

НАУКА УРАЛА

АПРЕЛЬ 2026

№ 8 (1326)

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

Без границ

Сближаясь с Узбекистаном

В апреле Академию наук Республики Узбекистан посетила большая делегация Уральского отделения РАН во главе с председателем, вице-президентом РАН академиком В.Н. Руденко. Насыщенная программа поездки открылась круглым столом, где президент АН РУз Шавкат Аюпов и Виктор Руденко, поприветствовав собравшихся, рассказали об истории, масштабах возглавляемых ими организаций, обозначили основные направления ведущихся исследований. Затем руководители уральских федеральных исследовательских центров, академических институтов, расположенных на территории от Оренбурга до Архангельска, представили свои коллективы, полученные ими результаты, наметили возможности совместной работы. Здесь же Шавкат Аюпов и Виктор Руденко подписали соглашение о научном сотрудничестве между АН РУз и УрО РАН, предполагающее реализацию общих исследовательских проектов, налаживание обмена научной информацией и публикациями, расширение взаимного доступа к современной научной инфраструктуре, библиотекам и архивам, проведение совместных конференций и семинаров.

Подробно с достижениями узбекских коллег уральцы знакомились в следующие два дня. Они побывали в институтах ионно-плазменных и лазерных технологий, механики и сейсмостойкости, материаловедения, общей и неорганической химии, сейсмологии, физики и техники и ряде других. Особое впечатление произвело посещение старейшего научного учреждения не только Узбекистана, но и всей Средней Азии — Астрономического института, носящего имя Улугбека — государственного деятеля, ученого, поэта пятнадцатого века, и наблюдение за работой гелиокомплекса «Солнце» — «большой солнечной



печи». В ходе официальных переговоров и неформального общения определились более конкретные направления сотрудничества. Среди них синтез композитных и керамических материалов, работающих в экстремальных условиях, инновационные подходы к созданию энергоэффективных устройств для концентрации и хранения солнечной энергии, новые методы получения редких металлов и сплавов, необходимых для промышленности двух государств. Культурная программа включала посещение ташкентского Центра исламской цивилизации и музея истории Узбекистана.

По оценке академика В.Н. Руденко, визит прошел очень плодотворно и содержательно. «Как известно, после распада СССР большинство научно-культурных связей России и Узбекистана прервалось, хотя такие мощные проекты, как супертелескоп РТ-70, «большая солнечная печь» задумывались и начали осуществляться общими силами, — констатировал Виктор Николаевич. — Потом многие подразделения АН Узбекистана были переданы в вузы, что не способствовало их процветанию. Нынешний президент страны Шавкат

Окончание на с. 3



Нейтрон
под
контролем

– Стр. 6



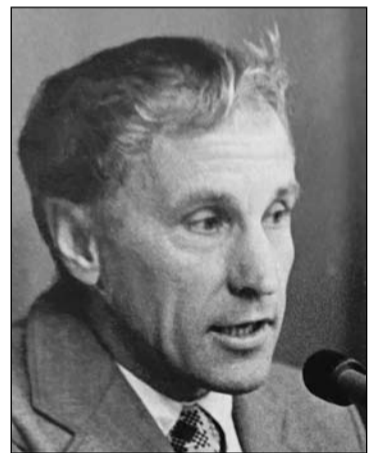
ФИЦКИА
УрО РАН:
десять
плодотворных
лет

– Стр. 3



Сила
научной
традиции

– Стр. 5



Поздравляем!

С Днем Победы!



Поздравляем!

Академику В.Н. ЧАРУШИНУ — 75

10 мая отмечает 75-летний юбилей выдающийся российский ученый академик В.Н. Чарушин, внесший весомый вклад в химию гетероциклических соединений, в том числе фторсодержащих, в медицинскую химию, в развитие новых технологий органического синтеза. Валерий Николаевич Чарушин — председатель Объединенного ученого совета УрО РАН по химическим наукам, главный научный сотрудник и заведующий лабораторией гетероциклических соединений Института органического синтеза им. И.Я. Постовского УрО РАН, который он возглавлял в 2003–2021 гг. В 2008–2022 гг. В.Н. Чарушин был председателем Уральского отделения РАН, в 2013–2022 гг. — вице-президентом РАН.

Будущий ученый окончил с отличием Уральский политехнический институт им. С.М. Кирова (ныне Уральский федеральный университет им. первого президента России Б.Н. Ельцина) в 1973 году и начал работать на химико-технологическом факультете УрФУ, где преподает и сегодня, с 1988 — в качестве профессора кафедры органической и биомолекулярной химии. Вместе со своим учителем академиком О.Н. Чупахиным В.Н. Чарушин успешно развивает научное направление, связанное с разработкой новых методов построения химических связей путем нуклеофильной С-Н функционализации органических молекул — прямых, атом-экономных методов «зеленой» химии. Его труды по этой тематике в соавторстве с академиком О.Н. Чупахиным и профессором Хенком ван дер

Пласом (Нидерланды), опубликованные в крупнейших международных издательствах, получили широкое признание научной общественности.

Академик В.Н. Чарушин внес большой вклад в фундаментальные и прикладные исследования химии и технологии фторхинолонов — соединений, на основе которых было создано новое поколение антибактериальных препаратов. Под его руководством были синтезированы «пемфлораксин», «офлораксин», «норфлораксин» и другие препараты фторхинолонового ряда, разработана оригинальная отечественная технология получения «пемфлораксина». Важнейшим достижением стало создание «левофлораксина» — антибактериального препарата широкого спектра действия. На основе перспективного класса гетероциклических соединений — азолоазинов — был создан высокоэффективный противовирусный препарат «триазавирин». Эта совместная разработка академиков О.Н. Чупахина, В.Н. Чарушина, члена-корреспондента РАН В.Л. Русинова и их коллег сегодня успешно применяется в соответствии с рекомендациями Минздрава России для лечения гриппа и ОРВИ.

Под руководством академика В.Н. Чарушина в Институте органического синтеза им. И.Я. Постовского УрО РАН ведется синтез высокоэнергетических соединений специального назначения, создаются новые органические материалы. Совместно с РФЯЦ-ВНИИТФ и Институтом проблем химико-энергетических технологий

Сибирского отделения РАН разработана бесхлорная технология получения триаминотринитробензола — мощного взрывчатого вещества с низкой чувствительностью к удару и высокой пожаростойкостью. Валерий Николаевич курировал также разработку оригинальной технологии получения противотурбулентных полимерных присадок для транспортировки нефти (совместно с МГУ им. М.В. Ломоносова и Институтом нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева РАН), которые с 2019 г. выпускаются заводом «Транснефть-синтез» (г. Елабуга).

Академик В.Н. Чарушин — автор более 650 научных работ, в том числе 15 монографий, вышедших в российских и международных издательствах, более 80 патентов. Его работы широко цитируются в базах данных Web of Science и Scopus. Он подготовил 20 кандидатов и 5 докторов наук.

