

НАУКА УРАЛА

ФЕВРАЛЬ 2025

№ 4 (1303)

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

Дни науки

НА ДЕМИДОВСКОЙ НОТЕ



В Екатеринбурге, как и прежде, торжественно и содержательно отметили День российской науки. Накануне, 6 февраля, в Уральском федеральном университете им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, в особой именной аудитории прошли лекции новых лауреатов общенациональной неправительственной Демидовской премии — как не раз подчеркивалось, самой престижной негосударственной награды для ученых России (подробно «Наука Урала» представила звездную четверку в предыдущем номере). С 1993 г. ее удостоено уже 111 ведущих исследователей, сегодня ее финансовая составляющая — 2 миллиона рублей. Перед этим здесь же состоялось вручение премий Губернатора Свердловской области для молодых ученых. Они присуждаются с 2004 года за фундаментальные и прикладные разработки в различных областях от математики до биологии, от экологии до машиностроения, сумма вознаграждения составляет 200 тысяч рублей. Нынче отборочный конкурс по 22 номинациям прошли 25 соискателей возраста до 35 лет, таким образом, общее число награжденных приближается к 400. Как отметил ректор УрФУ Виктор Кокшаров, за последнее время интерес молодежи к научной работе существенно вырос, чему содействует внимание к этой

сфере региональной власти. Конечно же, росту такого интереса очень способствует живое общение с первоклассными учеными, и нынешняя встреча с ними еще раз это подтвердила.

Академик **Михаил Садовский** (Екатеринбург, Институт электрофизики УрО РАН) обзорную лекцию о современных исследованиях высокотемпературной сверхпроводимости начал с кратко изложения истории ее изучения. В 1912 г. голландский физик, нобелевский лауреат Хейке Камерлинг-Оннес установил обнуление электрического сопротивления ртути при температуре 4 Кельвина ($-269,1\text{ }^{\circ}\text{C}$). Позднее, в 1957 г., объяснение этому феномену дали американские ученые Джон Бардин, Леон Купер и Джон Шриффер, получившие Нобелевскую премию по физике за основополагающую теорию обычных сверхпроводников. Идею о возможности достижения сверхпроводимости при достаточно высоких (вплоть до комнатной) температурах выдвинул нобелевский лауреат академик Виталий Гинзбург.

С момента открытия в 1987 г. высокотемпературной сверхпроводимости в купратах в Институте физики металлов УНЦ АН СССР начались первые в СССР экспериментальные исследования таких систем. Демидовский

Окончание на с. 3



Пусть неделя
длится
целый год

– Стр. 5, 8



RISK-2024:
ВЫЗОВЫ
И ОТВЕТЫ

– Стр. 6



Мысль
как
планетное
явление

– Стр. 4



23 С ДНЕМ
ЗАЩИТНИКА
ФЕВРАЛЯ ОТЕЧЕСТВА

Пресс-конференция

КУРС НА ВОСТРЕБОВАННОСТЬ

5 февраля, в преддверии Дня российской науки, в информационном агентстве ТАСС (Екатеринбург) прошла пресс-конференция, в ходе которой вице-президент РАН, председатель Уральского отделения академик Виктор Руденко, заместитель председателя Отделения, директор Института электрофизики УрО РАН член-корреспондент Станислав Чайковский, директор Уральского федерального аграрного научно-исследовательского центра УрО РАН член-корреспондент Никита Зезин и директор Института химии твердого тела УрО РАН доктор химических наук Михаил Кузнецов подвели итоги прошедшего года, представили яркие фундаментальные результаты и прикладные разработки академических ученых, поделились планами на будущее.

Академик В.Н. Руденко отметил, что сегодня Российская академия наук, отметившая в 2024 г. 300-летие, укрепляет свой статус координатора научных исследований в стране, чему, в частности, будут способствовать возвращение в структуру РАН издательства «Наука» и обеспечение

Окончание на с. 4

Поздравляем!

Академику А.М. Липанову — 90

3 марта отмечает юбилей выдающийся ученый и организатор науки, заместитель министра высшего и среднего образования РСФСР в 1983–1988 гг., основатель Удмуртского научного центра АН СССР (ныне Удмуртский ФИЦ УрО РАН) и его председатель в 1988–2014 гг. академик Алексей Матвеевич Липанов.

Выпускник физико-технического факультета Томского государственного университета, А.М. Липанов в 1959 г. был направлен в федеральный центр двойных технологий «Союз» в Подмоскowie, где проводил многопараметрические баллистические исследования полета многоступенчатых твердотопливных ракет. Он занимался моделированием внутрикамерных процессов ракетных двигателей, был ответственным за создание зарядов к двигателям, обеспечивающих посадку спускаемых аппаратов на поверхность Марса. Разработанный им метод исследования турбулентных потоков позволил снизить потребность в дорогостоящих натурных испытаниях с использованием аэродинамических труб в области ракетостроения, авиации, в ряде дру-

гих оборонных и гражданских отраслей и более оптимально подойти к проблеме проектирования летательных, наземных и подводных аппаратов. Благодаря этому существенно сократились сроки создания новых образцов техники и уменьшились расходы на их производство.

На протяжении многих лет А.М. Липанов возглавлял ключевые научные организации Удмуртской Республики. В 1975–1983 гг. он был ректором Ижевского механического института, более двух десятилетий руководил Институтом прикладной механики УрО РАН (ныне Институт механики Удмуртского ФИЦ УрО РАН), был президентом Удмуртской республиканской общественной организации «Союз научных и инженерных общественных отделений».

Алексей Матвеевич поднял на новый уровень научное направление, связанное с изучением внутрикамерных процессов и процессов горения в ракетных двигателях, разработал физическую, химическую и математическую модели процессов горения и стал одним из создателей межконтинентальных твердотопливных ракет наземного и

морского базирования. Он также активно развивал теоретические и экспериментальные методы исследования наноструктур. С этой целью в Институте прикладной механики была создана плазменная установка для получения наночастиц «горячим» и «холодным» методами.

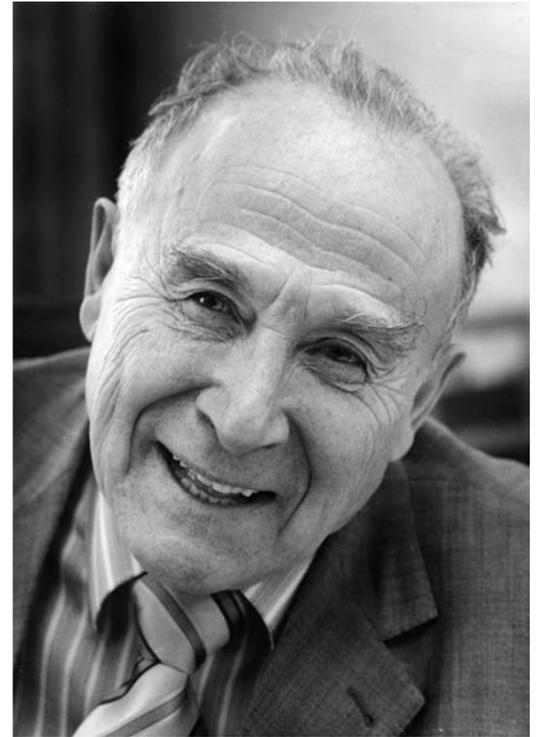
Академик А.М. Липанов — автор более 600 научных работ, 10 монографий и учебников, более 60 изобретений и патентов, создатель научной школы, объединившей более 60 докторов и кандидатов наук.

