

НАУКА УРАЛА

ИЮЛЬ 2024

№ 14 (1293)

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

Форум

СУММА ТЕХНОЛОГИЙ



С 8 по 11 июля в Екатеринбурге в 14-й раз прошла главная промышленная выставка России «Иннопром». В нынешнем году ее основной темой стало технологическое партнерство. В частности, в деловой части программы участники и гости форума обсуждали пути построения эффективной межотраслевой, межрегиональной и международной кооперации в разработке и внедрении инноваций.

Ближе к Востоку

Российский премьер-министр Михаил Мишустин в своем выступлении на стратегической сессии выставки отметил, что сегодня перед отечественной промышленностью поставлен ряд конкретных задач по опережающему насыщению отраслей экономики самыми современными технологиями, что предполагает вхождение за ближайшие шесть лет в десятку стран по объему НИОКР, увеличение не менее чем в два раза частных инвестиций в разработки, рост валовой добавленной стоимости и индекса производства в обрабатывающем секторе как минимум на 40%. Решение этих задач потребует выстраивания и укрепления кооперации с дружественными странами. «Только в активном технологическом партнерстве можно достичь глобального лидерства по перспективным направлениям промышленности. И, конечно, в основе такого сотрудничества должен лежать принцип соблюдения взаимных интересов без искусственных ограничений и барьеров», — добавил председатель Правительства РФ.

Страной-партнером нынешнего «Иннопрома» стали Объединенные Арабские Эмираты, входящие в тройку крупнейших экономик Ближнего Востока и считающиеся одним из важнейших торгово-экономических партнеров России в этом регионе. Взаимный товарооборот двух стран по итогам прошлого года достиг рекордного уровня, приблизившись к одному триллиону рублей. Павильон Эмиратов своим дизайном отсылал к образу дерева Гаф, растущего в суровых условиях пустыни Руб-эль-Хали. Площадь национальной экспозиции составила более 1000 квадратных метров, на которых были представлены более 40 компаний. Среди них, в частности, были нефтяная компания Абу-Даби ADNOC, занимающая 12-е место в мире по объему добычи, инвестиционный холдинг ADQ, в чьем портфеле находятся более 60 компаний, один из ведущих портовых и логистических операторов AD Ports Group, а также крупнейший производитель стали в ОАЭ Emirates Steel Arkan.

Важным событием выставки стала встреча чле-

на коллегии Евразийской экономической комиссии по торговле Андрея Слепнева с государственным министром внешней торговли ОАЭ Тани бин Ахмедом Аль Зайуди. Стороны договорились к осени этого года завершить переговоры по соглашению о свободной торговле между ЕАЭС и Эмиратами, перейдя к подписанию документа. Ожидается, что в рамках соглашения будут снижены или отменены пошлины как минимум для 1,3 тысяч товарных позиций.

Всего в четырех павильонах «Иннопрома» свою инновационную продукцию представили 900 российских и зарубежных компаний из таких отраслей, как машиностроение, энергетика, металлургия, промышленная автоматизация, IT, фармацевтика, медицина и др. Коллективные экспозиции были сформированы 25 субъектами РФ и шестью странами. В число последних, помимо ОАЭ, вошли Беларусь, Кыргызстан, Казахстан, Таджикистан и Узбекистан. С индивидуальными стендами в выставке участвовали около 300 компаний из Китая. За четыре дня «Иннопром» посетили 47 тысяч человек. Почетными гостями выставки стали премьер-министры Беларуси, Кыргызстана и Таджикистана, а также 16 глав профильных министерств разных стран. В рамках деловой программы прошло

Окончание на с. 3

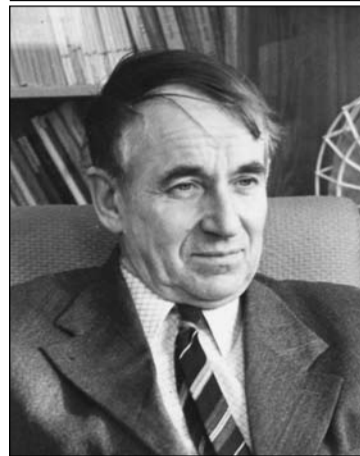
Избежать
катастрофы

– Стр. 5



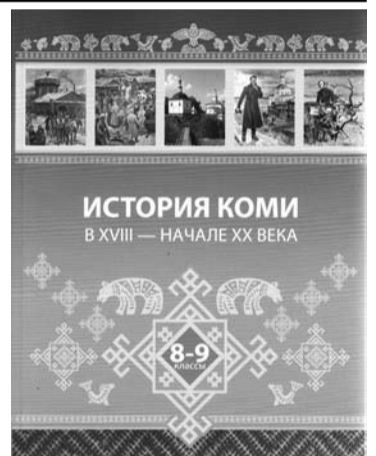
Век
цивилиста

– Стр. 6–7



Школьникам —
об истории
Коми края

– Стр. 8



Интеграция

Значимый импульс

18 июля в резиденции Губернатора Свердловской области 19 организаций — Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, Уральский государственный медицинский университет, Институт математики и механики им. Н.Н. Красовского, Институт физики металлов им. М.Н. Михеева, Институт машиноведения им. Э.С. Горкунова, Институт химии твердого тела, Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского, Институт высокотемпературной электрохимии, Институт иммунологии и физиологии, Институт геологии и геохимии им. академика А.Н. Заварицкого Уральского отделения РАН, медицинские учреждения и промышленные предприятия Свердловской области — заключили соглашение о создании Уральского научно-образовательного консорциума биомедицины, фармации и медицинской инженерии.