В годы пребывания В.Н. Чарушина в должности председателя УрО РАН и вице-президента РАН Уральское отделение получило новые импульсы к развитию, и укрепило кадровый и научный потенциал, а также материальную базу. Существенно возросло число и качество научных публикаций, шла активная интеграция академических учреждений с отраслевыми научно-исследовательскими институтами и флагманами отечественной наукоёмкой промышленности, крепили связи УрО РАН с регионами. Были введены в строй новые здания академических институтов в Екатеринбурге, Перми, Архангельске, развернулось мас-



штабное строительство жилья для ученых. В течение многих лет Валерий Николаевич был исполнительным директором Научного Демидовского фонда, сегодня он председатель Попечительского совета фонда.

В.Н. Чарушин — лауреат Государственной премии РФ в области науки и техники (2011), Демидовской премии (2023), премии им. академика И.Я. Постовского (2005), премий издательства МАИК «Наука» (2002, 2008), премий им. В.Н. Татищева и Г.В. де Генина (2008, 2023), международной премии Галена (Prix Galien Russia, 2016), международной премии им. В.В. Марковникова (2022). Ученый награжден орденами «За заслуги перед Отечеством» IV степени (2012), Александра Невского (2024), Почета (2008), медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени (2002), знаком отличия «За заслуги перед Свердловской областью» III степени (2011), золотым знаком Профсоюза РАН (2014), золотым знаком Законодательного Собрания Свердловской области (2015), медалью им. профессора Со-

ломона Гиллера Академии наук Латвии (2011), медалью им. профессора А.Н. Коста (2015), медалью им. академика И.Я. Постовского (2017), почетной медалью им. академика В.Л. Комарова (2020), медалью Российской академии ракетных и артиллерийских наук (2021), золотой медалью им. академика С.В. Вонсовского (2023), медалью в честь 300-летия РАН (2024) и медалью «Памяти академика Н.М. Эмануэля» (2025). В.Н. Чарушин — почетный доктор УрФУ им. первого президента России Б.Н. Ельцина и Южного федерального университета, почетный гражданин г. Екатеринбурга.

Горячо поздравляем Валерия Николаевича с юбилеем!

Желаем новых плодотворных идей, воплощения творческих замыслов, здоровья и благополучия!

**Президиум Уральского отделения РАН
Коллектив Института органического синтеза им. И.Я. Постовского УрО РАН
Редакция газеты «Наука Урала»**

С круглой датой, Юлия Георгиевна!

23 апреля отметила юбилей директор Института экономики УрО РАН доктор экономических наук Ю.Г. Лаврикова.

После окончания с отличием Уральского государственного университета им. А.М. Горького Юлия Георгиевна получила второе высшее образование в Уральской государственной юридической академии, окончила аспирантуру и докторантуру. Сегодня она руководит научными исследованиями, посвященными теоретико-методологическим аспектам стратегии сбалансированного территориально-отраслевого развития, стратегическим направлениям развития отраслевых комплексов (нефтегазодобывающей, химической, легкой и пищевой промышленности), институтам пространственного развития экономики территорий разного уровня, устойчивому и безопасному социально-экономическому развитию регионов на основе



эффективного использования территориального потенциала.

Ю.Г. Лаврикова принимала активное участие в разработке ряда концепций, законодательных и иных нормативно-правовых документов регионального значения. Она участвовала в актуализации разделов

Стратегического плана развития Екатеринбурга и ряда муниципальных стратегических проектов, а также внесла свой вклад в научное обоснование долгосрочного прогноза социально-экономического развития Екатеринбурга до 2035 г. и в формирование концепции перспективного развития жилых микрорайонов города до 2035 г.

На посту директора Института экономики УрО РАН Ю.Г. Лаврикова активно способствует повышению востребованности научных исследований, включая научное обоснование направлений социально-экономического развития Свердловской области, муниципальных образований и хозяйствующих субъектов, расположенных на территории региона. Благодаря этому научные разработки специалистов ИЭ стали действенным инструментом решения стратегических задач Свердловской области, что

позволило ученым напрямую участвовать в обосновании ключевых направлений развития промышленности, кадрового обеспечения и инвестиционной привлекательности территорий, а также добиться высокой востребованности результатов исследований со стороны крупнейших корпораций и органов государственной власти. По рекомендации Министерства промышленности и науки Свердловской области в 2025 г. Институт экономики УрО РАН включен в федеральный реестр «Всероссийская Книга Почета» за активное участие в социально-экономическом развитии региона.

Научные результаты Ю.Г. Лавриковой отражены в 187 научных публикациях, в том числе в 38 монографиях и разделах коллективных монографий. Под ее руководством были защищены докторская и четыре кандидатские диссертации. Юлия Георгиевна — главный редактор журнала «Экономика региона», член Общественной палаты РФ, председатель комиссии по науке и развитию цифровой экономики Общественной палаты Свердловской области.

Ю.Г. Лаврикова — лауреат премии им. В.Н. Татищева и Г.В. де Генина, имеет звание «Лучший экономист РАН», награждена почетными грамотами РАН, Минобрнауки России, Министерства промышленности и науки Свердловской области, Екатеринбургской городской думы, благодарственными письмами полномочного представителя Президента РФ в УрФО, губернатора Свердловской области, Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства и Министерства экономики и территориального развития Свердловской области, Законодательного собрания Свердловской области, Администрации города Екатеринбурга и другими наградами.

Сердечно поздравляем Юлию Георгиевну с юбилеем!

Желаем неиссякаемой научной энергии, воплощения самых смелых идей, крепкого здоровья и личного счастья!

**Президиум Уральского отделения РАН
Коллектив Института экономики УрО РАН
Редакция газеты «Наука Урала»**

Дата

ФИЦКИА УрО РАН: десять плодотворных лет

В апреле 2016 года был основан Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики УрО РАН, получивший имя вице-президента РАН академика Николая Лавёрова (1930–2016), инициатора и участника создания крупной академической структуры в Архангельской области. Федеральные исследовательские центры начали создавать в России в 2015 году в целях развития фундаментальных и прикладных исследований в региональных НИИ Российской академии наук. Значительное внимание уделялось междисциплинарным исследованиям.

Большой вклад в формирование будущего центра, его исследовательских направлений, научных школ, материально-технической базы внес член-корреспондент РАН Феликс Юдахин (1934–2011). Опытный ученый-геофизик и организатор науки переехал в Архангельск из Киргизии по приглашению академика Николая Лавёрова и председателя УрО РАН Геннадия Месяца. В итоге в структуру ФИЦКИА УрО РАН вошли шесть научно-исследовательских институтов, две уникальные научные установки — Архангельская сейсмическая сеть и Российский музей центров биологического разнообразия, геобиосферный стационар «Ротковец» в Коношском районе, а также филиал в Нарьян-Маре. Важнейшим инфраструктурным достижением прошедшего десятилетия стало введение в эксплуатацию нового научно-лабораторного корпуса в Соломбале, который был построен по прямому поручению Президента России Владимира Путина.