Выдающиеся заслуги Алексея Матвеевича Липанова отмечены высокими государственными наградами. Он лауреат Государственной премии СССР, премии Правительства РФ, премии им. М.Т. Калашникова, премии им. С.И. Мосина, награжден орденами «Знак Почета», Дружбы и «За заслуги перед Отечеством» IV степени, медалью «За заслуги в создании вооружений и военной техники», медалью им. академика С.П. Королева. Он почетный гражданин Удмуртской Республики, почетный президент «Союза ученых Удмуртии», председатель комиссии по внутрикамерным

процессам и горению Научного совета РАН, почетный академик Российской академии ракетных и артиллерийских наук.

Академик А.М. Липанов активно участвует в научно-педагогическом процессе и ведет масштабную работу по популяризации научных знаний. Под его непосредственным руководством организуется и регулярно проводится конкурс на присуждение премии им. М.Т. Калашникова для инженеров, ученых и специалистов, внесших значительный вклад в оборонную промышленность.

Творческий путь Алексея Матвеевича Липанова служит ярким примером преданности науке и вдохновляет новые поколения исследователей на сме-



лые открытия. Желаем Алексею Матвеевичу крепкого здоровья, вдохновения и новых достижений!

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

Члену-корреспонденту А.В. Макарову — 65



5 марта отметит круглую дату известный специалист в области физического металловедения, главный ученый секретарь УрО РАН, главный научный сотрудник, заведующий отделом материаловедения и лабораторией механических свойств Института физики металлов имени М.Н. Михеева УрО РАН, член-корреспондент РАН Алексей Викторович Макаров. Он автор 372 статей, двух монографий, 7 учебных пособий, Международной энциклопедии по трибологии, 20 патентов и авторских свидетельств.

Основные интересы ученого связаны с исследованием механизмов повышения износостойкости и антифрикционных свойств, а также упрочнения металлических сплавов и керамических покрытий путем создания в них деформационными и высокоэнергетическими обработками нанокристаллических,

аморфных, метастабильных и сильнонеравновесных структурных состояний. Развиваемое им оригинальное направление поверхностно-наноструктурирования металлических материалов финишной фрикционной обработкой скользкими инденторами нашло применение в промышленной технологии наноструктурирующего выглаживания, реализованной на предприятии «Сенсор» (Курган).

Член-корреспондент А.В. Макаров внес важный вклад в научное обоснование и разработку прорывной технологии формирования короткоимпульсной лазерной обработкой уникальных легированных слоев и покрытий со сверхнизким коэффициентом сухого трения скольжения (до 0,03). Этот уникальный результат признан одним из важнейших достижений секции наук о материалах Отделения химии и наук о материалах РАН за 2024 г.

Другой приоритетный и практически важный результат ученого — разработка импортозамещающей технологии производства кристаллизаторов машин непрерывного литья заготовок (МНЛЗ). Инновационные кристаллизаторы по ресурсу и надежности превосходят импортные аналоги в 4–20 раз с

обеспечением лучшего качества получаемых непрерывнолитых заготовок. В результате широкого применения технологии при ремонте и производстве слябовых кристаллизаторов МНЛЗ на основных металлургических комбинатах РФ доля отечественных плит с защитным покрытием увеличена с 3% в 2012 г. до 60% к концу 2023 г. и получен значительный экономический эффект. А.В. Макаровым с коллегами также предложена, научно обоснована и реализована на оригинальном оборудовании ИФМ УрО РАН аддитивная технология восстановления толщины стенок из жаропрочной хромциркониевой бронзы многопроходной плоскостной сваркой трением с перемешиванием, которая обеспечит их повторное использование. Применение двух названных технологий позволяет полностью отказаться от закупки импортных плит с защитными гальваническими покрытиями и тем самым обеспечить технологический суверенитет по переделу стали, критичному для национальной безопасности Российской Федерации.

Член-корреспондент РАН А.В. Макаров — член Научного совета РАН по радиационной физике твердого тела и комиссии РАН по модернизации приборной базы научных организаций, председатель секции триботехнических материалов и триботехнологий Межведомственного научного совета по трибологии. Он преподает в УрФУ дисциплины по наноматериалам и нанотехнологиям, лазерным термическим, модифицирующим и аддитивным технологиям, руководит дипломными работами бакалавров и магистрантов. Подготовил доктора и четырех кандидатов технических наук.

Алексей Викторович Макаров награжден медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени, юбилейной медалью «300 лет РАН», медалью Минобрнауки России «За вклад в реализацию государственной политики в области образования и научно-технологического развития», памятной медалью им. академика Н.С. Курнакова. Он лауреат премии им. академика В.Д. Садовского УрО РАН, премии им. В.Н. Татищева и Г.В. де Геннина, премии МАИК «Наука/Интерпериодика» за лучшие публикации. Отмечен почетными грамотами РАН и профсоюза работников РАН, УрО РАН, Правительства Свердловской области, Благодарственным письмом Губернатора Свердловской области.

Алексей Макаров

УРАЛ НАУЧНЫЙ

Все начиналось 300 лет назад,
Указ Петровский запустил разбег,
И стяг научный над Россией был поднят,
Так начинала Академия свой век.
И неспроста в тот год Уралом рождены
Екатерины град и по-над Камой Пермь,
Чтоб с Академией историю страны
Творил Урал научный, а теперь

Урал научный раскинул два крыла
От Оренбурга и до северных морей.
Для всей Отчизны наука — опора и скала,
Сильна держава Академией своей.
Для всей России наука — опора и скала,
Гордись, держава, Академией своей!

Урал научный подобрал ключи
К вратам Архангельска — в поморский край,
Тот край России Ломоносова вручил,
И Академия поймала этот драйв!
Ах, Лабитнанги, ах, Тобольск, без лишних фраз
Смогли раздвинуть рубежи Уральских гор,
Там, где Ижевск, Челябинск и Миасс,
И Сыктывкар ведут научный разговор.

Урал научный раскинул два крыла
От Оренбурга и до северных морей.
Для всей Отчизны наука — опора и скала,
Сильна держава Академией своей.
Для всей России наука — опора и скала,
Гордись, держава, Академией своей!

А еще Алексей Викторович много лет пишет песни и стихи, в которых находят отражение творческая атмосфера научного сообщества, судьбы ученых, история и масштабы научного пространства Урала и всей России, запечатлен «времени бег». Так называется его стихотворный сборник, вышедший в 2020 г.

Горячо поздравляем Алексея Викторовича с круглой датой! Желаем новых научных достижений, творческого вдохновения, здоровья и благополучия!

Президиум Уральского
отделения РАН
Коллектив Института
физики металлов
им. М.Н. Михеева УрО РАН
Редакция газеты
«Наука Урала»

Дни науки

НА ДЕМИДОВСКОЙ НОТЕ

Окончание. Начало на с. 1
лауреат принимал в них непосредственное участие, оказывая экспериментаторам теоретическую поддержку.

В последние 30 лет были открыты новые классы высокотемпературных сверхпроводников: соединения на основе пниктидов и халькогенидов железа, а также обнаружена рекордная высокотемпературная сверхпроводимость в различных гидридах под очень высоким давлением. Уральские физики-теоретики одними из первых провели расчеты электронных спектров пниктидов и халькогенидов железа, результаты которых подтвердились проведенными позже экспериментальными исследованиями. В последнее время демидовский лауреат и его коллеги изучают также и традиционный электрон-фононный механизм сверхпроводимости, ответственный за сверхпроводящие свойства гидридов. Последовательной теории высокотемпературной сверхпроводимости до сих пор не существует, однако ее исследования привели ко многим неожиданным экспериментальным и теоретическим результатам.