Среди основных направлений деятельности консорциума — разработка и реализация совместных образовательных программ в области биомедицины, фармации и медицинской инженерии; развитие интеграционных механизмов научного сотрудничества путем реализации совместных проектов и инициатив для участия в конкурсах, грантах; публикация совместных статей в научных изданиях, проведение международных и национальных конференций; выполнение совместных инновационных проектов, обеспечивающих внедрение результатов научной и образовательной деятельности в здравоохранение, медицинскую и фармацевтическую промышленность. Ученые, медики и производственники будут совместно разрабатывать новые материалы для хирургии, травматологии, ортопедии, стоматологии, создавать перспективные противовирусные, противоопухолевые, противодиабетические препараты, новую неонатальную технику и аппараты ИВЛ. Новый консорциум призван внести существенный вклад в обеспечение научно-технологического суверенитета страны.

Соб. инф.

Поздравляем!



Академику Н.В. МУШНИКОВУ — 65

серию экспериментальных исследований по изучению магнетизма редкоземельных и актинидных интерметаллических соединений и их гидридов. Учет взаимодействия различных по своей природе магнитных подсистем, локализованной и зонной, позволил не только прийти к качественному пониманию новых явлений в исследуемых объектах, но и разработать материалы с уникальным сочетанием свойств, в которых гигантская анизотропия и магнитострикция f-металлов сочетается с высокими температурами магнитного упорядочения, характерными для 3d-металлов. Ученый выполнил большой цикл работ по изучению магнетизма аморфных и нанокристаллических материалов на основе 4f-3d сплавов и соединений, полученных в процессе их гидрирования. Совместно с коллегами он исследовал магнитную анизотропию и магнитострикцию ряда редкоземельных, актинидных интерметаллидов, выявил роль магнитных фазовых переходов у слоистых интерметаллидов, благодаря чему были обнаружены новые явления и эффекты.

Достижения Николая Варфоломеевича в развитии физики магнетизма твердых тел

на основе 4f и 3d соединений получили международное признание. Результаты совместных исследований с учеными Чехии, Японии, Германии и Швейцарии опубликованы в ведущих научных журналах.

Академик Н.В. Мушников — член бюро Отделения физических наук РАН, председатель Объединенного ученого совета по физико-техническим наукам УрО РАН, председатель Научного совета ИФМ УрО РАН по магнетизму и магнитным методам диагностики материалов, главный редактор журнала «Физика металлов и металловедение». На протяжении многих лет он читает спецкурс «Магнитные фазовые переходы» на кафедре магнетизма и магнитных наноструктур УрФУ, опубликовал учебное пособие «Магнетизм и магнитные фазовые переходы», адресованное студентам и аспирантам. Под его руководством защищены 4 кандидатские диссертации.

Николай Варфоломеевич уделяет много внимания взаимодействию с правительством Свердловской области и руководителями промышленных предприятий. Он сопредседатель Экспертного совета Уральского межрегионального научно-образовательного цен-

тра «Передовые промышленные технологии и материалы», член Научного экспертного совета по премии губернатора Свердловской области, входит в состав наблюдательного совета технопарка «Университетский» и комиссии по поддержке технопарков Свердловской области.

Академик Н.В. Мушников награжден медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени (2018), Серебряной медалью имени первого директора института М.Н. Михеева (2017), Почетной грамотой губернатора Свердловской области (2012), Почетной грамотой Министерства промышленности и науки Свердловской области (2009), премией «Признание» администрации г. Екатеринбурга (2019), Благодарственным письмом Президента Российской Федерации (2024).

Сердечно поздравляем Николая Варфоломеевича со знаменательной датой!

Желаем новых творческих достижений, здоровья и благополучия!

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

26 июля отмечает юбилей известный российский ученый и организатор науки, специалист в области физического материаловедения магнитных материалов, директор Института физики металлов имени М.Н. Михеева УрО РАН академик Николай Варфоломеевич Мушников.

Выпускник физического факультета Уральского государственного университета им. А.М. Горького, Н.В. Мушников

пришел в ИФМ в 1986 г., защитив кандидатскую диссертацию. В 2004 г. стал доктором физико-математических наук, в 2005-м возглавил лабораторию ферромагнитных сплавов, в 2009-м — отдел магнитных материалов, в 2018-м — институт. В 2011-м избран членом-корреспондентом, в 2016-м — действительным членом РАН.

Академик Н.В. Мушников — автор около 300 научных публикаций. Он выполнил

Конференция

Востребованная наука

24–27 июня в Институте механики сплошных сред Пермского ФИЦ УрО РАН прошла пятая международная конференция «Российская магнитная гидродинамика — РМГД-2024», поддержанная грантом Министерства образования и науки Пермского края. Первый форум по этой тематике, призванный возродить традиции российских МГД-конференций и сформировать российское МГД-сообщество, состоялся в Перми в 2012 г. и далее проводился регулярно раз в три года, в том числе во время пандемии онлайн. На протяжении этих лет конференция была двуязычной, в ней принимали участие коллеги из стран ближнего и дальнего зарубежья.

