АПК, увеличившего финансирование отрасли до 3,7 млрд р. в год. Разработанные Александром Николаевичем методики оценки эффективности и финансового оздоровления сельхозпредприятий, подходы к стратегическому планированию и сейчас широко применяются на практике.

Академик А.Н. Семин — автор свыше 650 научных работ, в том числе 56 монографий и 9 учебников, по которым читались курсы лекций в университетах Монголии, Венгрии и Германии, обладатель 22 патентов на изобретения. Под руководством Александра Николаевича защищены 72 кандидатских и 17 докторских диссертаций. По его инициативе был создан первый на Урале межвузовский НИИ «Уралпромсертификат», а также ряд других научно-образовательных и научно-производственных центров, агротехнопарков («Алюм-Агро», «Уральский фермер»). Он главный редактор журнала «Агропродовольственная политика России».

Александр Николаевич Семин — лауреат национальной премии им. П.А. Столыпина, премии им. И.И. Ползунова, премии Губернатора Свердловской области «Профессор года», награжден почетными грамотами Министерства сельского хозяйства РФ, председателя Правительства Свердловской области, Министерства сельского хозяйства и продовольствия Свердловской области. А.Н. Семин — Заслуженный деятель науки РФ, Заслуженный экономист РФ, Почетный работник науки и техники и Почетный работник высшего профессионального образования.

Сердечно поздравляем Александра Николаевича с юбилеем! Желаем новых выдающихся открытий в аграрной науке, успешной реализации идей на благо Урала и России, крепкого здоровья и неиссякаемой энергии!

**Президиум Уральского отделения РАН
Кафедра мировой экономики и внешнеэкономической деятельности Уральского государственного экономического университета
Редакция газеты «Наука Урала»**

Передний край

В оптическом диапазоне

Сотрудники лаборатории фотоники Института механики сплошных сред Пермского ФИЦ УрО РАН и малого инновационного предприятия «ОРМС-Лаб» при финансовой поддержке Фонда содействия инновациям разработали прототип оптического рефлектометра частотной области ARFA. Прибор был продемонстрирован на XIX международной специализированной выставке лазерной, оптической и оптоэлектронной техники «Фотоника. Мир лазеров и оптики — 2025», которая прошла в апреле в Москве, в ЦВК «Экспоцентр», и вызвал живой интерес потенциальных потребителей — как производителей оптоэлектронных компонентов, так и тех, кто использует распределенные волоконно-оптические датчики.

О пермской школе оптической рефлектометрии, текущих исследованиях и новых разработках мы поговорили с заведующим лабораторией фотоники ИМСС ПФИЦ УрО РАН кандидатом технических наук Юрием Константиновым.

— Прежде всего, поясните, пожалуйста, что такое оптическая рефлектометрия и для чего она нужна?

— Оптическая рефлектометрия возникла на пересечении смежных областей — оптики, фотоники, инженерии — как способ исследования коэффициента затухания сигнала в оптических волокнах, кабелях связи и телекоммуникационных сетях, построенных на волоконной оптике. Как работает рефлектометрия для проводников электрического тока, могли наблюдать многие пользователи интернета, когда сигнал внезапно пропадал, а представители провайдера чудесным образом находили место его потери. Оптическое волокно — это тонкая кварцевая нить, по которой передается оптическое излучение различных диапазонов. Оптическая рефлектометрия — не только инструмент исследования распределения потерь сигнала в волокне, но и физический принцип функционирования сенсорных систем, способных улавливать механические напряжения, температуру, вибрации и другие физические величины в каждой точке волоконного световода. Как функционирует самый простой рефлектометр, можно понять, бросив камушек



на дно ущелья, — по времени возвращения эха звука падения можно оценить расстояние до дна. Так и оптический рефлектометр временной области посылает в волокно короткий всплеск светового сигнала и тут же «замолкает», ожидая получения информации. Благодаря этому можно оценить не только качество оптического волокна в каждой его точке, но и то, что происходит с местом его эксплуатации — дорогой, мостом, высотным зданием, самолетом или морским судном, а также с газо- и нефтепроводом. Поэтому сегодня основные заказчики сенсорных исследований — крупные сырьевые компании. Но, будем объективны, обычная рефлектометрия, работающая во временной области, имеет серьезные ограничения. Давайте вернемся к задаче

с камушком и представим, что будет, если ущелье настолько неглубокое, что звук от падения камушка достигнет наблюдателя практически мгновенно. Мы не получим точных данных о глубине ущелья. И вот здесь в дело вступает рефлектометрия частотной области, позволяющая исследовать сравнительно небольшие по длине участки оптических волокон, но с очень высоким разрешением. Она использует непрерывное лазерное излучение, меняющееся по частоте, а обратнорассеянное излучение в таком случае исследуется спектральным анализом. Сравнивая рефлектометрию во временной и частотной областях, можно вспомнить о людях с чувством ритма и музыкальным слухом соответственно — первые ориентируются по временной шкале, вторые по частотной (высоте нот). И если зарегистрировать экстремально малые временные интервалы времени корректно сложно даже сверхбыстрыми детекторами, то измерить время прохождения сигнала по частоте спектральный анализ позволяет с достаточно хорошей точностью. Это дает возможность найти способы решения старых задач и порождает новые интригующие вызовы.

— Когда в Пермском ФИЦ начались исследования в этой области?