Поздравляя сотрудников с круглой датой на торжественном заседании ученого совета, директор ФИЦКИА УрО РАН член-корреспондент РАН Иван Болотов подчеркнул, что центр стал подлинно арктическим, а не узорегиональным. Подразделения и инфраструктура Лавёровского центра расположены непосредственно в Арктической зоне РФ. Это не только город Архангельск, но и отдаленные и труднодоступные территории региона, включая архипелаг Земля Франца-Иосифа и городской округ Новая Земля, Ненецкий автономный округ

(Нарьян-Мар и Амдерма) и Красноярский край (на архипелаге Северная Земля и полуострове Таймыр установлены станции архангельских сейсмологов).

Сотрудники центра работают по нескольким направлениям фундаментальных исследований: химические, биологические науки, физиология, профилактическая медицина, науки о Земле, сельское хозяйство, лесное хозяйство, рыбное хозяйство, животноводство и молочное дело, экономика, исторические науки. Принципиально важной задачей последних лет стало проведение комплексного мониторинга



состояния природной среды Большого Соловецкого острова.

Сегодня в Лавёровском центре трудятся более 200 ученых, включая 26 докторов и 111 кандидатов наук. В минувшее десятилетие членами-корреспондентами РАН были избраны директор ФИЦКИА Иван Болотов и заведующая лабораторией сейсмологии Галина Антоновская. Также членом-корреспондентом РАН является советник директора центра по направлению «Сельскохозяйственные науки» Олег Кононов.

Ученые ФИЦКИА публикуются в высокорейтинговых журналах из утвержденного «Белого списка» и выпускают монографии по актуальной тематике. Расширяется сотрудничество с учреждениями дружественных России стран. Активно работают Научно-образовательный центр ФИЦКИА и сектор аспирантуры и образовательных программ, где сейчас проходят обучение 30 аспирантов. За последние

шесть лет сотрудники Лавёровского центра получили 22 патента на изобретения, 26 свидетельств о регистрации баз данных и три патента на селекционные достижения. В планах — создание 9 новых лабораторий и Института истории, археологии и этнологии Арктики, основу штата которых составят молодые ученые.

Поздравляя архангельских коллег, вице-президент РАН, председатель Уральского отделения РАН академик Виктор Руденко и главный ученый секретарь УрО РАН академик Алексей Макаров выразили уверенность, что у коллектива Лавёровского центра достаточно творческих и духовных сил, чтобы двигаться вперед, сохраняя лучшие исследовательские традиции, и активно работать на благо отечественной науки, экономики и общества в целом.

Вадим РЫКУСОВ,
пресс-служба ФИЦКИА
УрО РАН
Фото Юлии Колосовой



Без границ

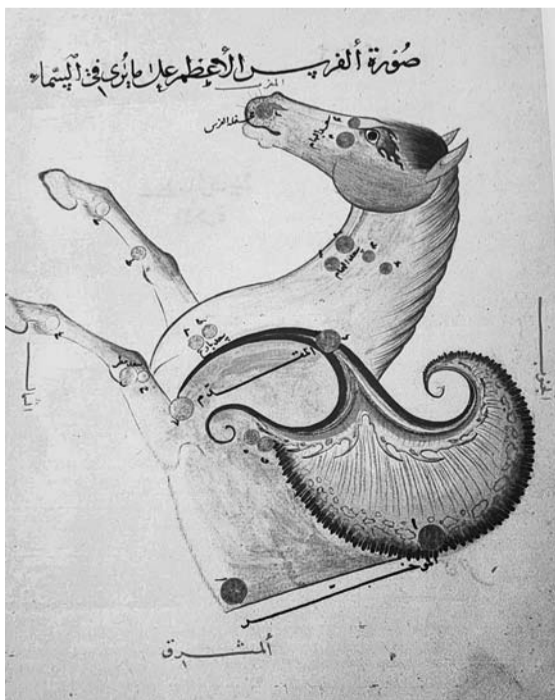
Сближаясь с Узбекистаном

Окончание. Начало на с. 1 Мирзиёев вернул Академии самостоятельность и достойное финансирование. Сегодня все институты АН РУз отремонтированы, хорошо оснащены, постоянно по-

лучают новое оборудование, сотрудники имеют хорошую зарплату — здесь есть все условия для творческой работы. И они горячо приветствуют возобновление, продолжение и налаживание новых профессиональных связей с россиянами, уральцами в частности, тем более что некоторые знакомы с советских времен, другие знают друг друга по публикациям и были рады познакомиться лично. Все встречи прошли в очень теплой, това-

рищеской атмосфере, мы пригласили узбекских коллег приехать на Урал в будущем году — 40-летия УрО РАН. Ответный визит должен еще больше укрепить наши связи».

Подготовил
А. ПОНИЗОВКИН
На фото с сайта <https://academy.uz/ru/>, с. 1 — президент АН РУз Шавкат Аюпов и академик РАН Виктор Руденко после подписания договора между АН РУз и УрО РАН; на фото В. Руденко: с. 1 — уральские гости в Астрономическом институте им. Улугбека АН РУз с директором академиком Ш.А. Эгамбердиевым; на с. 3 — созвездие Пегаса в представлении средневековых астрономов Востока; гелиокомплекс «Солнце» — «большая солнечная печь».



Дата

Краса и сложность «ботанического рая»

16 апреля в актовом зале Института экологии растений и животных УрО РАН (Екатеринбург) состоялось выездное заседание президиума Отделения, посвященное 90-летию Ботанического сада УрО РАН. Первым прозвучал доклад зам. директора ИЭРиЖ по научной работе доктора биологических наук, профессора РАН Д.В. Веселкина об исследованиях в области разнообразия растений и растительных сообществ, начавшихся в основном по инициативе и при участии академика П.Л. Горчаковского и ведущих сегодня в институте.

УОЛЕ), до находок волонтеров, фиксирующихся на сайте iNaturalist. Это помогло установить виды орхидей, которые начали встречаться реже или, напротив, стали более «обычными». Подобные изыскания дают возможность перейти от экспертных методов формирования списка региональной Красной книги к объективным количественным методам. Третье направление — исследование разнообразия отдельных типов сообществ; например, синтаксономическое изучение степной растительности восточного макросклона Южного и Среднего Урала,

этот вид, а во-вторых, законодательный протокол об уничтожении растений выполнять надо, но необходимо фиксировать и его результаты, чтобы понять эффективность применяемых мер. При обсуждении отмечены высокий научный уровень исследований и фундаментальная ценность результатов, полученных учеными ИЭРиЖ.