Тему сверхпроводимости, но с прицелом на ее достижение уже при более высокой, комнатной температуре (293 К или +20 °С), продолжил член-корреспондент РАН **Владимир Пудалов** (Москва, Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН). Основным предметом его лекции стали полигидриды — соединения с высоким содержанием водорода. На них обратили внимание ученые разных стран, исходя из идеи о металлическом водороде, который мог бы обладать сверхпроводимостью при высоких температурах. Проблема в том, что для металлизации водорода необходимо приложить давление в более чем 5 млн атмосфер, что пока недостижимо в статических экспериментах. Поэтому взгляд исследователей сместился на полигидриды, в которых сверхпроводимость может возникать при существенно меньших давлениях.

Владимир Моисеевич рассказал о том, как синтезируются и исследуются такого рода соединения в созданном им Центре высокотемпературной сверхпроводимости и квантовых материалов при ФИАН. Отмечая положительную роль полигидридов для понимания потенциала в повышении температуры перехода к сверхпроводимости, Пудалов не увязывает с ними будущие прорывы в этой об-

ласти. Более актуальным ему представляется обращение к идеям Виталия Гинзбурга, Уильяма Литтла, Давида Киржница и других ученых, в частности, о поштучной укладке атомных слоев, оптимизации функции Элиашберга, разделении в пространстве резервуара электронов и источника их взаимодействия,



сочетании различных типов взаимодействия.

Академик **Михаил Островский** (Москва, Институт биохимической физики им. Н.М. Эмануэля РАН, МГУ им. М.В. Ломоносова) выступил с лекцией «Молекулярная физиология и биофизика первичных процессов зрения». Кратко изложив историю изучения зрения от ранних философских размышлений Платона до систематических исследований работы глаза в 17 веке, он перешел к обсуждению современных открытий в этой области, закончив лекцию описанием метода восстановления зрения, основанного на оптогенетике. Суть подхода, о котором рассказал Михаил Аркадьевич, заключается в том, что если после гибели светочувствительных зрительных клеток сетчатки ее нервные клетки сохраняются, то их можно сделать светочувствительными. Для этого ген светочувствительного белка родопсина вводят в нервные клетки с помощью безопасного вирусного вектора (инструмента для переноса генетической информации), и они тогда получают способность реагировать на свет и передавать информацию в мозг. Докладчик отметил, что исследования, начатые им и его коллегами несколько лет назад, привели к восстановлению зрительной функции у экспериментальных животных, например, у слепых мышей.

Особое внимание М.А. Островский уделил практическому значению этой технологии. В 2021 году группа ученых из Швейцарии

и Франции продемонстрировала, что модифицированный ген родопсина из одноклеточной зеленой водоросли способен частично вернуть зрение слепому пациенту. Однако для этого потребовалось создать сложную систему усиления светового воздействия. Дальнейшие исследования направлены на

использование естественного человеческого родопсина, который может значительно повысить чувствительность сетчатки к свету. По словам Михаила Аркадьевича, это многообещающее направление современной медицины, открывающее новые возможности восстановления зрения у людей, потерявших его вследствие гибели светочувствительных зрительных клеток сетчатки глаза.

Академик **Виталий Наумкин** (Москва, Институт востоковедения РАН) представил лекцию «Ближний Восток в современной системе международных отношений». Основное внимание он уделил Аравийскому полуострову, который представляет особый интерес для изучения традиционных сообществ. Академик рассказал, почему некоторые общества кажутся стагнирующими, в то время как другие страны региона демонстрируют значительный прогресс. Он отметил, что развитие этих обществ затрудняется экономическими и ресурсными проблемами, а также значительным влиянием религии, традиций и племенных структур, играющих ключевую роль на протяжении веков.

Ученый поделился опытом полевых исследований в приграничных районах Аравии и на острове Сокотра. Виталий Вячеславович провел много лет, изучая населяющие их народы, что позволило ему глубже понять их древний язык, обычаи и мировоззрение. По его словам, местные племена, несмотря на внешнюю архаичность, демон-

стрируют высокий уровень интеллекта и уважения к природе.

Академик Наумкин также отметил резкий контраст внутри региона: с одной стороны, существуют территории, где традиционный уклад жизни сохраняется веками, а с другой — такие страны, как ОАЭ, где активно развиваются наука и технологии, что видно, например, по подготовке космических миссий. Такой

контраст вызывает удивление и стимулирует дальнейшее изучение процессов трансформации общества.

Затронул лектор и тему конфликтности в регионе. Он привел в пример недавние случаи, когда местные племена, действуя через организации под названием «Сторонники Аллаха», угрожали военным объектам, что демонстрирует сопротивление иностранному вмешательству и сложность управления ситуацией на Ближнем Востоке.

Наконец, академик отметил, что российские исследования за последние несколько лет значительно расширили понимание региона, опережая даже результаты европейских экспедиций эпохи колониализма. Публикация результатов научных работ в авторитетных международных изданиях подтверждает признание российских ученых во всем мире. Востоковедение сегодня, по убеждению Виталия Вячеславовича, остается важной и востребованной областью науки, особенно в условиях непредсказуемости и динамичности региона.

Блестящие лекции вызвали живое внимание студентов, преподавателей, академической общественности, было задано много вопросов.

На следующий день в резиденции губернатора Свердловской области прошла церемония вручения Демидовских премий. По поручению губернатора и президента Научного Демидовского фонда Евгения Куйвашева гостей приветствовал

его заместитель Алексей Шмыков, назвавший награду профессиональной оценкой вклада самых уважаемых и авторитетных ученых в развитие науки и повышение научного престижа страны. Имена лауреатов огласил председатель попечительского совета Фонда академик Валерий Чарушин, передав приветствие от инициатора премиальной традиции, члена совета академика Геннадия Месяца. Затем по сложившемуся сценарию каждого из награжденных представил авторитетный коллега: Михаила Садовского — директор Института физики высоких давлений РАН академик Вадим Бражкин, Владимира Пудалова — член-корреспондент Сергей Стрельцов (Институт физики металлов УрО РАН), Михаила Островского — научный руководитель Института иммунологии и физиологии УрО РАН академик Валерий Черешнев, Виталия Наумкина — по видеосвязи из Петербурга директор Государственного Эрмитажа академик Михаил Пиотровский. В ответных словах звучали не только благодарности организаторам и спонсорам премии, уральскому краю и его учителям (трое лауреатов — уроженцы Урала, выпускники здешних школ), но и озабоченность качеством современного образования, в повышении которого должны участвовать участники сформировавшегося клуба демидовских лауреатов. Украшением вечера, как и все последние годы, стал струнный ансамбль под управлением заслуженного деятеля искусств России Бориса Нодельмана и ведущих — актеров Константина Зущика и Светланы Карповой. Звучала музыка Моцарта, Гершвина, Жака Рево и Клода Франсуа. Кульминацией торжества — и музыкальной, и атмосферной — стало поурри из произведений замечательного советского композитора, автора знаменитых «Солнечный круг», «Спят усталые игрушки», «Песня остается с человеком» Аркадия Островского, прозвучавшие в честь его сына, академика Михаила Островского. Завершил вечер исполнительный директор Научного Демидовского фонда Станислав Чайковский, напомнивший, что это — тридцать вторая церемония награждения премией с момента возрождения и шестидесятая со времени ее первого вручения в 1832 году, и впереди у крепнущей традиции — новые круглые даты.