В этом году впервые пермский форум получил поддержку промышленных партнеров — Белоярской атомной станции (АО «Концерн Росэнергоатом»), ООО НТЦ ЭМТИОН и ООО «КБ Армспецмаш», что свидетельствует о востребованности прикладной магнитной гидродинамики в решении задач контроля и управления потоками жидких металлов в металлургии и энергетике.

Тематика РМГД-2024 традиционно включала фундаментальные проблемы магнитной гидродинамики, астрофизической и геофизической магнитной гидродинамики, прикладной магнитной гидродинамики, исследования магнитных жидкостей и мягкого магнитного вещества, тепло- и массопереноса в жидких ме-

таллах. Эти проблемы обсудили 120 специалистов, представлявших 17 российских и 5 зарубежных научных центров из США, Израиля, Китая, Словакии. В этом году география участников расширилась — в Пермь впервые приехали ученые из Красноярска, Калининграда, Кисловодска, Черноголовки, а также из ДНР и ЛНР. Около четверти докладчиков составила научная молодежь, а молодые сотрудники отдела физической гидродинамики и лаборатории дисперсных систем ИМСС ПФИЦ УрО РАН приняли самое деятельное участие в организации форума.

Итоги конференции подвел председатель научного комитета РМГД-2024, заведующий отделом физической гидродинамики ИМСС ПФИЦ УрО РАН, доктор физико-

математических наук, профессор Петр Фрик:

— Пленарные лекции были посвящены важнейшим направлениям магнитной гидродинамики: развитию МГД-методов контроля скорости течений и свойств жидких металлов, новым подходам к магнитодинамическому контролю межмолекулярных взаимодействий в медицине, динамике и свойствам магнитных жидкостей при внешних воздействиях, математическим аспектам теории турбулентного динамо, МГД-задачам, связанным с созданием токамаков, вопросам математического моделирования теплообмена в потоках жидких металлов, находящихся под воздействием сильных магнитных полей, использованию нейронных сетей в солнечной физике и проблемам учета



анизотропии в задачах, связанных с динамикой магнитного поля Земли.

На секционных заседаниях были представлены доклады по фундаментальным проблемам магнитной гидродинамики, по МГД-турбулентности и теории динамо, по астрофизической и геофизической МГД, по прикладным задачам МГД. Рассматривались задачи охлаждения ядерных и термоядерных реакторов, задачи перекачки и очистки жидких металлов, ЖМ-расходомерии, МГД-технологии производства новых материалов, динамика плазменных пучков в магнитном поле.

Актуальные проблемы обсуждались в рамках научных направлений, охватывающих физику магнит-

ных дисперсных систем в различных средах (жидких, полимерных и пр.). Тематика пяти из семи секционных заседаний включала преимущественно изучение свойств магнитных жидкостей, представляющих собой устойчивые коллоидные дипольные среды. Вторая группа докладов была посвящена мягкому магнитному веществу: феррожидким кристаллам, магнитоактивным и магнитоэлектрическим полимерным композитам, феррогелям, биосовместимым материалам и их использованию.

Разработка магнитных смарт-материалов очень интенсивно ведется во всем мире, объем полученных данных постоянно растет, что требует адекватного

Окончание на с. 4

Форум

СУММА ТЕХНОЛОГИЙ

Окончание.

Начало на с. 1

более ста мероприятий по таким темам, как цифровизация в промышленности, беспилотные технологии, автоматизация производства, энергоэффективность, привлечение инвестиций, кибербезопасность и развитие индустриальных парков.

Академический аспект

Активное участие в работе «Иннопрома» приняло Уральское отделение РАН и его институты. В день открытия выставки Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН, Уральский федеральный университет и правительство Свердловской области подписали соглашение о сотрудничестве с одним из дочерних предприятий госкорпорации «Росатом» — «Русатом Металлтех». Стороны договорились объединить усилия по созданию и производству высокотехнологичной керамической продукции. В частности, ИВТЭ займется разработкой материалов на основе циркония и гафния для создания износостойких покрытий, защищающих двигатели и газовые турбины при экстремально высоких температурах. Также будут разработаны технологии для изготовления технической керамики и особо прочной керамики медицинского назначения, предназначенной для производства стоматологических коронок и имплантов. Как отмечают в институте, уже полученные опытные образцы стоматологической керамики демонстрируют высокую плотность, прочность и износостойкость, ни в чем не уступая мировым аналогам. В ближайшее время прототипы пройдут испытания и тестирования



на биологическую совместимость в аккредитованных лабораториях.