Доклад о научной и научно-организационной деятельности Ботанического сада УрО РАН представила его директор доктор биологических наук А.С. Третьякова. Она кратко осветила исторический путь этого уникального учреждения — единственного академического сада на территории Уральского федерального

не, выполняющее фундаментальные и прикладные исследования в области ботаники, систематики, экологии растений, лесоведения, защиты леса и рационального использования растительных ресурсов. В его структуру входят два отдела, 8 научных лабораторий, оранжерейный комплекс, научно-просветительский и научно-производственный центры. В институте работают 146 человек, из них 54 научных сотрудника, включая 12 докторов и 27 кандидатов наук, а также два заслуженных лесовода России. В области подготовки кадров Ботсад сотрудничает со всеми профильными вузами Екатеринбурга: с 2005 г. действует совместная с УГМУ кафедра фармации, ведется прием аспирантов по трем специальностям.

Площадь Ботанического сада УрО РАН (ООПТ федерального значения) составляет 47 га. На территории выделены научно-экспериментальная, экспозиционная и заповедная зоны. Заповедная зона представляет собой участок естественного соснового бора с деревьями возрастом около 200 лет. Экспозиционная зона открыта для свободного посещения; здесь представлены древесно-кустарниковые и цветочные композиции, демонстрирующие приемы ландшафтной архитектуры. В научно-экспериментальной зоне сосредоточены коллекции природной и культивируемой флоры: около 2 500 таксонов растений открытого грунта и около 3 000 таксонов тропических и субтропических растений закрытого грунта. Коллекции Ботсада имеют высокую научную, ресурсную, просветительскую и ландшафтную ценность. На их базе проводятся учебные и производственные практики студентов профильных вузов Екатеринбурга, выполняются бакалаврские и магистерские работы, а также ведутся научные исследования в области интродукции и

акклиматизации. В прошлом году распоряжением Правительства РФ Ботсад наделен функциями биоресурсного центра.

Научно-просветительский центр Ботанического сада УрО РАН ведет активную образовательную и просветительскую работу. На базе живых коллекций проводятся экскурсии и лекции («Жимолость на Урале», «Мир комнатных растений» и др.), а также тематические выставки, посвященные пионам (до 200 сортов), флоксам (250 сортов), хостам (более 300 сортов), клематисам (около 60 сортов) и плодовым культурам. Регулярно организуются мастер-классы — от ухода за домашними растениями до лозоплетения и изготовления пастилы, а также обучающий курс «Дизайн своего сада». С 2022 г. для младших школьников проводятся «Ботанические каникулы». Ежегодно Ботанический сад посещают более 100 тысяч человек. Только в рамках акции «Ночь музеев» его гостями становятся около 1 400 горожан.

Ботанический сад УрО РАН активно взаимодействует с органами власти, бизнес-структурами, научными учреждениями и общественными организациями, что позволяет привлекать дополнительное внебюджетное финансирование. Однако сохраняется ряд проблем, главная из которых — отсутствие целевого финансирования на поддержание биоресурсных коллекций и экспозиционной зоны ООПТ.

Остро необходима масштабная модернизация оранжерейного комплекса: замена теплосетей, водопровода, систем энергоснабжения, восстановление фундаментов и отмосток, внедрение климат-контроля и автоматизированного полива. Требуют ремонта дорожно-тропиночная сеть (5 км) и ограждение по периметру. Речь идет об одной из крупнейших биоресурсных коллекций Урала, имеющей высокую научную, ресурсную, просветительскую и ландшафтную ценность. Юбилей Ботсада стал еще одним поводом напомнить: красоты «ботанического рая» требуют постоянной поддержки и ухода, а его проблемы необходимо решать сообща.

Доклад Алены Сергеевны дополнили выступления ее коллег: «О коллекции закрытого грунта Ботанического сада УрО РАН: уникальный генофонд тропической и субтропической флоры» (руководитель оранжерейного комплекса кандидат биологических наук

Окончание на с. 8



Отметив, что биоразнообразие является условием и индикатором качества и устойчивости биосистем, а также обратив внимание на связь биоразнообразия с популяционным здоровьем человека, докладчик выделил ряд направлений исследований уральских ученых. Во-первых, это многолетнее изучение регионального таксономического разнообразия растений, создающее фундамент для всех остальных исследований. Сейчас ежегодно в Свердловской области в среднем выявляются два-три аборигенных и порядка шести чужеродных видов растений, что свидетельствует как о хорошей изученности территории, так и об усиливающемся проникновении сюда новых видов; всего же на Среднем Урале произрастают более 1 700 видов, из которых почти 1 400 местных и более 300 чужеродных. Во-вторых, это изучение встречаемости редких и охраняемых видов растений. Так, проведена систематизация всех сведений о находках орхидей на территории области, начиная с 1868 г. (гербарий Уральского общества любителей естествознания —

входящее в проект по созданию Национальной классификации растительности РФ. Четвертое — выявление временной динамики растительных сообществ, к примеру, климатогенных изменений экстрараональных (не находящихся в полном равновесии с климатическими факторами) степей Урала за последние полвека. Другой значимый пример — исследования сообществ на охраняемых природных территориях при их рекреационном использовании, которые необходимы для научного обоснования допустимых нагрузок на природные комплексы национальных парков и иных рекреационных зон. Из новых и наиболее актуальных направлений, обладающих высокой общественной значимостью, Денис Васильевич назвал изучение влияния урбанизации на растительные сообщества и последствия вторжения инвазивных видов (модельные виды — клен ясенелистный, рябинник рябинолистный и борщевик Сосновского). Тема объявленной борьбы с борщевиком была преобладающей в вопросах докладчику. Он ответил, что, во-первых, нужно как следует изучить

округа — от основания в 1936 г. как муниципального парка-выставки до статуса самостоятельного научно-исследовательского института Российской академии наук. Отдельно был отмечен вклад в развитие Ботсада члена-корреспондента РАН С.А. Мамаева — замечательного специалиста, одержимого своим делом. В библиотеке «Науки Урала» хранится книга его воспоминаний с симптоматичным названием «Полвека в ботаническом раю».

Ботанический сад УрО РАН сегодня — это научно-исследовательское учрежде-



Сила научной традиции

В конце марта в Перми, на базе Института механики сплошных сред УрО РАН (филиала Пермского федерального исследовательского центра УрО РАН) прошла всероссийская конференция «Механика в новых материалах, конструкциях и технологиях», приуроченная к 100-летию со дня рождения члена-корреспондента АН СССР Александра Александровича Поздеева, основателя и первого директора ИМСС УрО РАН. Соорганизаторами форума, собравшего более 200 участников из Перми, Санкт-Петербурга, Новосибирска, Москвы, Екатеринбурга, Нижнего Новгорода и других городов, выступили Российский национальный комитет по теоретической и прикладной механике, секция механики Отделения энергетики, машиностроения, механики и процессов управления РАН, Уральское отделение РАН, Пермский национальный исследовательский политехнический университет.