Андрей ПОНИЗОВКИН
Андрей ЯКУБОВСКИЙ

Павел КИЕВ

Вадим ПЛОТНИКОВ

Фото Сергея НОВИКОВА

Дни науки

Мысль как планетное явление

В честь Дня науки сотрудники Научной библиотеки ФИЦ Коми НЦ УрО РАН в Сыктывкаре подготовили традиционную тематическую выставку. В этом году экспозиция предлагает особенный взгляд на научную литературу. Одни книги открывают новые грани научного поиска, другие вызывают ностальгию, а некоторые дают напутствия всем, кто связан с умножением знаний. Так, «Испытание наукой» доктора биологических наук М.В. Гецен раскрывает обратную сторону научного поиска и рассказывает о трудностях, которые ученым приходится

преодолевать на пути к открытиям. «Творчество в науке» итальянского физика Антонио Дзикки посвящено нестандартным подходам к решению научных задач. Автор доказывает, что творчество — неотъемлемая часть повседневной работы исследователя. Особое внимание привлекает книга Владимира Вернадского «Научная мысль как планетное явление». Этот труд стал итогом многолетних размышлений великого ученого о роли науки в судьбе человечества. Вернадский рассматривает научную мысль как силу, способную изменить ход истории и

даже повлиять на эволюцию нашей планеты.

Отдельный раздел выставки посвящен вкладу ученых в Великую Победу. В год ее 80-летия организаторы вспомнили подвиг исследователей, сражавшихся на фронте и работавших в тылу. Среди экспонатов — книги-воспоминания и труды, посвященные тем, кто внес свой вклад в Победу, применяя силу научной мысли для решения важней-



ших задач военного времени.

«Все высокое и прекрасное в нашей жизни, науке и искусстве создано умом с помощью фантазии», — писал легендарный хирург Николай Пирогов. Эта цитата стала лейтмотивом выставки. Ее организаторы уверены, что экспозиция вдохновит посетителей и пробудит интерес к научному наследию, которое продолжает формировать наше будущее.

По материалам сайта
ФИЦ Коми НЦ
УрО РАН
подготовил
В. МЕЛЬНИКОВ

Пресс-конференция

КУРС НА ВОСТРЕБОВАННОСТЬ

Окончание. Начало на с. 1 бесплатного доступа для ученых к профессиональным базам данных Центра научно-технической информации. Восстановление регулярного выпуска отечественной научной периодики с переводом на иностранные языки позволит уйти из-под влияния иностранных издательств — ученые смогут размещать свои результаты на российских платформах. РАН также приняла в свой состав Высшую аттестационную комиссию, и теперь все диссертации будут проходить академическую экспертизу. Руководством страны анонсирован широкий спектр поддержки Академии наук, оптимизируется ее взаимодействие со всеми ветвями власти, финансируются крупные инфраструктурные проекты.

Среди достижений уральских ученых председатель УрО РАН особо отметил установление эффекта практически безыносного трения (сверхнизкий коэффициент до 0,03 без подачи смазки в условиях скольжения алюминиевого сплава по стали, модифицированной висмутом при лазерном оплавлении) и разработку технологии пироэлектрохимической переработки ОЯТ реакторов на быстрых нейтронах для замкнутого ядерного топливного цикла. Об этом «Наука Урала» подборо писала.

Член-корреспондент РАН С.А. Чайковский представил несколько фундаментальных и прикладных результатов в области физико-технических наук. Так, в Институте физики металлов им. М.Н. Михеева проведено комплексное



исследование магнитных свойств пироксена и показано, что семейство пироксенов на основе кобальта является новым перспективным объектом для изучения эффектов китаевской физики — «горячего» направления современной физики конденсированного состояния, названного в честь одного из его основателей Алексея Китаева. В Институте электрофизики разработан метод «лечения» электродов, использующихся в гигантских ускорителях заряженных частиц, — их можно будет обслуживать прямо на месте без сложного демонтажа электродной системы. В Институте теплофизики проведены исследования, позволяющие предсказывать наступление кризисного режима теплообмена, благодаря чему можно повысить надежность работы энергетического оборудования. В Институте промышленной экологии завершена комплексная оценка основных факторов облучения городского населения России за счет природных источников радиоактивности (радона). Сотрудники Института машиноведения приняли активное участие в определении надежности нового пешеходного моста

через реку Исеть вблизи Ледовой арены УГМК (Екатеринбург).

По словам члена-корреспондента РАН Никиты Зезина, достижения ученых-аграриев люди могут оценить, придя в продуктовый магазин. Молочное животноводство — драйвер агропромышленного комплекса Свердловской области. Благодаря передовым технологиям в селекции и кормопроизводстве удой на одну фуражную корову достиг около 9 тыс. кг в год — это почти в три раза больше, чем два десятилетия назад. Высокая урожайность зерновых культур в регионе — также во многом заслуга селекционеров, 50% выращиваемых здесь зерновых культур — уральской селекции. Эти сорта дают урожаи с высоким содержанием клейковины, зерно пригодно и для хлебопечения, и для кормов. Семенной материал зерновых культур уральской селекции экспортируется в Северную Корею, Монголию, Казахстан. Картофелем Свердловская область обеспечена на 100%, на полках магазинов представлены уральские сорта: «Аляска», «Терра», «Легенда», «Люкс». Получен патент на новый сорт картофеля

«Багира», предназначенный для функционального питания. Уральские ученые ежегодно передают в Госреестр сорта яблоны, груши и других садовых культур, пригодные для выращивания в суровых условиях Среднего и Южного Урала и подходящие для промышленного производства. Сорт груши «Султан» первым из уральских плодовых культур был сертифицирован для реализации в торговых сетях.

Доктор химических наук М.В. Кузнецов представил достижения сотрудников Института химии твердого тела УрО РАН в области материаловедения. Здесь разработаны эффективные люминофоры на основе оксида иттрия с рекордно высокой люминесценцией, люминофоры с настраиваемым цветом свечения, которые могут использоваться в качестве материалов для бесконтактной термометрии, новая оптическая матрица для люминесцентной дозиметрии. Среди других перспективных разработок Михаил Владимирович назвал кислородоаккумулирующие твердооксидные сорбенты для совершенствования технологий газоочистки и систем накопления и эффективного распределения энергии.

Экологическим целям послужат исследования сорбционно-окислительного механизма удаления мышьяка из воды, а также технология получения скандийциркониевой керамики из концентрата, выделенного гидролизом после карбонатной обработки красного шлама глиноземного производства, — эффективный и экономичный способ переработки металлургических отходов.

Говоря о достижениях обществоведов, академик В.Н. Руденко отметил три монографии, вышедшие в минувшем году. Автор книги «Как Россия стала отсталой страной» Сергей Нефедов (Институт истории и археологии), анализирующий причины отставания России от передовых стран в эпоху промышленной революции, считает существенным фактором сдерживание российской экономики западными странами и США, в том числе путем принуждения к снижению таможенных пошлин. В монографии Леонида Фишмана «Неравенство равных» (Институт философии и права) рассматриваются концепция и феномен ресентимента — понятия, впервые введенного Ф. Ницше и обозначающего чувство враждебности и зависти к тем, кого индивид или социальная группа считают причиной своих неудач. Дмитрий Давыдов (Институт философии и права) в книге «Невозможность социализма» проводит тотальную ревизию популярных левых идей, показывая, что многие из тех, кто вроде бы борется за права эксплуатируемых и угнетенных, лишь отстаивают привилегии новых посткапиталистических элит.