— Наша лаборатория была создана в 2013 г. Ее первым заведующим стал известный российский физик доктор физико-математических наук Андрей Семенович Курков, затем ей руководил другой маститый специалист по лазерам и оптоэлектронике кандидат физико-математических наук Иван Александрович Лобач. Это наши учителя, заложившие основные научные направления лаборатории. Мы ведем междисциплинарные исследования, поэтому наши сотрудники специализируются в разных областях — от теоретической физики до радиоинженерии и программирования.

Мы ориентированы прежде всего на рефлектометрическое исследование волокон и интегрально-оптических чипов в лабораторных условиях и разработку волоконно-оптических

серьезные научные группы, которые работают в этом же направлении на достаточно высоком уровне, и наши разработки одновременно конкурируют в хорошем смысле и дополняют друг друга. Иные научные или технологические команды, занимающиеся созданием методов и систем на базе оптической рефлектометрии частотной области, находятся за пределами Российской Федерации.

Важное преимущество нашей системы — возможность работы с разными когерентными перестраиваемыми источниками излучения. В нашем рефлектометре источник излучения (лазер) вынесен за пределы устройства, поэтому потребителю не приходится тратить несколько миллионов рублей (более половины цены всей системы), если такой прибор уже есть в его распоряжении. Компенсационные и управляющие схемы рефлектометра



датчиков. Актуальность этой тематики определяется тем, что в Перми динамично развивается целый тематический кластер организаций, включающий производственные и сервисные компании, вузы и Пермский ФИЦ УрО РАН. Предприятия кластера производят оптические волокна разной конструкции и назначения, интегрально-оптические схемы и другие оптические элементы, а также широкий спектр устройств на их основе, в том числе волоконно-оптические датчики. Наши исследования необходимы для постоянного улучшения эксплуатационных параметров всех этих элементов и устройств. Пермский ФИЦ УрО РАН — соучредитель малого инновационного предприятия «ОРМС-Лаб», где наши идеи получают физическое воплощение.

— В чем преимущества рефлектометра ARFA по сравнению с аналогами?

— В России помимо нашего коллектива есть еще две

ARFA позволяют нивелировать эффект нелинейности перестройки по частоте и приспособиться к другим индивидуальным особенностям внешнего лазерного излучения. При отсутствии интегрированного в прибор лазера самыми дорогими элементами системы остаются фотодетекторы и аналого-цифровые преобразователи. Уменьшить ее стоимость еще минимум на четверть нам удалось благодаря комплексно программно-аппаратным методам, позволившему эффективно объединять сигналы с опорных (сервисных) каналов таким образом, чтобы их мог регистрировать всего один фотодетектор и оцифровывать один канал сбора данных. После этого они без каких-либо потерь восстанавливаются как отдельные потоки информации и обрабатываются также отдельно. По ключевым эксплуатационным характеристикам, например, пространственному разрешению и

Окончание на с. 7



Общее собрание РАН

КРЕПИТЬ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ

Окончание. Начало на с. 1 функций Академии: быть квалифицированным заказчиком фундаментальных и поисковых исследований и осуществлять экспертную деятельность. Лилия Гумерова констатировала, что законодатели не только взаимодействуют с Академией по вопросам правового регулирования ее деятельности, но и успешно пользуются экспертными ресурсами РАН для выработки законодательных решений в самых разных сферах.

Президент РАН академик Геннадий Красников (на фото сверху) в традиционном докладе на Общем собрании подвел итоги работы Академии, обозначил ключевые достижения российской науки за 2024 год и представил стратегические инициативы на ближайшую перспективу. Среди главных тем — усиление экспертной роли Академии, расширение научно-методического руководства РАН, укрепление научно-технологического суверенитета страны, а также новые научные проекты в космической и оборонной сферах. Отдельное внимание уделено финансированию фундаментальной науки в России. «Достаточное финансирование фундаментальной науки — это важнейшее условие обеспечения национальной безопасности <...> Академия наук предлагает Правительству России увеличить финансирование фундаментальной науки в среднесрочной перспективе к 2028 году до 0,4% ВВП», — отметил глава РАН. Что касается ключевых научных достижений российских ученых, тематическими отделениями отобрано по 10 лучших за прошлый год. «Их более ста — и все они будут изданы отдельным сборником. Кроме того, продолжается рассылка этих материалов в электронном виде — и они будут доступны для всех членов Академии», — добавил Геннадий Яковлевич.

Главный ученый секретарь президиума РАН академик Михаил Дубина (на нижнем фото в центре) сделал доклад о работе президиума за отчетный период. В частности, он рассказал о деятельности научных советов при президиуме, которых на сегодняшний день насчитывается 46. Тематика их работы охватывает ключевые и приоритетные научные области — от космоса, квантовых технологий и генетики до медицины, материаловедения, изучения



Арктики, Антарктики и Мирового океана. Еще 108 научных советов действуют при отделениях РАН по областям и направлениям науки. Они объединяют бизнес, науку, промышленность и позволяют рассмотреть любой научный вопрос в целом и во всех его аспектах.

Затем прозвучали сообщения председателей региональных отделений РАН об их работе в 2024 году: Дальневосточного — академика Юрия Кульчина, Сибирского — академика Валентина Пармона, Ураль-

органами государственной власти, в том числе с Министерством промышленности и науки Свердловской области по самым актуальным направлениям.