В рамках выставки также состоялась панельная дискуссия об успехах, проблемах и перспективах региональных научно-образовательных центров (НОЦ), созданных пять лет назад в рамках национального проекта «Наука». Помощник полномочного представителя Президента РФ в Уральском федеральном округе Евгений Гурарий (на фото слева внизу) положительно оценил первую пятилетку работы НОЦ: благодаря этому инструменту региональные власти полноценно включились в научно-технологическую повестку, а два окружных НОЦ, Западно-Сибирский и Уральский, по итогам прошлогоднего рейтинга эффективности центров заняли второе и третье место. «Такого рода центры — это портфель ключевых технологических проектов для региона. С одной стороны, это средство управления, продвижения и контроля этих проектов, а с другой — механизм интеграции федеральных и региональных мер поддержки», — добавил Гурарий.

Председатель УрО РАН академик Виктор Руденко (на фото сверху), приняв-

ший участие в дискуссии, отметил, что сегодня российская наука в целом и научно-образовательные центры в частности работают в меняющихся условиях: в этом году была принята обновленная стратегия научно-технологического развития страны, определены новые приоритетные направления в этой сфере, а также актуализирован перечень важнейших наукоемких технологий. Предполагается, что в ближайшие годы ассигнования на научные исследования



увеличатся в два с лишним раза, достигнув отметки в 2% ВВП. Это, по мнению руководителя Отделения, серьезно повысит ответственность ученых за результаты их работы. На сегодняшний день НОЦы показали себя эффективным инструментом, приносящим пользу промышленникам, вузам и РАН, поэтому такие центры должны продолжить свое развитие и даже расширить масштабы. «Подобного рода консорциумы существуют и в Китае, один из них — Сучжоуский научно-технологический центр. Его площадь составляет

280 квадратных километров. Это небоскребы, офисы компаний, жилища для ученых, гигантские выставочные залы, где можно посмотреть достижения этого центра», — привел один из примеров Руденко.

Кроме того, об опыте реализации проектов в рамках НОЦ, преимуществах и некоторых сложностях подобного формата работы рассказали руководители региональных вузов, представители крупных и средних предприятий, участвующих в проектах под эгидой научно-образовательных центров. Директор по раз-

витию Уральского межрегионального НОЦ «Передовые производственные технологии и материалы» Игорь Манжуров поделился историей запуска сетевой магистратуры по подготовке специалистов в управлении научно-техническими проектами. Достижения своих центров представили директор НОЦ «Кузбасс-Донбасс» Ирина Ганиева и заместитель директора Пермского НОЦ «Рациональное недропользование» Кирилл Вяткин.

Павел КИЕВ
Фото автора и прес-службы «Иннопрома»

EASET-2024: суммируя альтернативы

В Институте экономики УрО РАН прошел XI Европейско-Азиатский симпозиум по экономической теории EASET-2024. В течение трех дней российские и зарубежные ученые делились неортодоксальными взглядами на экономику и обсуждали возможности синтеза своих подходов для преодоления вызовов современности.

Приветствуя участников, директор ИЭ доктор экономических наук Юлия Лаврикова отметила, что поиск альтернатив развития неслучайно стал основной темой нынешнего симпозиума — мейнстрим экономической науки не успевает за текущей реальностью и демонстрирует явные неудачи в попытке объяснить те или иные явления. Государство и общество при этом ждут от ученых-экономистов не только теоретических изысканий, но и жизнеспособных основ для формирования экономической политики будущего. Вариантам таких основ и были посвящены многие доклады пленарного заседания симпозиума.

критерии экономической рациональности, сколько на требования разумности и идею общественного блага. В схожем направлении мыслят авторы так называемой теории метаболического роста, предлагающей в условиях глобального потепления отказаться от избыточного потребления и искать компромисс между развитием технологий и экологической стабильностью. Подробнее об этом рассказал профессор Пекинского и Фуданьского университетов Чэнь Пин (Китай). О возможности вывести разумные экономические теории, базируясь на законах физики и принципах эволюции, рассказал заведующий кафедрой и



Так, директор Института нового индустриального развития и президент Вольного экономического общества России член-корреспондент РАН Сергей Бодрунов (Москва) представил концепцию нового индустриального общества второго поколения и ноономики (перспективный способ хозяйствования в обществе), позволяющую учесть ошибки прошлого и при переходе к следующему технологическому укладу полагаться не столько на

профессор Техасского университета в Остине Джеймс К. Гэлбрейт (США), который, кроме того, привел несколько ярких примеров, показывающих упадок нынешнего экономического мейнстрима. Альтернативную позицию к доминирующей макроэкономической политике центральных банков ряда стран обозначил главный научный сотрудник Института экономики РАН академик Владимир Маевский (Москва). По его мнению, монетарным ор-



ганам необходимо учитывать интересы нефинансового сектора, корректируя свои действия на основе отслеживания соотношения инфляции к темпу роста ВВП.

На фрагментацию современной мировой экономики обратил внимание директор Института экономики РАН член-корреспондент Михаил Головин (Москва). Этот процесс, способный привести по различным оценкам к потере 4–7% мирового ВВП, вызван комплексом геополитических и экономических причин, а также соображениями безопасности. Фрагментация поэтапно активизировалась после торговой войны Китая и США в 2018 году, эпидемии ковида и новой волны антироссийских санкций. Научный руководитель лаборатории международной и региональной экономики Уральского федерального университета и научный сотрудник Технологического университета MARA (Малайзия) Кази Сохаг (на фото слева) отметил, что опора на российскую нефть в долгосрочной перспективе позволяет европейским странам сдерживать инфляцию, отказ же от наших углеводородов приводит к прямо противоположным последствиям. Геополитическим рискам и возможностям снижения их влияния на поставки редкоземельных металлов из Китая в ЕС было посвящено выступление старшего преподавателя Бангладешского института государственного управле-

ния и Университета Дакки Монирула Ислама.