Председатель УрО РАН подчеркнул, что сегодня академические институты ориентированы на исследования и разработки, которые будут востребованы промышленностью. Развивается сотрудничество с Российским союзом промышленников и предпринимателей, идет поиск индустриальных партнеров и новых форм взаимодействия с ведущими промышленными предприятиями.

Е. ПОНИЗОВКИНА
Фото В. Бурнашева

В научных центрах

Дни науки

Конструктивный диалог

В Перми состоялась встреча руководителей ПФИЦ УрО РАН, Пермской торгово-промышленной палаты и регионального отделения общероссийской организации «Деловая Россия», которая способствует улучшению инвестклимата, внедрению современных инновационных технологий и методов управления, помогает создавать механизмы поддержки российской промышленности на внутреннем и внешнем рынках, налаживает диалог между государственными органами и деловым сообществом.

Исследования и разработки пермских ученых, которые могут заинтересовать предпринимателей, представили директор Пермского научно-исследовательского института сельского хозяйства, кандидат экономических наук Иван Огородов и директор Института экологии и генетики микроорганизмов, доктор медицинских наук Сергей Гейн. Представителей бизнес-сообщества заинтересовала работа молодежных лабораторий, производство и реализация лекарственных растений, разведение новых сортов зерновых культур, использование побочных и вторичных продуктов животноводства и отходов промышленных предприятий, коллекция алканотрофных микроорганизмов — деструкторов органических загрязнителей, биопрепараты для очистки почвы, биомониторинг углеводородного загрязнения биосферы.

Участники встречи договорились о продолжении диалога, представляющего взаимный интерес.

По информации пресс-центра ПФИЦ УрО РАН подготовила Е. ПОНИЗОВКИНА

Пусть неделя длится целый год

1–8 февраля в Перми прошла Неделя российской науки, в организации которой деятельное участие приняли молодые ученые Пермского ФИЦ УрО РАН.

В Лобановской средней школе, где проходили лекции, мастер-классы, конкурсы для пермских школьников, была размещена передвижная выставка, посвященная 300-летию РАН. Лекцию о трехвековой истории Академии наук и об исследованиях ученых Института гуманитарных исследований ПФИЦ УрО РАН прочитал научный сотрудник



отдела истории, археологии и этнографии Андрей Смертин. Более сотни школьников получили представление об археологических раскопках на территории Пермского края, об особенностях культуры народов, населявших регион, об археологических памятниках и ценных артефактах, найденных в Прикамье.

Директор Пермского научно-исследовательского института сельского хозяйства ПФИЦ УрО РАН Иван Огородов рассказал о роли науки в агропромышленном комплексе Пермского края и страны. Научные сотрудники НИИСХ поработали в составе жюри Десятой проектно-исследовательской

Окончание на с. 8

Кооперация

Держать ударную нагрузку

Ученые из Института физики металлов Уральского отделения РАН (Екатеринбург) и Томского научного центра СО РАН изучили механизмы разрушения образцов изделий с биоподобной ячеистой структурой из полимолочной кислоты, напечатанных на 3D-принтере, и определили их оптимальную структуру и плотность для использования в авиакосмической технике и машиностроении. Результаты проведенных баллистических экспериментов представлены в высокорейтинговом журнале Polymer.

«Нити из полимолочной кислоты являются перспективным биоразлагаемым полимером, который можно получать из сахарного тростника, кукурузы и других возобновляемых источников. Уникальность произведенных из них изделий и конструкций заключается в следующем: во-первых, особая ячеистая структура подсказана самой природой, во-вторых, использование не наносит урона окружающей среде, в-третьих, их одновременно отличает легкость, жесткость и прочность», — рассказывает старший научный сотрудник лаборатории математического моделирования физико-химических процессов в гетерогенных системах ТНЦ СО РАН кандидат физико-математических наук Оксана Владимировна Иванова.

Получить подобные изделия традиционными способами нельзя, это стало возможным лишь благодаря развитию технологий 3D-принтинга и методов послойного наплавления. Ученые из

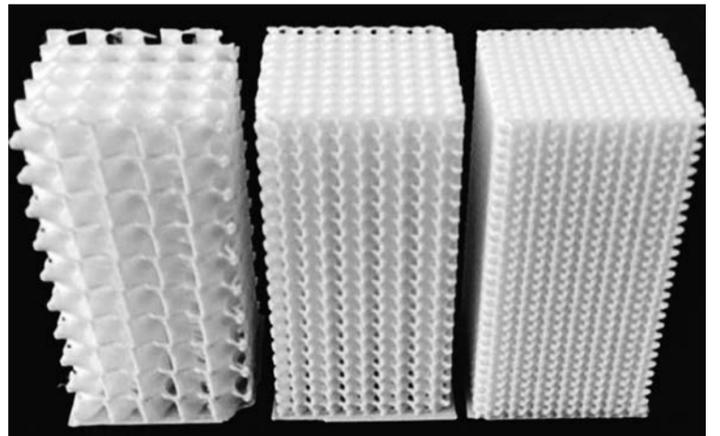
Екатеринбурга разработали специальную компьютерную программу. С ее помощью создается трехмерная цифровая модель образцов, которая затем делится на слои (это необходимо для последующего процесса печати), после чего генерируется специальный код, содержащий все необходимые параметры печати и инструкции для 3D-принтера.

Ученые напечатали три вида образцов с разным размером пор и плотностью. Образцы с мелкими ячейками, около одного миллиметра, имели плотность 0,93 грамма на сантиметр кубический, со средними — 0,62 г/см³, с самыми крупными сотами, до полсантиметра, — 0,31 г/см³. По внешнему виду они напоминают детали детского конструктора или внутренние фрагменты терминатора. Такая необычная структура носит название трижды периодической поверхности минимальной энергии типа алмазной поверхности Шварца (Schwarz Diamond Surface), она как раз и представляет

собой постоянно повторяющуюся последовательность одинаковых ячеек-сот.

«У нашего научного коллектива появилась идея: исследовать, как же такие уникальные изделия ведут себя в условиях динамической нагрузки, как они способны выдержать удар и каковы механизмы разрушения в них», — отметил ведущий научный сотрудник ТНЦ СО РАН доктор физико-математических наук Сергей Алексеевич Зелепутин.

Научный сотрудник ТНЦ СО РАН кандидат физико-математических наук Роман Олегович Черепанов впервые провел серию баллистических экспериментов, сконструировав для этого специальный испытательный стенд. Он включал в себя пневматическую винтовку Crossman 2100 classic, устройство для регистрации скорости сферического снаряда (стального шарика, покрытого медью) и карман для размещения испытуемого образца и улавливания шарика и осколков.



Образцы подверглись обстрелу шарами, летящими со скоростями около 220 и 185 метров в секунду. В качестве мишеней выступили три образца с пористой структурой, имеющие разную плотность. Для сравнения специально был изготовлен стопроцентно плотный образец, не содержащий каких-либо пустот в структуре. Затем все образцы были исследованы с помощью сканирующей электронной микроскопии. Ученым удалось установить, что механизм разрушения напрямую зависит от плотности образца: с ее увеличением его характер меняется с вязкого на квазихрупкий.