29 мая прошли выборы членов РАН, иностранных членов Академии и вице-президента РАН. Такой статус получил прежде исполнявший эти обязанности председатель Санкт-Петербургского отделения РАН академик Андрей Рудской.

В заключительный день собрания были торжествен-



ского — академика Виктора Руденко (на фото в центре), Санкт-Петербургского — академика Андрея Рудского. Виктор Николаевич Руденко, в частности, отметил, что руководство Уральского отделения постоянно работает в тесном контакте с

но вручены награды лауреатам Большой золотой медали имени М.В. Ломоносова РАН, Большой золотой медали имени Н.И. Пирогова РАН, золотых медалей РАН имени выдающихся ученых 2024 (полный список см. на сайте РАН) и подведены



итоги выборов. «Ломоносовских» наград удостоены Герой Труда Российской Федерации академик Александр Коновалов (на фото справа сверху) и профессор Лукас Разулич (Сербия) за выдающийся вклад в развитие фундаментальных и прикладных основ нейрохирургии. Большую золотую медаль имени Н.И. Пирогова получил академик Александр Румянцев за научные исследования в области детской онкологии, гематологии и иммунологии, за реализацию и внедрение инновационных научно-технологических и организационных решений в

стие порядка 1800 человек. Академиками Российской академии наук избрано 84 человека. Членами-корреспондентами РАН стали 165 ученых. Среди избранных академиков — 8 женщин, в числе членов-корреспондентов — 27 женщин. Средний возраст избранных академиков составил 64,27 лет, членов-корреспондентов — 58,22 лет. В этом году в выборах приняли участие 270 профессоров РАН, что составляет более трети от общего количества ученых, удостоенных этого почетного звания. В числе избранных академиков — 15 профес-



оказании специализированной медицинской помощи, снижении заболеваемости, инвалидности и смертности населения от генетических и онкогематологических заболеваний, а также профессор Ханс Дитер Окс (США) за научные исследования в области молекулярной биологии и иммунологии с развитием инновационных организационных решений в оказании медицинской помощи, снижении заболеваемости и смертности среди населения. Торжественная часть собрания завершилась блестящими научными докладами лауреатов.

Затем были подведены итоги выборов в члены РАН. В них приняли уча-

соров РАН, среди членов-корреспондентов — 40 профессоров РАН.

Также было избрано 39 иностранных членов РАН. Они представляют 20 стран — Азербайджан, Белоруссию, Бразилию, Венгрию, Вьетнам, Израиль, Индию, Иран, Испанию, Италию, Казахстан, Киргизию, Китайскую Народную Республику, Марокко, Монголию, Сербию, США, Узбекистан, Финляндию, Францию.

Обзор по материалам пресс-службы РАН подготовили Андрей и Елена ПОНИЗОВКИНЫ
Полная информация об Общем собрании — на сайте РАН
Фото пресс-службы РАН

Пресс-конференция

С акцентом на регионы

29 мая президент РАН академик Геннадий Красников встретился с представителями информационных служб Дальневосточного, Уральского, Санкт-Петербургского и Сибирского отделений РАН, региональных научных изданий и газеты научного сообщества «Поиск». Это первая встреча главы Академии в подобном формате.



Геннадий Красников ответил на вопросы о деятельности региональных отделений РАН, о приоритетных направлениях и научных проектах в каждом регионе. «Мы попытались охватить весь региональный ландшафт и ориентируем отделения не только на проведение фундаментальных исследований, но и на решение внутренних проблем, которые в каждом конкретном регионе специфичны», — отметил он.

Так, например, в Сибири актуальны вопросы сохранения озера Байкал, повышения эффективности энергообеспечения. В Приморье — борьба с последствиями наводнений, развитие Северного морского пути. В Санкт-Петербурге — вопросы эффективности защитных сооружений в связи с климатическими изменениями и повышением уровня Балтийского моря, а также такие технологические задачи, как строительство высокоскоростной магистрали «Москва — Санкт-Петербург».

«Мы активно работаем с Югом России — в него вхо-

дят два федеральных округа: Южный федеральный округ, Северо-Кавказский федеральный округ, Республика Крым, новые субъекты. Взаимодействие ведется через Южный научный центр. В этом регионе актуальны вопросы, связанные с Каспийским морем, а также с обмелением Дона и Волги», — добавил Геннадий Красников.

Участников встречи интересовали темы работы с молодежью и подготовки будущих научных кадров. Геннадий Красников подчеркнул важность создания базовых кафедр в институтах и рассказал об опыте уже функционирующих подразделений.

Не обошли на встрече и тему выборов в академики и члены-корреспонденты РАН. «В этом году все вакансии, которые предусматривались для региональных отделений, были отданы региональным отделениям. Мы ориентированы на развитие науки в регионах. Это принципиальный вопрос — если человек избирается в академики или члены-корреспонденты

по региональному отделению, он должен оставаться работать в своем регионе, а не переезжать сразу, например, в столицу», — прокомментировал Геннадий Красников.

В числе других вопросов, на которые ответил президент РАН, была работа корпуса профессоров РАН, поддержка научных премий, в частности Демидовской премии и другие. Главный редактор газеты УрО РАН «Наука Урала» Андрей Позинковин представил итоговый труд уральских научных журналистов и фотохудожника Сергея Новикова — выпущенную санкт-петербургским издательством «Людовик» при поддержке Научного Демидовского фонда и правительства Свердловской области трехтомную художественную энциклопедию «Портрет интеллекта. Демидовские лауреаты», где собраны эксклюзивные интервью, фото-портреты и другие материалы о ведущих ученых РАН, удостоенных за тридцать с лишним лет одной из самых престижных негосударственных научных наград с замечательной историей. Третий том энциклопедии вышел в год 300-летия Российской Академии наук.