Конференцию открыл научный руководитель Пермского федерального исследовательского центра УрО РАН академик РАН Валерий Павлович Матвеев, представивший доклад о научной биографии и творческом наследии выдающегося ученого, основателя пермской школы механики.

Выпускник Уральского политехнического института им. С.М. Кирова, Александр Александрович Поздеев в 35 лет защитил докторскую диссертацию и стал профессором. В 1964 г. он переехал из Свердловска (ныне Екатеринбург) в Пермь. Благодаря его усилиям в Пермском политехническом институте (ныне Пермский национальный исследовательский политехнический университет) была организована редкая по тем временам, пятая в стране кафедра, выпускавшая специалистов в области динамики и прочности машин. В 1971 г. под руководством А.А. Поздеева был создан Отдел физики полимеров Уральского научного центра АН СССР, в 1980 г. преобразованный в Институт механики сплошных сред. В нынешнем году ИМСС УрО РАН отмечает 55-летие.

Научные интересы А.А. Поздеева охватывали теорию пластичности, теорию вязкоупругости, теорию управления, механику полимерных материалов, применение вариационных методов в задачах механики деформируемого тела, в том



числе в обработке металлов давлением. Под его руководством защищено более 10 докторских и свыше 50 кандидатских диссертаций.

Академик РАН В.П. Матвеев, выпускник первых лет кафедры динамики и прочности машин, отметил:

— Александр Александрович Поздеев обладал удивительным чутьем на новые перспективные направления развития механики. Одним из первых он продвигал применение вариационных методов в решении прикладных задач механики деформируемого твердого тела. Сегодня эти методы преобладают в исследовании процессов обработки материалов. В начале 1980-х годов А.А. Поздеев активно поддержал разработку подходов к анализу процессов интенсивного пластического деформирования. В результате появилась наша совместная (с участием профессора Ю.И. Няшина) монография, которая стала одной из первых в СССР книг по данной тематике. С Сан Санычем, как его звали «за глаза» ученики, можно было обсуждать любые темы. Разговор всегда шел на равных, он никогда не становился в позицию мэтра. И эту манеру обсуждения

процессов Пермского национального исследовательского политехнического университета доктор физико-математических наук Петр Валентинович Трусов, также выпускник основанной А.А. Поздеевым кафедры:

— Александр Александрович Поздеев обладал удивительным чутьем на новые перспективные направления развития механики. Одним из первых он продвигал применение вариационных методов в решении прикладных задач механики деформируемого твердого тела. Сегодня эти методы преобладают в исследовании процессов обработки материалов. В начале 1980-х годов А.А. Поздеев активно поддержал разработку подходов к анализу процессов интенсивного пластического деформирования. В результате появилась наша совместная (с участием профессора Ю.И. Няшина) монография, которая стала одной из первых в СССР книг по данной тематике. С Сан Санычем, как его звали «за глаза» ученики, можно было обсуждать любые темы. Разговор всегда шел на равных, он никогда не становился в позицию мэтра. И эту манеру обсуждения

тоже можно считать одной из важных традиций школы механики, заложенных А.А. Поздеевым.

На пленарном заседании с докладом о перспективных программах создания новых авиадвигателей выступил генеральный конструктор АО «ОДК-Авиадвигатель» академик РАН А.А. Иноземцев. Он представил результаты работ по созданию и внедрению новых типов авиационных двигателей ПД-14 и ПД-35 для магистральных самолетов РФ. Александр Александрович подробно остановился на решении задач динамики и прочности в двигателе большой тяги ПД-35, уделив особое внимание обеспечению прочности высоконагруженных деталей из полимерных композиционных материалов. Значительный интерес вызвал доклад вице-президента РАН академика С.Л. Чернышева, посвященный приоритетным направлениям и поисковым исследованиям в современном авиационном строении. Докладчики особо подчеркнули необходимость развития механики для критически важных отраслей промышленности и технологий.

Председатель Российского национального комитета по теоретической и прикладной механике академик РАН И.Г. Горячева представила результаты исследований, связанных с изнашиванием материалов при трении. Она показала, что благодаря созданию распределенных полей остаточных напряжений в поверхностных слоях появляется возможность управления характером и скоростью изнашивания материалов.

Заведующий отделом физической гидродинамики ИМСС УрО РАН доктор физико-математических наук П.Г. Фрик представил результаты исследований солнечного и планетарного динамо, открывающие возможность прогнозирования инверсии магнитного поля Земли. Все пленарные доклады прошли в очном формате и транслировались онлайн.

На заседаниях секций продолжилось обсуждение актуальных проблем вычислительной механики сплошных сред, механики функциональных, композиционных и структурно-неоднородных материалов, пластичности и вязкоупругости, конвекции, гидродинамической устойчивости и турбулентности, гидродинамики не-ньютоновских жидкостей и жидкостей с особыми свойствами, фундаментальной и прикладной магнитной гидродинамики, механики сплошных сред в биологии и медицине, а также в технологических процессах и конструкциях, горной механики, мониторинга природных и техногенных систем.

Более половины участников конференции составила научная молодежь. На форуме прошел конкурс на лучшие работы молодых ученых, дипломами были отмечены 16 исследователей из Перми, Москвы, Ростова-на-Дону.

В преддверии конференции была развернута мобильная историко-документальная выставка, посвященная А.А. Поздееву. Архивные материалы — фотографии, рукописи научных статей Александра Александровича, его биографические документы, публикации в средствах массовой информации — предоставлены Государственным архивом Пермского края.

Заложенные членом-корреспондентом АН СССР А.А. Поздеевым традиции — умение видеть перспективу, смелость в постановке научных задач и неформальное отношение к ученикам — не только сохранились, но и получили мощное развитие. Созданная им школа механики продолжает жить и успешно конкурировать с ведущими научными коллективами, что подтвердилось и на площадке всероссийской конференции «Механика в новых материалах, конструкциях и технологиях».

По материалам ИМСС УрО РАН подготовила Е. ПОНИЗОВКИНА. Фото предоставлены ИМСС УрО РАН



Нейтрон под контролем

Когда научный сотрудник радиационной лаборатории Института промышленной экологии УрО РАН кандидат технических наук Мария Пышкина впервые пришла на Белоярскую АЭС с результатами своих измерений, в отделе радиационной безопасности ее встретили со скептицизмом. Она утверждала, что дозиметры, которыми персонал пользовался годами, могут завышать реальную дозу нейтронного облучения в сотни раз. Не занижать, как принято думать, а именно завышать.

Сегодня разработанный М. Пышкиной спектрометр стоит в государственном реестре средств измерений, выпускается серийно и поставляется за рубеж. Поправочные коэффициенты для дозиметров, рассчитанные для рабочих мест на двух крупнейших ядерных объектах Свердловской области, легли в основу новых аттестованных методик дозиметрического контроля. А Мария Пышкина стала лауреатом Премии губернатора Свердловской области для молодых ученых 2025 года в номинации «За лучшую работу в области технических наук». Сейчас она готовит к защите докторскую диссертацию.