«Сплошные печатные образцы очень сильно разрушаются — со значительной зоной расслоения материалов вплоть до трещин, подобно керамике. В отличие от них сетчатые конструкции так

не трескаются, и сама зона разрушения в них намного меньше, чем в сплошном изделии. Следует отметить, что самым стойким оказался образец со средними порами и плотностью, он наиболее эффективно способен выдерживать серьезные динамические нагрузки», — пояснил Роман Черепанов.

Результаты эксперимента позволят оптимизировать печать биоразлагаемых полимерных ячеистых конструкций, способных хорошо справляться с большими ударными нагрузками, для авиакосмической и машиностроительной отраслей. В планах ученых — продолжить серию баллистических экспериментов с другими широко востребованными сейчас видами полимеров.

Ольга БУЛГАКОВА,
пресс-служба ТНЦ СО РАН
Источник: «Наука в Сибири»,
15 января 2025 г.

RISK-2024: ВЫЗОВЫ И ОТВЕТЫ

В конце прошлого года в столице Азербайджана Баку прошла 29-я Конференция сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата (COP-29), ставшая важной вехой в глобальной борьбе с климатическим кризисом. Это была первая климатическая конференция ООН на постсоветском пространстве, в которой приняли участие главы государств и правительств более 80 стран. Мировые лидеры, эксперты и представители бизнеса обсудили усиление климатического финансирования, внедрение углеродных рынков и адаптацию к новым вызовам. Несмотря на достигнутый прогресс, COP-29 также продемонстрировала сложности в согласовании действий между развитыми и развивающимися странами. Конференция отмечена активным участием России. Присутствие делегации, в состав которой вошли глава Правительства Михаил Мишустин, спецпредставитель Президента РФ по вопросам климата Руслан Эдельгиреев и спецпредставитель Президента по связям с международными организациями для достижения целей по устойчивому развитию Борис Титов, стало важным сигналом готовности страны вносить вклад в достижение глобальных климатических целей.

Под эгидой COP-29 состоялась шестая Евразийская конференция «Инновации в минимизации природных и технологических рисков изменения климата: методология и практика» (RISK-2024). На ней обсуждалась та же проблема изменения климата, но на основе подхода «снизу вверх», рассматривались задачи снижения суммы углеродных следов всех инфраструктур, созданных человеком. Конференция собрала более 200 ученых из 38 стран, включая солауреатов Нобелевской премии мира 2007 года научного руководителя научно-инженерного центра «Надежность и ресурс больших систем и машин» УрО РАН доктора технических наук профессора С.А. Тимашева и доктора экономических наук Е.Н. Никитину (ИМЭМО РАН). Повестка охватывала следующие темы: безопасность сложных социотехнических и киберфизических инфраструктур и транспортно-логистических систем, управление рисками критически и стратегически важных инфраструктур; редукция рисков природных катастроф, вызванных изменением климата; влияние стихийных бедствий на принятие решений и человеческий фактор в устойчивом развитии.

Конференция открылась ключевым докладом сопредседателя оргкомитета профессора С.А. Тимашева (фото слева внизу) «Двойная роль глобальной инфраструктуры в изменении климата: новые риски и вызовы». В



нем показаны возможные и уже существующие угрозы: таяние ледяного покрова Антарктиды, Гренландии и Северного Ледовитого океана, повлекшее за собой повышение уровня Мирового океана, замедление скорости движения Гольфстрима и растепление многолетнемерзлой арктической тундры, приведшее к повреждению всей находящейся там инфраструктуры (дорог, газонефтепроводов, зданий и сооружений), ухудшению водного режима западно-африканского муссона, повсеместной гибели кораллов. В докладе поставлены задачи построения моделей нагрузок и воздействий, а также моделей деградации материалов и конструкций, зданий и сооружений, учитывающие изменения климата. Основной посыл докладчика состоит в том, что для предот-

вращения дальнейшего роста средней температуры Земли необходимо паспортизировать углеродный след каждой инфраструктуры, установить предельно допустимые эмиссии парниковых газов на каждой фазе ее жизненного цикла и проектировать новые и эксплуатировать существующие инфраструктуры с соблюдением этих ограничений. Такой подход естественным образом связывает глобальные ограничения с локальными. Его реализация требует применения междисциплинарных методов и технологий к исследованиям инфраструктур с использованием стохастической механики, искусственного интеллекта, прикладной биологии, информатики, когнитивных и социальных наук.

В секции, посвященной техногенной безопасности сложных систем, представлено семь докладов сотрудников НИЦ «НиР БСМ» УрО РАН. В них с междисциплинарных позиций изложены результаты исследований критически и стратегически важных инфраструктур. С.А. Тимашев и кандидат технических наук А.В. Бушинская представили не имеющую аналогов концепцию суверенных рискориентированных норм проектирования и эксплуатации российских морских подводных трубопроводов и алгоритм ее реализации на полном жизненном цикле

систем. Доктор технических наук В.П. Обоскалов и С.А. Тимашев предложили оригинальный метод оценки надежности электроэнергетических систем при воздействии на них редких событий типа «король-дракон». Кандидат технических наук Л.В. Полуян представила работу по применению искусственных нейронных сетей для оптимизации эксплуатации компонент ТЭЦ. В работе аспиранта В.А. Пономарева и С.А. Тимашева дан анализ надежности и долговечности сети автомобильных дорог, связывающих города Екате-

эффективное использование концепции зонтичной науки инфранетики и конвергентных МИБИКС технологий при риск-анализе сложных систем.

По инициативе С.А. Тимашева, поддержанной всеми участниками конференции, была принята декларация, которая провозгласила создание на базе AMIR Technical Services (Азербайджан), Гнеденко-форума (носит имя Бориса Гнеденко, выдающегося советского математика, Россия-США), НИЦ «НиР БСМ» УрО РАН (Россия), Международного координационного центра инициативного движения «Зеленая планета 2060». Движение нацелено на вовлечение каждого человека на Земле в активные действия по уменьшению углеродного следа и решению задач, связанных с выбросами парниковых газов. МКЦ «Зеленая планета 2060» создает для этого платформу для объединения усилий ученых, активистов, государственных структур и частного сектора в борьбе с климатическими изменениями, и учреждает новый международный журнал International Journal of Sustainability and Risk Control (<https://ijsrc.com>).

Обсуждения, состоявшиеся на конференции, открывают новые горизонты для международного сотрудничества и инновационных решений в области минимизации углеродного следа и управления рисками, связанными с изменением климата. Все желающие присоединиться к этому движению могут обращаться в НИЦ «НиР БСМ» УрО РАН (контактный телефон +7(343)374-16-82, email: sec@sec.uran.ru). Доклады, озвученные на конференции, опубликованы на английском языке в спецвыпуске журнала Гнеденко-форума Reliability: Theory and Applications, том 19, номер SI 6 (81), Декабрь 2024 (индексируется в Scopus).

Следующая, седьмая конференция RISK-2025 состоится в нынешнем году в Баку.

По материалам сайтов РСМД (Российский совет по международным делам) и НИЦ «НиР БСМ» УрО РАН



Вослед ушедшим

Академик Александр Борисович КУРЖАНСКИЙ

8 февраля после тяжелой болезни скончался выдающийся ученый, специалист в области математической теории процессов управления академик Александр Борисович Куржанский.

Выпускник энергетического факультета Уральского политехнического института им. С.М. Кирова, А.Б. Куржанский окончил аспирантуру математико-механического факультета Уральского госуниверситета им. А.М. Горького. Его научным руководителем был академик Н.Н. Красовский. После защиты кандидатской диссертации работал на кафедре прикладной математики УрГУ.