Участники отметили полезный формат мероприятия. Они выразили надежду, что эта встреча заложила добрую традицию, и общение главы Академии с представителями информационных служб и СМИ региональных отделений будет проходить на регулярной основе.

Подготовлено по материалам пресс-службы РАН



В президиуме УрО РАН

О бдительных хемосенсорах, проблемах Ильменского заповедника и переименовании медали

25 мая прошло очередное заседание президиума УрО РАН. С научным докладом «Органические флуорофоры как хемосенсоры на нитроароматические соединения: вызовы и перспективы» выступил директор Института органического синтеза УрО РАН доктор химических наук Е.В. Вербицкий (на фото). Тема более чем актуальная, если учесть, что к нитроароматическим соеди-



нениям относится большая часть современных взрывчатых веществ. Задача их обнаружения при транспортировке (вокзалы, аэропорты) или в местах незаконного хранения — важная часть антитеррористической безопасности. Существующие методы обнаружения в воздухе малых следов таких взрывчатых веществ малодоступны, поэтому замена спектрометрических методов достаточно простыми в применении датчиками, основанными на использовании метода флуоресценции, может изменить технологии обнаружения нитроароматических соединений. Считается, что наиболее подходящими кандидатами для создания таких датчиков являются электроноизбыточные сопряженные полимеры. Однако исследованные уральскими учеными пуш-пульные системы с акцепторным фрагментом, представленным в виде азаетроцикла, имеют значительные преимущества благодаря их более легкому синтезу и очистке, а также четко определенной структуре и воспроизводимости от партии к партии. На основе фундаментальных исследований уральских химиков-органиков разработана концепция применения подобных веществ для детектирования нитроароматических соединений в растворах и в газовой фазе. Практическим выходом стало использование полученных флуоресцентных сенсоров в качестве прототипов для коммерческого мобильного обнаружителя взрывчатых веществ «Заслон-М».

Президиум заслушал доклад о научной и научно-организационной деятельности Южно-Уральского научного центра минералогии и геоэкологии УрО РАН директора центра, доктора геолого-минералогических наук В.Н. Удачина. В ходе развернувшегося обсуждения отмечены высокий уровень фундаментальных и прикладных научных исследований, и особо — непростая ситуация, в которой оказался Ильменский государственный заповедник. Этот старейший и уникальный академический заповедник, только что отметивший свое 105-летие, сегодня является обособленным подразделением центра, иными словами, чем-то вроде отдела или лаборатории. Поэтому финансирование выделяется на проведение фундаментальных научных исследований, но на содержание самого заповедника (а это 303 квадратных километра территории протяженностью с севера на юг на 41 км, 30 озер и полсотни выявленных стоянок древнего человека) средств катастрофически не хватает. По предложению вице-президента РАН председателя УрО РАН В.Н. Руденко в резолюцию постановления президиума внесено положение о контроле ситуации с заповедником.

Академик А.А. Барях доложил собравшимся об изменении положения о наградах, присуждаемых УрО РАН: отныне вместо медали имени Л.К. Эрнста будет вручаться медаль имени В.Н. Лазаренко. Причина переименования награды — устранение дублирования: в 2019 году президиум РАН учредил премию имени Л.К. Эрнста, присуждаемую за выдающиеся работы в области племенного дела, генетики и селекции сельскохозяйственных животных.

Президиум также рассмотрел ряд текущих организационных вопросов.

Соб. инф.

Климат меняет Уральские горы

На вершине горы Дальний Таганай происходит масштабная трансформация природных сообществ. За последние 30 лет горная тундра здесь сократилась почти на четверть, а некоторые виды насекомых исчезли совсем. Основная причина — современное потепление, которое способствует смещению верхней границы леса в высокогорье.

Группа ученых из Института экологии растений и животных УрО РАН, Уральского государственного лесотехнического университета, УрФУ и национального парка «Таганай» при поддержке РНФ провела комплексное исследование, результаты которого опубликованы в авторитетном международном журнале «Ecosystems». Ученые проанализировали, как за последнее столетие изменилась природа одной из ключевых вершин Южного Урала.

Авторы применили комплексный подход: сравнили старые топографические карты с современными спутниковыми снимками, изучили разновременные ландшафтные фотографии одних и тех же участков и провели анализ возрастной структуры древесной и кустарниковой растительности. Данные показали впечатляющую динамику: только с 1960 года площадь лесопокрываемых территорий увеличилась на 72%.