Директор Центра устойчивого развития Колумбийского университета Джеффри Сакс (США) в своем выступлении апеллировал к необходимости глобального видения современных возможностей и проблем, позволяющего найти пересечения во взглядах из разных частей мира. По его словам, основой этого пересечения могли бы послужить цели устойчивого развития, обозначенные в 2015 году Генеральной ассамблеей ООН в рамках плана достижения лучшего будущего для всех. А ученые-экономисты, преподавая в вузах, общаясь с коллегами и политиками, могли бы взять на себя своеобразную миссионерскую функцию, продвигая такое видение.

На пленарном заседании, восьми научных сессиях, включая сессию «Глобализация и регионализация: диалог цивилизаций», и четырех

круглых столах прозвучали также доклады, посвященные многообразию и возможностям синтеза различных экономико-теоретических парадигм, исследованию экономических процессов в условиях хаоса и нестабильности, внедрению принципов устойчивого развития и экологическим вопросам, а также развитию науки и инноваций. Тематика, заданная основной частью форума, нашла дальнейшее продолжение в восьми научных сессиях и четырех круглых столах. Всего заслушано более 140 сообщений. География российского участия простиралась от Калининграда до Хабаровска, а международного, кроме представителей названных государств, включала очное и заочное участие гостей из Индии, Нигерии, Японии, Турции, Италии, Узбекистана, Малайзии и других стран.

Павел КИЕВ
Фото автора



Востребованная наука

Окончание. Начало на с. 2 теоретического осмысления и междисциплинарных подходов. Конференция подтвердила, что в этой сложной работе российские научные центры продолжают удерживать достойные позиции.

В России остаются сильные исследовательские группы по всем основным разделам маг-

нитной гидродинамики, однако необходимы направленные усилия для поддержания этого важного направления механики жидкости и газа. Особенно это касается экспериментальных исследований. МГД-эксперименты, связанные с созданием и поддержанием условий работы с жидкими металлами, сложны

и требуют больших материальных затрат, а также квалифицированных научных коллективов.

Участие в конференции индустриальных партнеров показало рост интереса к нашей науке со стороны отраслей, использующих МГД-технологии. Так, выступивший на форуме заместитель начальника РЦ-2 Белоярской атомной станции Михаил

Чермаков отметил, что атомная промышленность остро нуждается в современных научных разработках для решения производственных проблем при эксплуатации реакторов с жидкометаллическими теплоносителями и ожидает решений по целому ряду прикладных задач.

Регулярное проведение в России конференции по магнитной гидродинамике,

бесспорно, окажет положительное влияние на формирование МГД-сообщества. Этой тематикой занимаются во многих регионах страны, и очень важно предоставить исследователям возможность встречаться на отечественных площадках, максимально привлекая при этом и зарубежных коллег.

Подготовила
Е. ПОНИЗОВКИНА

Избежать катастрофы

Нынешней весной за катастрофическим потоком в Оренбургской области с тревогой следила вся страна. 5 апреля вода прорвала защитную дамбу в Орске, в последующие дни — еще две дамбы. 8 апреля уровень воды в реке Урал поднялся до 975 см, в зоне наводнения оказалось более 7 тыс. домов. 14 апреля уровень воды в Урале возле Оренбурга достиг пика — 1187 см, что на 257 см превысило критический уровень и на 242 см — рекорд паводка 1942 г. В столице области были затоплены более 6 тыс. жилых домов.

Причины и последствия паводка, возможности его избежать и извечный вопрос «кто виноват» широко обсуждались в СМИ. Сегодня мы поговорим не столько о событиях этого года, сколько о паводке как о природном явлении и конкретно — об особенностях водного стока реки Урал и проблемах хозяйственной деятельности на его водосборе. Мой собеседник — главный научный сотрудник отдела геоэкологии Оренбургского ФИЦ УрО РАН доктор географических наук Юрий Михайлович Нестеренко.

— Паводок степных рек — краткосрочный, но значимый период в жизни расположенных вблизи них населенных пунктов. Первые поселенцы всегда оказывались перед выбором: либо близость к реке, более плодородные земли на приусадебных участках, неглубокое, доступное залегание подземных вод, благоприятный микроклимат, либо суходольные возвышенности, обдуваемые жаркими степными суховеями. Исторически в степной зоне поселения располагаются вблизи реки, часто с затоплением высокими паводками некоторых их частей и с угрозой гибели людей, животных, посевов и разрушения строений.