С 1967 г. А.Б. Куржанский — сотрудник Свердловского отделения Математического института имени В.А. Стеклова АН СССР (ныне Институт математики и механики им. Н.Н. Красовского УрО РАН). В 1973 г. он возглавил созданную в институте лабораторию (позднее отдел) оптимального управления, состоявшую из его учеников. С 1977 по 1983 г. Александр Борисович был директором Института математики и механики АН СССР.

А.Б. Куржанскому принадлежат фундаментальные результаты в области теории дифференциальных уравнений и их приложений, теории оптимизации, теории управления и оценивания

параметров движения, обратных задач динамики, методов математического моделирования и системного анализа. Он автор более 200 научных работ, в том числе ряда монографий, опубликованных в ведущих отечественных и зарубежных издательствах. А.Б. Куржанский — лауреат Ленинской премии 1976 г. за цикл работ по математической теории управления (совместно с Н.Н. Красовским, Ю.С. Осиповым, А.И. Субботиным). В 1981 г. он был избран членом-корреспондентом, в 1990-м — действительным членом АН СССР по Отделению механики и процессов управления.

С 1984 по 1992 г. Александр Борисович Куржанский работал в Международном институте прикладного системного анализа (Лаксенбург, Австрия). Он возглавлял методологическую программу и созданный в ее рамках проект «Динамические системы».

С 1992 г. академик А.Б. Куржанский — профессор Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, организатор и заведующий кафедрой системного анализа факультета вычислительной математики и кибернетики МГУ.

На протяжении многих лет ученый возглавлял Национальный комитет России по автоматическому управ-

лению, был членом бюро Отделения энергетики, машиностроения, механики и процессов управления РАН, членом национальных комитетов России по теоретической и прикладной механике и по системному анализу при президиуме РАН. На протяжении ряда лет он был председателем экспертного совета ВАК по математике и механике.

А.Б. Куржанский много и плодотворно работал в Международной федерации автоматического управления, входил в ее руководящий совет. Во многом благодаря его авторитету и энергии удалось провести в России (в том числе в Екатеринбургe) несколько крупных международных конференций по теории управления с участием ведущих мировых специалистов.

Велики заслуги А.Б. Куржанского в деле подготовки научных кадров. С 1965 по 1984 г. он преподавал на математико-механическом факультете УрГУ им. А.М. Горького в должности доцента, затем профессора кафедры прикладной математики. Среди его учеников — выпускников УрГУ более 30 докторов и кандидатов наук, они успешно занимаются математическими исследованиями и преподавательской деятельностью в России и за рубежом. При деятельном участии Алек-



сандра Борисовича были открыты новая кафедра и факультет в Уральском федеральном университете им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, успешно работает основанная им кафедра системного анализа в МГУ. А.Б. Куржанский — почетный доктор УрФУ и заслуженный профессор МГУ.

На протяжении всей жизни А.Б. Куржанский поддерживал тесные контакты с Институтом математики и механики и Уральским отделением РАН. Он руководил научной тематикой отдела оптимального управления,

возглавлял ряд проектов, реализуемых в отделе. Руководство института, его ученики и коллеги всегда ощущали его заинтересованное внимание и деятельную поддержку.

Светлая память об Александре Борисовиче Куржанском навсегда сохранится в наших сердцах.

**Президиум Уральского
отделения РАН
Коллектив Института
математики и механики
им. Н.Н. Красовского
УрО РАН
Редакция газеты
«Наука Урала»**

Профсоюз

Совет профсоюза о зарплате и Госзадании 2.0

17–18 января на базе отдыха «Иволга» состоялось выездное заседание Совета и профсоюзного актива ЕТОПР. Прежде всего оно было посвящено проблеме финансирования институтов РАН по госзаданию, анализу нового формата госзаданий по заявкам промышленности (так называемое Госзадание 2.0), проблемам с заработной платой и перспективе образования молодежного профсоюзного объединения.

В заседании приняли участие заместители председателя профсоюза РАН Е.Е. Онищенко и Г.А. Иевлев, председатели комиссий Центрального Совета профсоюза РАН Е.А. Киселева и А.В. Богданов.

В своем докладе председатель Совета ЕТОПР А.В. Майорова отметила, что в среднем заработная плата научных сотрудников, учитывающая финанси-

рование только по госзаданию, составляет 130–135% от средней по региону (по данным Росстата). Финансирование по госзаданию в организациях РАН занижено в 1,5–2 раза от рассчитанного по числу работающих научных сотрудников. И привести к изменению сложившейся ситуации может только увеличение финансирования.

Интерес со стороны организаций РАН к Госзаданию 2.0 обусловлен прежде всего надеждой получить дополнительное финансирование на его реализацию. Однако на вебинаре Минобрнауки 6 декабря 2024 г. никакого дополнительного финансирования на Госзадание 2.0 не обещали. А между тем в 2023 г. в Екатеринбурге требование майских указов Президента по зарплате на уровне 200% к средней по региону выполнили только 4 из 19 институтов РАН.

В докладе И.А. Козловой «Особенности финансирования Государственного задания научных организаций, подведомственных Минобрнауке РФ» показано, что финансирование основано на Постановлении Правительства РФ от 26 июня 2015 г. № 640, приведен расчет объема финансирования для учреждения. В то же время докладчик отметила, что никто и не обещал требуемые 200% по зарплате научного сотрудника выплачивать только из бюджета по госзаданию. Доведение зарплаты до 200% от средней по региону должно складываться из бюджета и внебюджетных поступлений. Ирина Анатольевна показала, что 85% бюджетного финансирования институтов уходит на оплату труда и лишь 5% остается на всю остальную деятельность (командировки, экспедиции, охрану труда и т.д.).

Искомые 200% получают только те научные сотрудники, у кого есть гранты РНФ или хоздоговор (таких около 27%). У остальных — 100% и меньше от средней заработной платы по региону (более 70% сотрудников). Поэтому необходимо добиваться увеличения финансирования как минимум в 2 раза.

А.И. Дерягин в своем докладе отметил, что неуклонное снижение численности научных сотрудников в институтах РАН обусловлено несопоставимостью уровня квалификации научных сотрудников и гарантированной оплаты труда (оклада). На обучение и подготовку квалифицированного научного сотрудника уходит минимум 9 лет, а оклад составляет 27–29 тыс. руб., что не намного превышает существующий сейчас минимальный размер оплаты труда (МРОТ). Для сравнения: водитель трамвая после обучения в течение 6–9 месяцев получает оклад в 63 тыс. руб., уборщица, на подготовку которой времени вообще не требуется — 37 тыс.

руб. Оклад ученого не должен быть ниже оклада неквалифицированного работника, это несправедливо и не повышает престиж ученого.

Председатель жилищной комиссии ЦС профсоюза Е.А. Киселева рассказала об условиях предоставления молодым ученым социальной выплаты для приобретения жилых помещений, иначе — государственных жилищных сертификатов (ГЖС). Она рассказала о правилах предоставления ГЖС, о требованиях к молодому ученому и пакете документов, необходимых для подачи заявки, разобрала основные ошибки и причины отказа заявляющим на ГЖС.

Председатель молодежной комиссии ЦС профсоюза А.В. Богданов рассказал о существующих молодежных профсоюзных объединениях, их деятельности в культурно-массовом и спортивном направлениях. Он предложил образовать подобное молодежное профсоюзное объединение и на Урале.