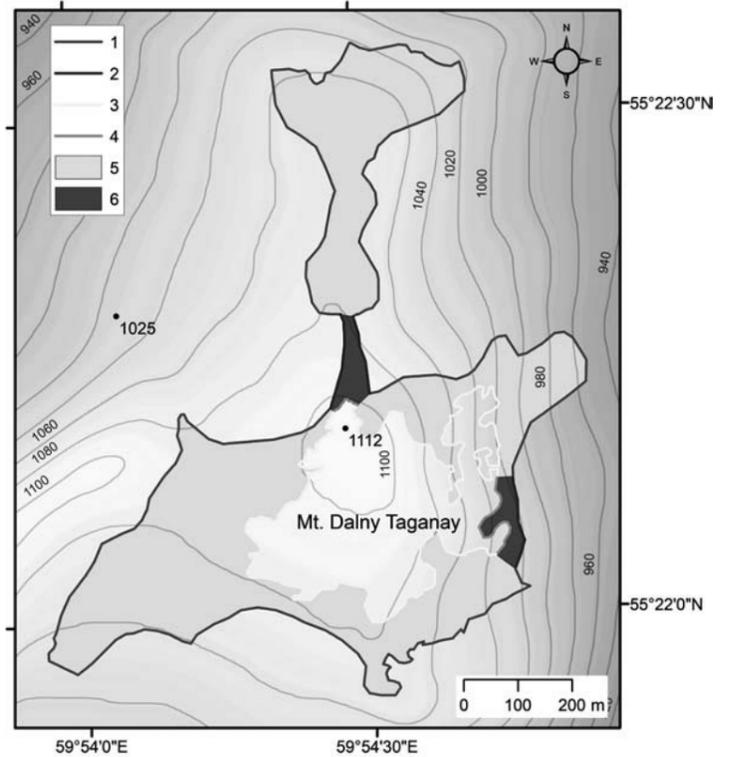
Особенность Южного Урала заключается в том, что при относительно небольшой высоте основных хребтов (до 1600 метров над уровнем моря) граница леса располагается довольно высоко. В результате тундровые участки занимают незначительные площади

на вершинах, что делает эти экосистемы особенно уязвимыми к потеплению.

С 2008 года специалисты ведут систематический мониторинг видовой разнообразия и численности герпетобионтных беспозвоночных — организмов, обитающих на поверхности почвы и в ее верхних слоях. Результаты выявили значительные трансформации в структуре биоценозов. Два вида жуков-жужелиц — *Carabus karpinskii* и *Pterostichus mannerheimii* — с 2022 года

больше не отмечаются на исследуемой территории, что свидетельствует об их локальном вымирании. Параллельно в тундровых биоценозах появились типичные лесные виды — дендробионты: долгоносик *Hyllobius pinastri* и короед *Hylastes cunicularius*, которые ранее не были характерны для этой экосистемы. Численность рыжих муравьев *Formica aquilonia* за период наблюдений увеличилась почти в четыре раза, что указывает на смену условий местообитания в пользу данного вида.

Основным фактором наблюдаемых процессов является современное потепление, которое создает благоприятные условия для продвижения древесной и кустарниковой растительности в высокогорные районы. Это приводит к постепенному замещению тундровых биоценозов лесными, что кардинально меняет струк-



Пространственно-временная динамика верхней границы редколесий с 1960 по 2023 гг.

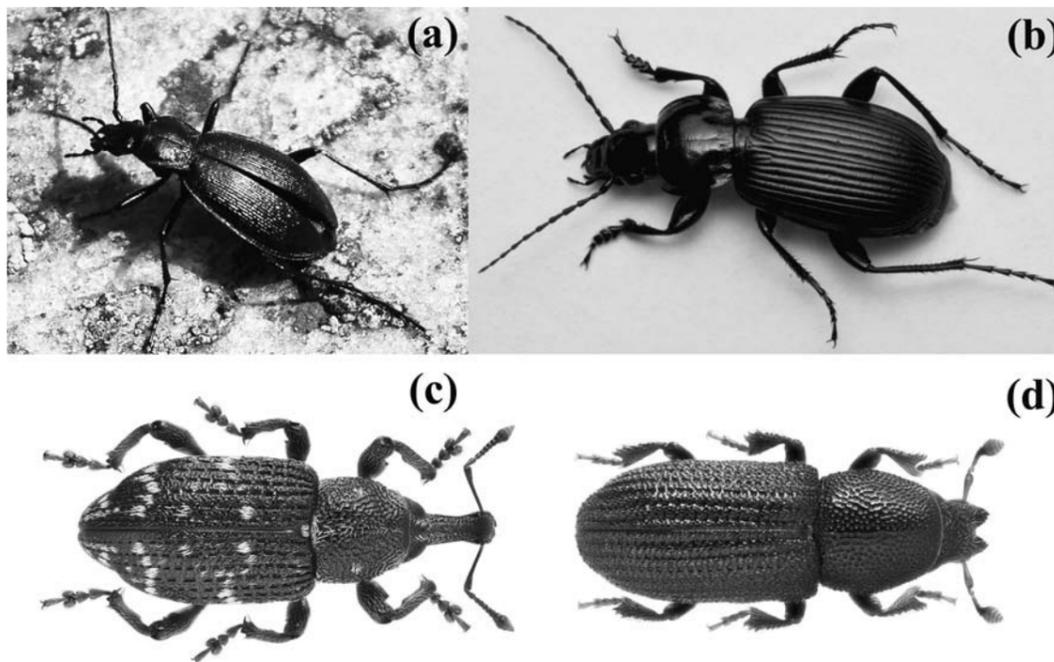
туру и функционирование экосистем. За тридцатилетний период наблюдений площадь тундры на исследуемом

участке сократилась на 23%.

Результаты работы на Дальнем Тагане отражают глобальные тенденции, характерные для многих высокогорных систем мира. Тундровые местообитания представляют собой уникальные природные сообщества, сформировавшиеся в течение тысячелетий, и их трансформация имеет далеко идущие экологические последствия.