Высокие паводки на реке Урал наблюдались всегда. Прочитав газету «Оренбургский листок», где подробно описывались события весны 1887 г.: «Главный прилив вод случился 4 апреля (16 апреля по н. с.) и в ночь против 5 апреля на первый день св. Пасхи. Картина вышла потрясающая. Гул колоколов на пасхальную заутреню смешивался с отчаянными криками о помощи слобожан, захваченных водою; темноту ночи прорезывали мерцающие на воде огни у спасавшихся и в окнах церквей и домов горожан; шум все более и более прибывавшей воды и треск изломанных напором льда деревьев в роце довершали мрачную картину стихийного бедствия. Наступил и рассвет; но целого дня недостаточно было для перевозки жителей из затопленных улиц, и много народа осталось жить на чердаках домов. О спасении скота нельзя было думать, и его много погибло, равно, как много унесено телег, бревен и домашней утвари. Бедствие вышло полное, и оно тянется уже 7 дней. Основными пострадавшими стали жители «приречных частей города» за Уралом и по Банному протоку, в Старой слободке. Затоплены были также надворные по-



стройки в Форштадте. Всего же домов, затопленных водою, насчитывалось свыше 800. Многие из них были разрушены».

До строительства Ириклинского водохранилища случалось, что почти весь Орск оказывался под водой. Одно из самых страшных наводнений в истории города случилось весной 1922 года, тогда, по свидетельствам очевидцев, «трупы несли по улицам...». Весенний паводок 1957 г. также подтопил центр города.

После наводнений 1957, 1970 и 1971 гг. на Урале наступил маловодный период. Затем большие паводки случились в Оренбурге в 1985, 1993, 1994, 2000 и 2017 гг. Статистический анализ показывает, что высокие паводки (более 6 м) наблюдаются в Оренбурге в среднем раз в 4 года, а максимальные (более 9 м) — раз в 10 лет.

— Чем объясняются такие природные катаклизмы с научной точки зрения и как они сказываются на жизни речных обитателей?

— Водный сток реки Урал и хозяйственная деятельность на его водосборе существенно отличаются от других рек России. Главные проблемы — большая неравномерность водостока по годам и сезонам, а во время половодий — быстрая

смена температуры и мутности воды, объемов, уровня и скорости ее течения. Объемы стока возрастают от десятка до тысяч кубометров в секунду, а глубина реки — от сантиметров до нескольких метров. Живым организмам трудно адаптироваться к стремительно меняющимся условиям, и они во множестве погибают, изменяется видовой состав. Зимой и во время половодья вследствие разбавления талыми водами, почти не содержащими каких-либо организмов, за исключением бактерий, количество бентоса и планктона в реках падает до минимума, к легу вследствие размножения оно возрастает, однако меженное маловодье снова ограничивает биопродуктивность водных экосистем. Количество воды и ее уровень в Урале и его притоках после паводка стремительно уменьшается, что не менее критично для природы, населения и хозяйственной деятельности. Реки мельчают, зарастают рясой.

Бытует мнение о том, что весеннее половодье на Урале и его притоках — единственный универсальный фактор очистки русла от илистых наносов и удаления древесных завалов. Но без илистых наносов прекратится формирование растительных

водных биоценозов и фитобентоса, заселяющих их и увеличивающих мощность отложений ила.

В годы высоких паводков создаются условия для формирования требовательных к влаге биоценозов. С наступлением периода маловодья значительная часть их погибает, постепенно заменяясь менее требовательными к влаге видами с уменьшением общей продуктивности. В очередной период высоких паводков начинается обратный процесс смены биоценозов, и снова со снижением

незарегулированными, что подтверждается мировой и российской практикой.

— Как можно оценить водный сток Урала на сегодняшний день?

— Как уже говорилось, нестабильность стока этой степной реки ниже створа Ириклинского водохранилища негативно влияет на русловые процессы, водные и пойменные биоценозы, ихтиофауну, экологию и хозяйственную деятельность, т.е. на всю систему «человек — природа». Катастрофические паводки краткосрочными разливами создают стрессовые условия для живых организмов реки и поймы и постоянную угрозу для населения. Меженное маловодье Урала и его притоков сокращает ареалы водных экологических систем, приводит к уменьшению видового состава ихтиофауны и ее продуктивности. Рост многих населенных пунктов Оренбуржья ограничен малой обеспеченностью водными ресурсами. Плотность населения здесь в полтора раза меньше, чем в соседних, более благополучных в этом плане Волгоградской и Саратовской областях.

Обеспеченность водными ресурсами — системообразующая компонента вододефицитных территорий. Система водохранилищ в верховье Урала (в них накоплено три годовых его стока) способствует улучшению экологической обстановки и повышению биопродуктивности природы в зарегулированной части бассейна и положительно влияет на меженный сток в нижерасположенной его части. Однако малая зарегулированность нижнего течения реки (коэффициент зарегулирования водосбора водохранилищами 0,046) остается основной причиной экологических бедствий на этой территории — разрушительных половодий и катастрофично малого водного стока в межень. Многие экологические проблемы можно решить строительством водохранилищ и прудов в бассейне Урала ниже Ириклинского водохранилища и регулируемых попусками наакпливаемых там паводковых вод. Делать это нужно в районах перспективных населенных пунктов, которые станут центрами притяжения населения из малоперспективных мест за счет создания высокотехнологичного производства и комфортной социокультурной среды.