Соб. инф.

Дни науки

Пусть неделя длится целый год

Окончание. Начало на с. 5
конференции школьников «Шаги к успеху». Победители конкурса проектов примут участие в следующих ее этапах.

Заведующий молодежной лабораторией интегральной фотоники Пермского государственного научно-исследовательского университета Роман Пономарев провел для старшеклассников увлекательный мастер-класс по сварке оптоволокна. Ребята получили возможность проверить свои знания и попрактиковаться на новом мобильном оборудовании. Научный сотрудник лаборатории геологии месторождений полезных ископаемых Горного института ПФИЦ УрО РАН Данил Трапезников прочитал научно-популярную лекцию «Пермская соль. К столетию открытия Верхнекамского месторождения солей». Школьники узнали о способах добычи соли, об истории открытия одного из крупнейших соляных месторождений мира и его значении для региона и страны. Заведующий лабораторией нелинейной механики деформируемого твердого тела Института механики сплошных сред ПФИЦ УрО РАН Илья Келлер провел занятие «Захватывающая механика: наука от генетики до космологии и основа будущих технологий», а младший научный сотрудник Пермского НИИСХ ПФИЦ УрО РАН Виктория Печенкина организовала мастер-класс по решению генетических задач.

Лекции, мастер-классы и экскурсии в институты ПФИЦ УрО РАН пермские ученые проводят для школьников не только в праздничные дни. Приобретение молодежи к научным занятиям продолжается круглый год.

По информации пресс-центра ПФИЦ УрО РАН подготовила Е. ПОНИЗОВКИНА

Популярный жанр

Август, астротрибунал

Коуровская астрономическая обсерватория, кафедра астрономии и лаборатория астрохимии УрФУ в первую декаду августа нынешнего года проведут астрономический фестиваль для всех, интересующихся наблюдениями за звездами и планетами.

— Это будут как мастер-классы, так и лекции ведущих ученых-астрономов России. События рассчитаны как на любителей астрономии — людей, которые интересуются космосом, так и на всех желающих просто насладиться красотой звезд. Особое внимание будет уделено семьям, в которых подрастают юные астрономы, — рассказал исполняющий обязанности директора Коуровской астрономической обсерватории УрФУ Вадим Крушинский.

Астротрибунал — логичное развитие просветительской работы обсерватории. Уже сегодня она ежегодно принимает более 10 000 экскурсантов, желающих познакомиться с астрономией и увидеть звезды. Гости слушают лекции и принимают участие в наблюдениях на телескопах: днем — на солнечном телескопе АЦУ-5, в ночное время — планет, Луны, звезд и туманностей с использованием 450-мм телескопа АЗТ-3 и 300-мм телескопа Sky-Watcher.

— Летом 2024-го мы запустили астротрибунал, участники которого узнали, как ученые исследуют свет, чтобы узнать свойства звезд и учились одним взглядом определять, из чего состоят звездные атмосферы, — дополнил Вадим Крушинский.

Помимо собственных семи телескопов, в исследованиях Коуровской обсерватории используются и данные с крупнейших инструментов России и мира.

По сообщению Анны МАРИНОВИЧ,
Отдел научных коммуникаций УрФУ

Книжная полка

Всеобъемлюще — о Койгородском районе

Вышедшая в Сыктывкаре книга «На земле Койгородской (Очерки истории Койгородского района Республики Коми с древности до наших дней)» (Сыктывкар, 2024) — первое обстоятельное научно-популярное издание, посвященное истории Койгородского района. Основной автор, ответственный редактор и составитель — директор Института языка, литературы и истории ФИЦ Коми НЦ УрО РАН доктор исторических наук И.Л. Жеребцов, в составе авторского коллектива — сотрудники ИЯЛИ И.О. Васкул, Ю.А. Крашенинникова, А.Г. Мусанов, А.Н. Рассыхаев и В.Э. Шарапов, а также директор ФИЦ Коми НЦ УрО РАН член-корреспондент РАН С.В. Дегтева и заместитель начальника Управления Республики Коми по охране объектов культурного наследия С.Е. Павлюшин.

Сведения по истории данной территории письменные источники сообщают нам, начиная лишь с XV в. Но авторы семнадцати составивших книгу очерков, используя данные археологии, лингвистики, этнографии, фольклора, постарались заглянуть намного дальше, узнать, что происходило на берегах Верхней Сысолы в первые века нашей эры и еще раньше, когда здесь только появились люди, и даже в те времена, когда человека еще не было.

Первое упоминание о здешних населенных пунктах в исторических источниках, жизнь и быт их жителей в разные эпохи, события войн и революций, развитие промышленности и сельского хозяйства, реформы системы управления, язык и традиционная культура, храмы и служители церкви — эти и многие другие сюжеты нашли свое отражение на страницах

книги. В приложениях даны краткие справки о руководителях и других заметных личностях, а также о населенных пунктах района.

Наряду с достаточно широко известными сведениями (часть которых, впрочем, требовала уточнения) в книгу вошли новые данные и иллюстративные материалы, а также выдвигаемые авторами гипотезы о древнейшей истории и преемственности края. Кроме того, здесь впервые предпринята попытка подробно представить животный и растительный мир в глубочайшей древности. Богато иллюстрированное издание, несомненно, будет интересно широкому кругу читателей, однако знакомство с ним, к сожалению, будет доступно лишь немногим — тираж всего 200 экземпляров.

Е. ИЗВАРИНА
по материалам сайта ИЯЛИ
ФИЦ Коми НЦ УрО РАН



Практический выход

Встроиться в Яндекс

Удмуртский федеральный исследовательский центр УрО РАН и компания «Яндекс» подписали договор о научно-техническом сотрудничестве.

Наша газета уже рассказывала о создании учеными Удмуртского института истории, языка и литературы УдмФИЦ УрО РАН Национального корпуса удмуртского языка (см. «НУ» 21–22/2023). Сейчас эти разработки переходят в практическую фазу благодаря сотрудничеству с российским интернет-гигантом.

Благодаря совместной работе планируется улучшить качество перевода в русско-удмуртском и удмуртско-

русском направлениях, в нем появятся новые функции. Специалисты сервиса и ученые Удмуртии наполняют переводчик новыми данными. В 2025–2027 годах планируется передать не менее 300 тысяч параллельных русско-удмуртских предложений, которые будут подготовлены при реализации гранта Российского научного фонда (РНФ) «Русско-удмуртский параллельный корпус: разработка инструментария и сопоставительные исследо-

вания», а также монокорпус удмуртского языка (<https://udmcorpus.udman.ru/>).

Это позволит в ближайшие годы значительно усовершенствовать технологию машинного перевода для русско-удмуртского и удмуртско-русского направлений «Яндекс Переводчика». Кроме этого, специалисты «Яндекса» будут разрабатывать технологии распознавания и синтеза речи на удмуртском языке.

Все разработки будут внедрены в соответствующие сервисы и приложения «Яндекса»: «Переводчик», «Поиск», «Браузер», «API перевода» в «Облаке», «Клавиатура».

По сообщению
УдмФИЦ УрО РАН

НАУКА
УРАЛА 12+

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

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

Главный редактор Познизовкин 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 № 20. Тираж 1 000 экз. Дата выпуска: 21.02.2025 г. Газета зарегистрирована в Министерстве печати и массовой информации РСФСР 24.09.1990 г. (номер 106). Распространяется бесплатно