Исследования уральских ученых вносят существенный вклад в понимание механизмов воздействия потепления на биоразнообразие высокогорных экосистем. Изменения климата приводят не только к трансформации растительного покрова и населения беспозвоночных, но и к локальному вымиранию отдельных видов.

**По материалам ИЭРиЖ
УрО РАН подготовил
В. МЕЛЬНИКОВ**



Исчезли тундровые виды жуков (а) - *Carabus karpinskii* Kryzhanovskij, (б) - *Pterostichus mannerheimii*. Появились лесные виды (с) долгоносик *Hyllobius (Callirus) pinastri* и (д) короед

В научных центрах

Развитие северных территорий: история и современность

В Сыктывкаре прошла XVIII Всероссийская научная конференция «Политические, экономические и социокультурные аспекты регионального управления на Европейском Севере», организованная Правительством Республики Коми, Коми республиканской академией государственной службы и управления и ФИЦ Коми НЦ УрО РАН.

В рамках конференции состоялась симпозиум «Государственная политика по развитию северных территорий России (история и современность)», его программа включила 30 докладов. Модераторами выступили главный научный сотрудник сектора отечественной истории Института языка, литературы и истории ФИЦ

Коми НЦ УрО РАН, доктор исторических наук А.А. Попов и заведующий отделом истории и этнографии, кандидат исторических наук М.В. Таскаев. Как руководитель плановой научно-исследовательской темы ИЯЛИ «Государственная политика развития Европейского Севера России: актуальные проблемы социально-политической, экономической, социокультурной и демографической истории в XVI–XX вв.» он подвел итоги исследований за 2022–2024 гг. и наметил задачи на будущее. С докладами выступили историки института, большой интерес вызвала презентация Д.А. Кошелева и В.А. Расова «Коми АССР в годы Великой Отечественной войны и первые послевоенные

годы в отражении фотоисточников».

На площадке Института социально-экономических и энергетических проблем Севера ФИЦ Коми НЦ УрО РАН также состоялось заседание круглого стола «Развитие биоэкономики северного региона: проблемный фокус, направления, приоритетные технологии». Сотрудники института приняли участие в обсуждении перспектив и возможностей применения инновационных технологий в агропромышленном и ресурсном комплексах северных территорий.

Итоги работы симпозиума будут отражены в готовящемся к изданию сборнике научных статей.

**По материалам сайтов
ИЯЛИ и ИСЭЭПС ФИЦ
Коми НЦ УрО РАН
подготовила Е. ИЗВАРИНА**

Дайджест

Сериял о науке и ее людях

В июне Уральский федеральный университет запускает съемки научно-популярного проекта «Формула эволюции». Семь серий фильма расскажут о важных событиях, технологиях, явлениях и хорошо известных вещах, которыми мы пользуемся каждый день. УрФУ выиграл конкурс Минобрнауки на софинансирование проектов, направленных на освещение вопросов науки и технологий по тематикам приоритетных направлений Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации.

— Цель нашего проекта — в максимально доступной форме рассказать об истории развития технологий и исследований, без которых мы не представляем современный мир. Например, кто и когда придумал магниты, почему без них ни одно устройство не будет работать, только ли сегодня задумались о значимости редкоземельных металлов, когда появился искусственный интеллект, что это такое на самом деле и ждать ли нам в будущем восстание машин. И многое-многое другое. Важный момент, который мы планируем отметить в видео, — вклад отечественной науки в мировые разработки. Считается, что технологии придумывают на Западе, но у нас много выдающихся, умных, талантливых и активных ученых, работа которых и привела к появлению многих мировых технологий, — пояснил руководитель проекта, проректор по информационной политике УрФУ Алексей Фаустов. — Мы надеемся, что видео помогут заинтересовать молодых людей, сформировать у них мотивацию к выбору научной карьеры.

Съемочный процесс завершится осенью, а все серии фильма будут размещены в открытом доступе в социальных сетях УрФУ: VK, RuTube, Dzen.

По сообщению отдела научных коммуникаций УрФУ

Ночь музеев

Обновление традиции

В очередной раз Институт физики металлов имени М.Н. Михеева УрО РАН принял участие в общероссийской и общегородской акции «Ночь музеев», открыв свои двери для всех заинтересованных горожан (а таковых оказалось около шестисот, причем многие посетили институт не впервые).

Энтузиастам «Ночи музеев» было предложено 10 различных маршрутов. Экскурсию под загадочным названием «Дары Рамана и квантовое закулисье» разработали сотрудники лабораторий электрических явлений, нейтронно-синхротронных исследований, а также лаборатории полупроводников и полуметаллов. Они знакомили посетителей с исследованиями, проводимыми с помощью рассеяния света и дифракции рентгеновских лучей, рассказывали о квантовых ямах и прочей полупроводниковой экзоти-

лий. Молодежная лаборатория аддитивных технологий представила одноименную экскурсию, посвященную созданию новых функциональных материалов с помощью лазерной 3D-печати.