Беседовала
Е. ПОНИЗОВКИНА
Фото ведущего инженера
отдела геоэкологии ОФИЦ
УрО РАН Ж. Валиевой

Дата

ВЕК ЦИВИЛИСТА

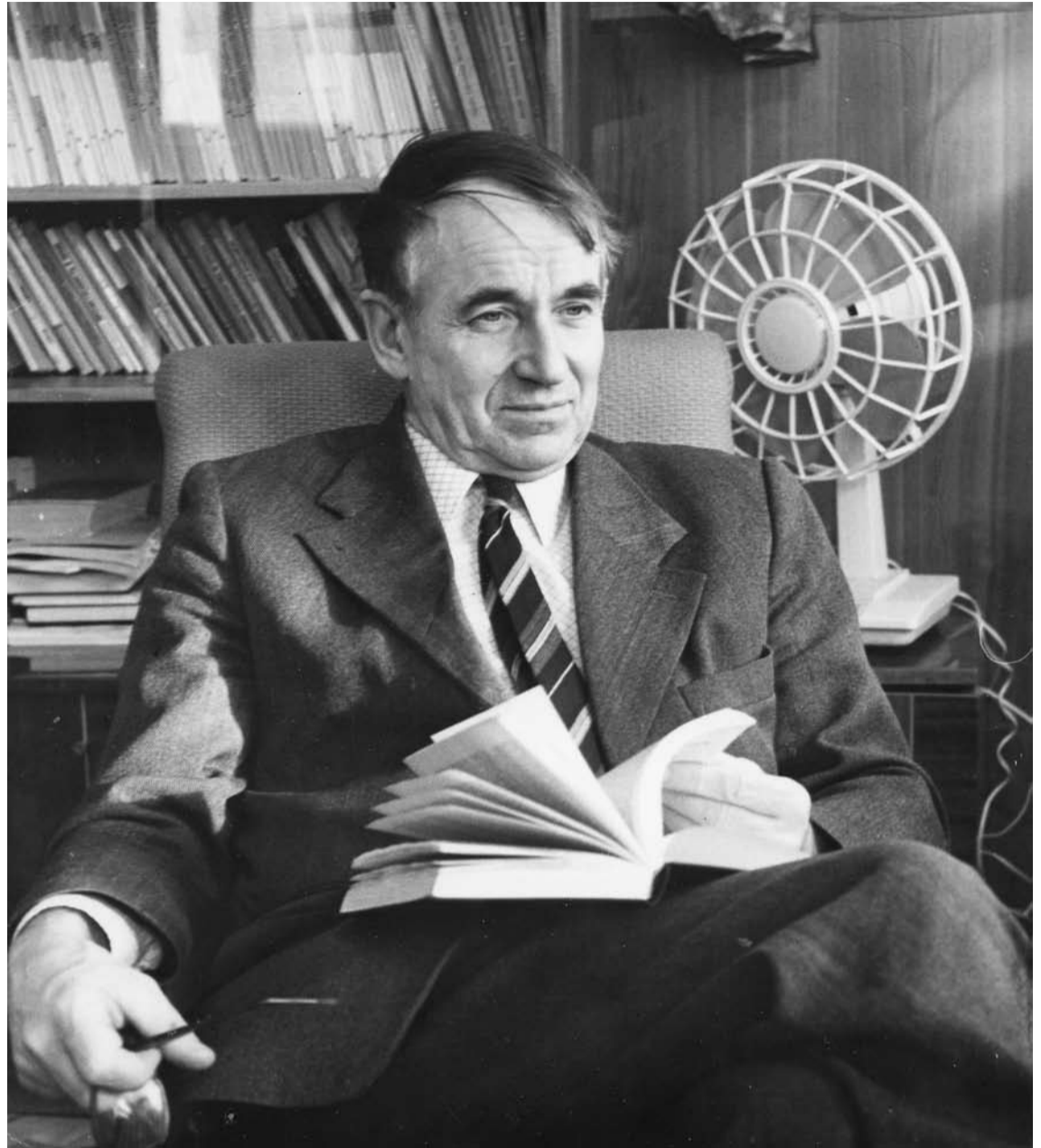
28 июля исполнилось сто лет со дня рождения С.С. Алексеева (1924–2013) — одного из ведущих правоведов современности, организатора науки, государственного деятеля, философа, писателя, члена-корреспондента РАН, почетного доктора (*honoris causa*) Университета Париж-ХII Вальде-Марн, участника Великой Отечественной войны.