Если совсем коротко, работа Марии Пышкиной направлена на то, чтобы помочь достоверно оценивать дозу облучения персонала на атомных объектах. Звучит просто, но за этой формулировкой десять лет труда и изобретение, которое поставило в тупик специалистов сразу нескольких серьезных промышленных предприятий.

Нейтроны — частицы электрически нейтральные, что уже само по себе делает их измерение нетривиальной задачей. В природе нейтронное излучение



встречается в крайне малых дозах — космические лучи, взаимодействуя в атмосфере с азотом и углеродом, рождают нейтроны, которые достигают поверхности Земли, но в количествах, не угрожающих здоровью человека. На объектах, где используются атомная энергия, картина принципиально иная: там техногенные нейтронные потоки существенны, и их нужно уметь характеризовать. Проблема в том, что приборы для этого калибруются в полях высокоэнергетичных, «быстрых» нейтронов со средней энергией около 4 мегаэлектронвольт. А на реальных рабочих местах нейтроны оказываются совсем другими.

Когда группа Марии Пышкиной начала систематические измерения на Белоярской АЭС и в Институте реакторных материалов в Заречном, первым сюрпризом стало именно это. Реакторы БН-600 и БН-800 — установки на быстрых нейтронах, и казалось очевидным, что и на рабочих местах вокруг них должны преобладать быстрые нейтроны. Но из 54 обследованных точек большинство оказались в полях тепловых и промежуточных нейтронов: проходя через бетонные и металлические конструкции, нейтроны успевали многократно рассеяться и замедлиться. А именно в

этой низкоэнергетической области чувствительность стандартных термолюминесцентных дозиметров резко возрастает, и прибор, откалиброванный на быстрых нейтронах, начинает показывать недостоверные дозы.

— Бывает так, что доза завышена в сотни раз. Тогда сотрудника могут вывести из зоны контролируемого доступа, отстранить от работы с излучением. А оснований для этого нет никаких. Когда мы впервые пришли на предприятие с этими данными, первый вопрос был: как такое вообще возможно? Но данные были убедительными, — поясняет Мария Пышкина.

Для того чтобы получить эти данные, потребовался особый прибор — многосферный спектрометр нейтронного излучения, позволяющий разложить нейтронный поток по энергиям. В мире он используется давно, однако в российский Государственный реестр средств измерений ни один такой прибор внесен не был. А без этого его нельзя использовать на объектах атомной энергетики. Поэтому прежде всего нужно было разработать прибор, провести его метрологическую аттестацию и зарегистрировать в госреестре.

Принцип действия спектрометра остроумно прост, хотя математика за ним далеко не тривиальная. Детек-

тор на основе гелия-3 под давлением последовательно помещается в двенадцать полиэтиленовых сфер разного диаметра. Каждая сфера замедляет нейтроны по-своему, давая отклик, характерный для определенного диапазона энергий. Из двенадцати значений скорости счета нужно восстановить непрерывный спектр. Пышкина разработала метод подбора: суммарный спектр описывается как сумма трех компонент — тепловых, промежуточных и быстрых нейтронов, каждая со своими параметрами.

Эти параметры варьируются до тех пор, пока расчетные скорости счета не совпадут с экспериментальными. Метод был верифицирован в прошлом году в Институте ядерной физики СО РАН в Новосибирске, где прибором измеряли нейтронный пучок для бор-нейтронзахватной терапии онкологических заболеваний. Совпадение с теоретическими данными оказалось, по словам Марии, поразительным.

Разработанный совместно с белорусским предприятием УП «АТОМТЕХ» прибор МКС-АТ1117М с блоком БДКН-06 сегодня выпускается серийно. Был запрос из Бразилии — попросили приехать помочь с внедрением. Мария отказалась: слишком далеко. Но факт остается фактом: отечественный прибор, созданный в Екатеринбурге, находит покупателей там, где есть собственные аналоги.

На основе полученных спектрометрических данных для каждого типа дозиметров были рассчитаны поправочные коэффициенты. Картина получилась неоднородной. Термолюминесцентные нейтронные дозиметры в полях низких энергий переоценивают дозу более чем в 100 раз. Электронные прямопоказывающие — от 0,16 до 7,7 раза. Зато прибор БДКН-06, который используется для дозиметрического контроля

рабочих мест, ведет себя вполне корректно: его поправочные коэффициенты держатся в пределах 0,8–1,2, то есть фактически в границах собственной погрешности. Единственная проблема, он большой и тяжелый, персонал его не любит и предпочитает носить что-нибудь полегче. А вот у легких приборов как раз и возникают те самые коэффициенты, которые необходимо учитывать.

— Персонал нас не очень любит, — смеется Мария. — Когда выясняется, что реальная доза в сто раз меньше показаний дозиметра, это воспринимается как предпосылка к снижению надбавок за вредность. Хотя мы занимаемся ровно тем, чего требует принцип радиационной безопасности: достоверным определением дозы облучения. Не завышенным и не заниженным.

Ядерной физикой Мария решила связать жизнь еще в девятом классе, после школьного доклада про атомное оружие. Потом испугалась, что это слишком сложно, и поступила в филиал МИФИ в Лесном на специальность, связанную с электроникой и управлением в технических системах. Когда после выпуска ее позвали в магистратуру УрФУ, уже по технологии радиационной безопасности, она расценила это как второй шанс.

В 2016 году, после первого курса магистратуры, она отправилась на летнюю стажировку в Институт тяжелых ионов в Дармштадте, по ее собственным словам, это было чистой авантюрой. Там она впервые увидела многосферный спектрометр и работала с нейтронной дозиметрией под руководством российских же коллег: в немецком отделе радиационной безопасности, как выяснилось, большинство сотрудников говорили по-русски. Немцы, по ее словам, со временем тоже начали.

Вернувшись, она решила воссоздать прибор на отечественной элементной базе и применить его не к фундаментальным исследованиям, как принято в большинстве зарубежных лабораторий, а к задачам радиационной безопасности на промышленных объектах. На момент начала работы в России не



существовало аттестованных методик для подобных измерений, только методические указания, носящие рекомендательный характер.

В ковидном 2020 году, когда экспедиции на закрытые объекты стали невозможны, Мария Пышкина проводила измерения космогенного нейтронного фона у себя на балконе. Потом поступило разрешение работать на куда более интересной площадке: открытом балконе Белой башни на Уралмаше. Подъем пешком. Спектрометр весит около 250 килограммов.

— Коллегам огромное спасибо, они это все таскали. Это было уникальное событие: нам разрешили провести измерения прямо на башне, в нескольких точках по высоте. Данные интересные получились, — вспоминает Мария.