В нескольких обновленном виде была представлена деятельность лаборатории прецизионных сплавов и интерметаллидов, а также лаборатории прочности. В рамках экскурсии «Совершенствование материалов и их свойств» гостей познакомили с самым новым оборудованием для выплавки сплавов и обработки материалов

высоким давлением, а также с необычными свойствами сверхпроводников. Впервые в «Ночи музеев» в ИФМ в нынешнем году участвовала лаборатория микромагнетизма (маршрут «Кое-что о сплавах: создание, обработка, контроль»): гости увидели установку для получения аморфных и нанокристаллических металлических лент, а также ознакомились с методами пробоподготовки. Коллеги из лаборатории магнитного структурного анализа раскрыли, в частности, некоторые детали методов контроля термической обработки и механических свойств сталей, качества паяных соединений.

Следует отметить неизменное участие в организации экскурсий «мэтров» А.В. Королева и Ю.Н. Драгошанского. В течение полутора часов они увлекательно объясняли различные проявления магнетизма, и если бы не регламент, эти лекции, без сомнения, могли бы продолжаться и дольше.



ке. Маршрут «Структурное подземелье» презентовали лаборатории механических свойств и цветных сплавов. Здесь демонстрировались сплавы с эффектом памяти формы и некоторые испытания материалов на прочность, а также незаменимые для структурных исследований электронные микроскопы. Сотрудники отдела неразрушающего контроля встречали гостей на маршруте «Неразрушающая сила» с рассказами о различных методах поиска дефектов внутри металлических изде-



Передний край

В оптическом диапазоне

Окончание. Начало на с. 3 динамическому диапазону, наш рефлектометр находится на уровне мировых аналогов и при решении ряда задач даже демонстрирует преимущества.

— В каких еще сферах могут применяться ваши результаты?

— Благодаря сверхвысокому пространственному разрешению (до 10 микрометров) с помощью методов рефлектометрии частотной области можно исследовать не только оптоволоконные компоненты и схемы, но и небольшие интегрально-оптические чипы и с учетом

полученной информации повысить эффективность производства различных оптоэлектронных устройств на их базе. Еще одно важное применение оптической рефлектометрии частотной области — распределенная оптоволоконная сенсорика. Особенно эта технология востребована при исследовании температурных и деформационных полей новых материалов, узлов, блоков и конструкций на их основе. Такие исследования проводятся для аэрокосмической отрасли, при проектировании умных городов, производств и во многих других

ключевых направлениях науки и технологии.

Перед исследователями сегодня стоят серьезные задачи: увеличение дальности измерений, повышение точности получения различных данных в каждой точке исследуемой среды, а также упрощение и удешевление подходов, ныне требующих существенных финансовых затрат и создания сложных оптоэлектронных схем. Нужно создавать недорогие высококогерентные лазерные источники, способные плавно перестраиваться по частоте во времени в широком частотном диапазоне, а



В год 80-летия победы в Великой Отечественной войне посетителей выставочного зала института ждал рассказ о деятельности ИФМ в военные годы, о вкладе в общее дело разгрома врага. Также все желающие могли познакомиться с героями ВОВ из числа сотрудников института и с воспоминаниями о том времени, размещенными на стендах в коридорах.

Кроме того, Государственный архив Свердловской области, как и в прошлом году, разместил в стенах ИФМ выставку «Научные изыскания и деятельность Академии наук на Урале и в Сибири: к 300-летию Российской академии наук», и экспозиция вновь вызвала большой интерес.

Всего в организации «Ночи музеев» участвовали более 70 сотрудников из 24 лабораторий. Отрадно, что растет число молодых лекторов-экскурсоводов, 40 человек из 70 — младшие научные сотрудники, молодые инженеры и лаборанты. Практически вся организация и подготовка акции обеспечивались Советом молодых ученых под руководством Д.А. Комковой. Всех участников удалось объединить общей целью — доходчиво рассказать о своих исследованиях и заразить слушателей любовью к физике в частности и к науке в целом. В ночь музеев ответом на их выступления действительно стал неподдельный интерес посетителей ко всему услышанному и увиденному.

Кроме обновления части маршрутов была также существенно улучшена навигация по странице «Ночи музеев» на сайте института, доступнее стала информация об экскурсиях. Отличную организацию мероприятия и профессионализм экскурсоводов отметили в своих отзывах и посетители, пришедшие впервые, и «завсегдатаи» «Ночи музеев» в ИФМ.

По материалам сайта ИФМ УрО РАН
подготовила
Е. ИЗВАРИНА

тия и сенсорика», которую наша лаборатория проводит раз в два года. Впервые эта конференция прошла в 2016 г., тогда еще в статусе всероссийской, а очередная пройдет в Перми через год, в мае 2026 г.

Беседовала
Е. ПОНИЗОВКИНА
Фото на с. 5:
в центре — гендиректор «ОРМС-Лаб» Максим Белокрылов у рефлектометра ARFA; слева внизу — младший научный сотрудник Артем Туров, дипломированная Екатерина Тотмина, кандидат технических наук Антон Кривошеев в лаборатории

Племя младое

Анонс

Мир глазами детей

Юбилей Победы, красота родного края, семья и друзья — это лишь часть тем, которые отражены в работах юных художников на выставке «Краски детства». Ее торжественное открытие состоялось 3 июня в Институте экономики УрО РАН.

Нынешняя экспозиция детских работ уже третья по счету, отметила директор ИЭ доктор экономических наук Юлия Лаврикова. Ежегодно, начиная с 2023 года, институт совместно с Уральским отделением РАН объявляет прием заявок для участия в выставке среди детей или внуков сотрудников организаций, находящихся под научно-методическим руководством УрО. В этот раз стены холла третьего этажа института украсили картины 51 участника. Значительное число работ создано юными художниками из Екатеринбурга, впрочем, как и в предыдущие годы, активность проявили и жители Сыктывкара.