Сейчас в разработке новое поколение прибора: односферный спектрометр с многодатчиковой системой, работающий в режиме реального времени. Он будет компактнее и позволит сократить время измерений на объектах с высоким уровнем излучения. Это важно не только методически, но и с точки зрения дозовой нагрузки на самих исследователей. Одновременно пополняется банк спектрометрических данных: кроме Белоярской АЭС, уже обследованы Ростовская и Нововоронежская станции, ряд исследовательских реакторов. На основе этого массива удалось вывести эмпирические зависимости, позволяющие предсказывать поправочные коэффициенты для дозиметров по одному лишь спектру, без дополнительных прямых измерений. Это существенно упростит практическое применение результатов на новых объектах.

В. МЕЛЬНИКОВ
Фото предоставлено ИПЭ
УрО РАН

Плоды ума

Экскурсии для школьников, конференция по пчеловодству, визит белорусского эксперта, анализ работы племзавода и новый сорт сливы — «НУ» представляет очередной обзор новостей из академических институтов сельскохозяйственного профиля.

Всему голова!

Сотрудники Курганского НИИ сельского хозяйства (филиала Уральского федерального аграрного научно-исследовательского центра УрО РАН) познакомили школьников с работой ученых-аграриев.



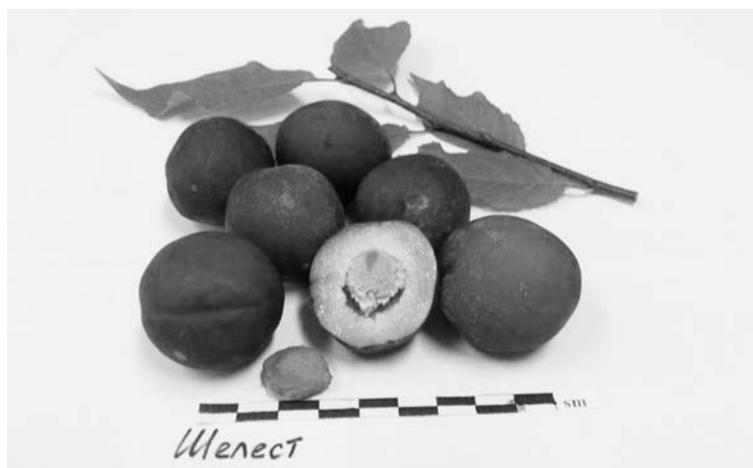
В частности, третьеклассники из села Садового побывали в технологической лаборатории института. Ученый секретарь кандидат сельскохозяйственных наук Наталья Замятина рассказала ребятам о методике оценки качества хлеба: какими бывают поверхность и форма булки, цвет корочки, пористость, эластичность и цвет мякиша, вкус и запах готового изделия. Кроме того, школьники попробовали себя в роли дегустаторов. Об основном сырье для производства хлеба, пшенице и ее сортах, поведала старший лаборант Ольга Перетятко.

Восьмиклассники из села Мальцево посетили опытную станцию института, которой долгие годы руководил известный хлебороб и селекционер Терентий Мальцев. Станция стала одним из пунктов агротура, самостоятельно разработанного школьниками в рамках занятий по курсу «Россия — мои горизонты».

Бордовый шелест

Ученые Свердловской селекционной станции садоводства УрФАНИЦ УрО РАН получили патент на сорт сливы китайской «Шелест». Отмечается, что нынешний результат селекции по вкусу и качеству плодов превосходит полученные ранее.

Автор нового сорта — старший научный сотрудник станции Маргарита Исакова. «Шелест» создан специально для условий рискованного земледелия Среднего Урала на основе самого зимостойкого вида — сливы уссурийской. Сорт демонстрирует стабильную урожайность в период полного плодоношения: с одного взрослого дерева можно снять от 20 до 40 кг плодов.



Дерево среднерослое, с раскидистой кроной средней густоты и приподнятыми побегами. Сорт скороплодный и вступает в плодоношение на третий-четвертый год после посадки. Средняя масса плодов достигает 25 г, форма овальная, кожица бордовая с легким восковым налетом. Мякоть желтая, сочная, со средней плотностью. Дегустационная оценка плодов высокая — 4,8 балла из 5. Плоды хорошо переносят перевозку и долго хранятся, а их созревание приходится на первую декаду августа, что оптимально для уральского региона.

Пчелиный совет

В Ижевске прошла международная научно-практическая конференция «Современное пчеловодство: безопасность в условиях современных вызовов». Одним из сопредседателей оргкомитета стал руководитель Удмуртского НИИ сельского хозяйства УдмФИЦ УрО РАН доктор сельскохозяйственных наук Андрей Леднев.

В работе форума приняли участие пчеловоды из 12 регионов России, а также из Беларуси, Казахстана, Китая и Южной Кореи. Специалисты обсудили состояние регио-

нального пчеловодства, генофонд медоносных пчел, инструменты мониторинга и сохранения популяций, в том числе среднерусской породы, проблемы санитарии и эпизоотического состояния этих насекомых. Часть докладов также была посвящена оценке качества кормовой базы пчеловодства и изменениям климата.

В рамках конференции прошло подведение итогов регионального конкурса «Самый вкусный мед Удмуртии». Награды победителям вручала главный научный сотрудник Удмуртского НИИСХ доктор сельскохозяйственных наук Лидия Колбина.



Точка контакта

Директор Института почвоведения и агрохимии Национальной академии наук Беларуси доктор сельскохозяйственных наук Юрий Шашко посетил Пермский НИИ сельского хозяйства (филиал ПФИЦ УрО РАН) и прочитал для коллег цикл лекций, посвященных актуальным вопросам точного земледелия.

Уральский институт совместно с промышленным партнером разрабатывает передовые технологии для агропромышленного комплекса. В частности, создаются аппаратные и программные средства для дистанционного мультиспектрального мониторинга сельскохозяйственных угодий. Эти технологии должны позволить агра-



риям более эффективно оценивать состояние почв и посевов.

Сейчас ученые готовят заявку на регистрацию в Роспатенте портативного устройства для экспресс-оценки содержания гумуса в почве. Благодаря этому

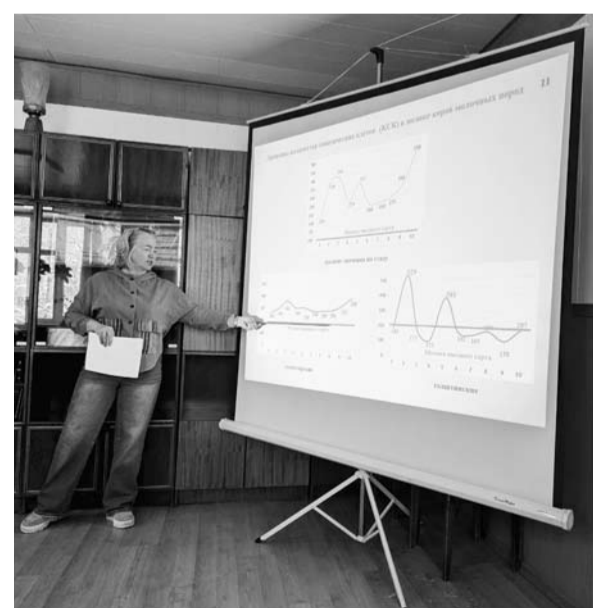
изобретению можно будет определять уровень плодородия почвы непосредственно в поле. Обсуждение перспектив точного земледелия с белорусским коллегой расширило горизонты для развития текущего проекта пермяков.

Молоко в цифрах

Сотрудники лаборатории селекционного контроля качества молока Архангельского НИИ сельского хозяйства (филиал ФИЦКИА УрО РАН) посетили АО «Холмогорский племзавод». Они подвели итоги совместной работы с зоотехнической службой одного из ведущих сельхозпредприятий региона.

За прошлый год было проведено более 4 тыс. доений за 305 дней лактации. Динамика молочной продуктивности коров, оцененная по лактационным кривым, позволила увидеть полную картину работы хозяйства. Особое внимание ученые уделили трендам массовой доли жира и белка в молоке. Данные были детально проанализированы по трем группам животных: генофондным, чистопородным и помесным коровам. Рекордный суточный удой был зафиксирован на 32-й день лактации у чистопородных холмогорских коров — 53,2 кг молока. При этом первенство по массовой доле белка принадлежало генофондным животным.

Ученые подробно прокомментировали содержание соматических клеток в молоке и факторы, влияющие на их уровень, а



также особенности кормления коров в разные периоды. Наибольший интерес у зооветеринарных специалистов хозяйства вызвало обсуждение влияния сезона отела на молочную продуктивность и качество молока.

Подготовил Павел КИЕВ
Фото предоставлены научными организациями УрО РАН

Дата

Краса и сложность «ботанического рая»

Окончание. Начало на с. 4
Е.В. Болотник), «О фонде декоративных и лекарственных растений Ботанического сада УрО РАН: сохранение, селекция, популяризация» (заведующая лабораторией интродукции травянистых растений кандидат биологических наук Е.А. Шарова), «О коллекции древесно-кустарниковых растений Ботанического сада УрО РАН: научная, ресурсная и просветительская ценность» (заведующая лабораторией биологии и популяционной

генетики кандидат биологических наук О.Е. Черепанова), «О деятельности научно-просветительского центра Ботанического сада УрО РАН» (руководитель научно-просветительского центра кандидат биологических наук Е.В. Письмаркина).

После поздравлений Ботанического сада УрО РАН с юбилеем от институтов Отделения, вручения сотрудникам почетных наград и решения ряда организационных вопросов члены президиума были приглашены



на экскурсию по оранжерейному комплексу. Ее высокопрофессионально провели

заведующий лабораторией экспериментальной экологии и акклиматизации рас-

тений доктор биологических наук М.С. Князев и младший научный сотрудник оранжерейного комплекса Е.В. Савицкий, за что им особая благодарность. С раннецветущими растениями гостей познакомил старший научный сотрудник лаборатории популяционной биологии древесных растений и динамики леса В.А. Лебедев. Живое знакомство с уникальной коллекцией еще раз убедило в ее непреходящей ценности, которую необходимо беречь и умножать.

Подготовил
А. ЯКУБОВСКИЙ.
На фото автора:
экскурсию ведет
М.С. Князев

Не наукой единой

От физики металлов к красоте чугунного литья

Наверное, каждый человек, живущий на Урале, слыша о городке Касли, тут же представляет ажурные решетки городской лестницы, чугунное кружево садового столика под яблонями или бюст Пушкина на маминной книжной полке. Поэтому, как только в Институте физики металлов УрО РАН

появилось объявление о том, что профком организует экскурсию в Касли и Верхний Уфалей, от желающих не было отбоя. Последнее мартовское субботнее утро — пристегните ремни, наш автобус отправляется. По плану экскурсии у нас — краеведческий музей в Верхнем Уфалее и музей

художественного литья в Каслях. Оба городка чем-то похожи, недаром находятся недалеко друг от друга. Музей в Верхнем Уфалее расположен в купеческом особняке. Толстые стены, подоконники с цветами в горшках и широкие лестницы. Все это сразу погружает в историческую атмосферу: купцы, промышленники, рабочие, макет паровоза, интерьеры начала прошлого столетия — горка резная со старой посудой, швейная машинка, а в красном углу гордость музея — фисгармония, эдакий миниатюрный домашний орган.

Есть и зал, посвященный памяти репрессированных уфалейцев. Городокто маленький, а список имен — больше тысячи... И за каждой строкой приговора — люди, чьи судьбы были безжалостно сломлены. За фотографиями жертв репрессий — зеркало, и среди черно-белых снимков ты видишь и свое лицо.

Покидаем зал скорби, идем на чаепитие с пирогами, чак-чаком и рассказами о традициях башкирского народа. До свидания Уфалей, нас ждут Касли.

Музей художественного литья в Каслях переехал в новое здание два года назад. Снаружи — классический особняк с колоннами, внутри — современное пространство со сквозными залами, в которых происходит слияние истории, металлургии и красоты. Чугун — материал тяжелый и простой, железо с углеродом, только и всего. Чугун — это рельсы, недаром первые железные дороги называли чугунками... А здесь, в Каслях, про эти чугуны и не вспомнишь... Кружево полочек, венеры, меркурии, нимфы, царствующие особы и мужики в тулупах, в санях с тройкой да бубенцами... Гид Екатерина описывает



сложный процесс изготовления чугунных изделий — от исходной глиняной скульптуры к восковой копии, заполняющей формовочный песок, в полость которого после выплавки воска заливается раскаленный чугун. Здесь работали скульпторы мирового уровня, выпускники Петербургской академии художеств конца XIX века, и мастера советского периода. Есть среди престижных фамилий Баха, Клодта, Канаева и фамилия простого литейщика Василия Торочкина, трудившегося на заводе с 13 лет и прошедшего путь от ученика до автора

скульптур, героями которых стали обычные каслинцы. Это о нем рассказ П. Бажова «Чугунная бабушка», это его скульптура «Бабушка с прялкой» получила золотую медаль на выставке 1870 г. в Санкт-Петербурге.

Ну и, конечно, как вернуться из Каслей без каслинского сувенира! Так что маленького блестящего черными бочками купидона, посылающего всем нам воздушный поцелуй, я с собой увезла.

Ирина ДЕРЯГИНА, ИФМ УрО РАН
Фото Полины Заяц и Евгения Патракова



НАУКА УРАЛА 12+

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

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

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

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

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

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

Отпечатано в ОАО «Каменск-Уральская типография», Свердловская область, г. Каменск-Уральский, ул. Ленина, 3. Объем 2 п.л. Заказ № 36. Тираж 1 000 экз. Дата выпуска: 24.04.2026 г.

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