Председатель Отделения академик Виктор Руденко отметил на открытии «Красок детства» большое разнообразие сюжетов в представленных картинах: отвага защитников Отечества, празднование юбилея Победы, ценность труда ученых, любовь к близким родственникам, друзьям и домашним питомцам. Он поблагодарил институт и ребят за вдохновение, которое дарит посещение выставки. «Вы занимаетесь живописью, и я считаю, что этим вы творите чудо. Вы берете чистый лист бумаги и на нем изображаете кусочек мира, в котором живете. Ваши картины о многом говорят и не требуют дополнительных слов для расшифровки», — добавил Виктор Николаевич.



Свою научно-популярную лекцию о «великих универсалах» — людях, проявивших способности в разных областях знания, — главный ученый секретарь УрО академик Алексей Макаров начал нетривиально. Он обратился к героям, которые хорошо знакомы подрастающему поколению. Это Медведь

из «Маши и Медведя», Пин из «Смешариков» и Двое из ларца, которые многим знакомы по советскому мультфильму «Вовка в тридевятом царстве». Именно многозадачность, которой владеют эти персонажи,

роднит их с основными героями лекции: Леонардо да Винчи, Михаилом Ломоносовым, Николаем Рерихом, Александром Флемингом, Сэмюэлем Морзе, Алексеем Леоновым и Федором Конюховым. Алексей Викторович поведал ребятам об этих уникальных личностях и их способности успешно сочетать различные занятия.



В завершение встречи участников выставки наградили дипломами и подарками — наборами для самостоятельного раскрашивания кружки. После церемонии ребят ждало чаепитие с тортом. Сама выставка в Институте экономики УрО РАН продлится до 30 сентября, ее может посетить любой желающий в часы работы учреждения.

Павел КИЕВ
Фото автора



В Центральной научной библиотеке Уральского отделения Российской академии наук (г. Екатеринбург)

22–25 сентября 2025 года состоится

Всероссийская междисциплинарная молодежная научная конференция с международным участием «XIII Информационная школа молодого ученого»

Программа конференции «XIII Информационная школа молодого ученого» включает пленарное заседание по междисциплинарным проблемам развития науки, практические занятия, заседания секций по 12 научным направлениям:

1. Исследования в области математики, механики и информатики.
2. Исследования в области физико-технических наук.
3. Исследования в области химических наук.
4. Исследования в области биологических и сельскохозяйственных наук.
5. Исследования в области наук о Земле.
6. Исследования в области экономических наук.
7. Исследования в области гуманитарных наук.
8. Исследования в области исторических наук.
9. Исследования в области филологических наук.
10. Исследования в области интеллектуальных информационных технологий и систем.
11. Исследования в области медицинских наук.
12. Информационно-библиотечное обеспечение науки и инноваций.

Формат проведения конференции: очный с возможностью дистанционного подключения для иногородних участников. **Место проведения:** г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, д. 22/20, Центральная научная библиотека УрО РАН. **Формы участия:** доклад с публикацией в сборнике трудов конференции; доклад без публикации в сборнике; слушатель. Участие в конференции бесплатное.

Доклады научной конференции будут опубликованы в сборнике научных трудов «XIII Информационная школа молодого ученого». Информация о статьях сборника размещается в системе Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) и в электронной библиотеке «Научное наследие Урала».

Подробная информация, регистрация участников и загрузка материалов на сайте конференции: <http://conf.cnb.uran.ru/>. Приглашаем докладчиков и слушателей принять участие в работе конференции!

Книжная полка

Осмыслить опыт основателя

В недавно изданной в Москве монографии главного научного сотрудника Института языка, литературы и истории ФИЦ Коми НЦ УрО РАН доктора филологических наук П.Ф. Лимерова «Иван Куратов: жизнь и творчество основоположника коми литературы» (Москва, 2025) предлагается новое понимание биографии и литературного наследия коми поэта и грамматиста. В то же время в большой степени книга стала обобщением исследований предшественников начиная с 1930-х гг.

Согласно оригинальной авторской концепции творчество И.А. Куратова было нацелено на то, чтобы приблизить коми язык к уровню европейских языков — научить его передавать литературные, философские, эстетические и в целом культурные смыслы, которые есть в языках европейских, но отсутствуют у зырян — охотников и крестьян.

И.А. Куратов изучал языки в семинарии, а после самостоятельно, переводил произведения русских и западноевропейских поэтов, писал первоклассные стихи на коми языке, а также разработал для него оригинальную грамматику, которая учитывала все языковые нюансы, но не повторяла схемы европейских грамматик. Фактически он создал новый поэтический язык, используя ресурсы самого зырянского языка, не привлекая заимствований.

П.Ф. Лимеров предлагает свою интерпретацию стихотворений И.А. Куратова, на фоне творчества поэта последовательно рассматривает его биографию, дополняя биографический сюжет малоизвестными фактами жизни своего героя.

Книга адресована литературоведам, лингвистам, фольклористам, историкам, этнографам, а также всем, кто интересуется творческим наследием И.А. Куратова.

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

**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 № 77. Тираж 1 000 экз. Дата выпуска: 17.06.2025 г.

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