Сергей Сергеевич прожил долгую жизнь, насыщенную большими событиями, крупными свершениями и в высшей степени достойными поступками. По его собственному признанию, одним из самых важных фактов, побудивших его стать юристом, был арест отца. В 1937 году Сергей Николаевич Алексеев, занимавший тогда пост начальника сводного сектора Свердловского областного управления народнохозяйственного учета, был обвинен в контрреволюционных преступлениях и приговорен к 10 годам заключения. С началом Великой Отечественной войны Сергею Алексееву как сыну «врага народа» грозила трудовая армия. Однако в военкомате он настоял, чтобы его отправили на фронт. Воевал Сергей Сергеевич на Волховском, Ленинградском и Карельском фронтах, был контужен, получил боевые награды. После войны окончил Свердловский юридический институт, защитил кандидатскую и докторскую диссертации, в течение 27 лет заведовал кафедрой теории государства и права СЮИ. Поражает объем и качество его творческого наследия. Им опубликовано более 500 произведений по проблемам теории государства и права, гражданского, конституционного права и философии права, в том числе свыше 80 книжных изданий, не считая коллективных учебников и других работ, больше 10 книг издано за

рубежом. В конце 2010 года в московском издательстве «Статут» вышло 10-томное собрание сочинений Сергея Сергеевича. Его фундаментальные идеи сформировали и продолжают формировать мировоззрение многих тысяч юристов, воплотились в инициированных им законопроектах. Коллеги выяснили, что в базе данных РИНЦ («Российский индекс научного цитирования») на июнь 2024 г. индекс Хирша С.С. Алексеева равен 71 и является одним из самых высоких в стране по юридическим, да и в целом по общественным (гуманитарным) наукам, то есть он остается самым известным, популярным и востребованным теоретиком права, и вообще правоведом № 1 в России. Для уральской академической ветви особенно важно, что именно Сергей Сергеевич стал основателем и первым директором (1988–1992) Института философии и права УрО РАН.

Политическую и законодательную деятельность он начал в 1989 году в качестве народного депутата СССР. В 1989–1991 годах занимал посты председателя Комитета Верховного Совета СССР по вопросам законодательства, законности и правопорядка и председателя Комитета конституционного надзора СССР. С.С. Алексеев — один из ведущих разработчиков проекта Конституции Российской Федерации (1993). В 1993–1996 годах был членом

Президентского совета и Комиссии по правам человека при Президенте РФ. Своей главной миссией как правоведа С.С. Алексеев считал возрождение частного права (научный термин — цивилистика), практически ликвидированного в СССР. Именно он стал инициатором подготовки Гражданского кодекса



РФ и обеспечил продвижение проекта во властных структурах. В 1991 году Сергей Сергеевич основал и возглавил Исследовательский центр частного права при Президенте РФ, ныне носящий его имя, в 1994-м создал Российскую школу частного права, выпускающую сотни специалистов высшей квалификации. А в 1996 году совершил поступок, беспрецедентный для государственного деятеля такого масштаба: в знак протеста против начала боевых действий в Чечне («первой чеченской войны»), с его точки зрения, противоречивших Конституции, оставил высокие посты, сдал служебную квартиру и уехал из Москвы в Екатеринбург, написал Президенту Б.Н. Ельцину: «...что касается моего шага, то, испытал трехгодичные нечеловеческие военные ужасы во время Отечественной, я не мог поступить иначе».

Ученики, последователи, просто граждане бережно хранят память о правоведе №1, его дело продолжается в разных формах. В 2014 г. в Екатеринбурге на здании Уральского государственного юридического университета и дома, где он жил, установлены мемориальные доски. С того же года под эгидой этого университета проводятся ежегодные Алексеевские

чтения. Позже аналогичные чтения стали проводиться и в Исследовательском центре частного права при Президенте РФ. В 2015 г. в УрО РАН учреждена медаль имени С.С. Алексеева для поощрения ученых за лучшие труды в области гуманитарных наук. В 2016 г. в центре Екатеринбурга, прежде всего стараниями доктора юридических наук С.А. Степанова, создан музей С.С. Алексеева «Восхождение к праву». В 2017 г. Почта России в серии «Выдающиеся юристы страны» выпустила почтовую марку с его портретом. Немало нового сделано в честь столетия мэтра. Накануне юбилейного года его имя присвоено екатеринбургской школе, где он учился, позже — кафедре теории государства и права Уральского государственного юридического университета. В минувшем мае в Екатеринбурге прошла XVII сессия Европейско-Азиатского правового конгресса, посвященная знаменательной дате, и на ней состоялось торжественное гашение почтовой марки на только что выпущенном почтовом конверте с портретом ученого. На церемонии гашения глава комитета российской Госдумы по госстроительству и законодательству доктор юридических наук Павел Крашенинников подчеркнул

значение созданного с участием Сергея Сергеевича закона «О собственности», назвав его прорывным: «Этот закон сильно изменил мировоззрение людей, политиков. От него, мне кажется, пошел отсчет, когда цивилистика и частное право стали развиваться семимильными шагами». В конце июля в Москве в Исследовательском центре частного права при Президенте РФ прошла конференция «Цивилистическое наследие С.С. Алексеева», на которой прозвучали сообщения о его вкладе в строительство отечественного правопорядка и воспоминания о нем. В серии «Классика российской цивилистики» издательства «Статут» издан сборник избранных работ ученого, готовится к изданию монография «Учение С.С. Алексеева о праве: краткая научная биография» доктора юридических наук, декана юридического факультета, завкафедрой публичного права екатеринбургского Гуманитарного университета и лауреата именной Всероссийской «Алексеевской» премии «За заслуги в юриспруденции» А.П. Семитко. Наконец, в Москве, в Институте государства и права РАН на выходе из печати почти 800-страничная книга «Алексеев С.С. Возвышение права. К 100-летию со дня





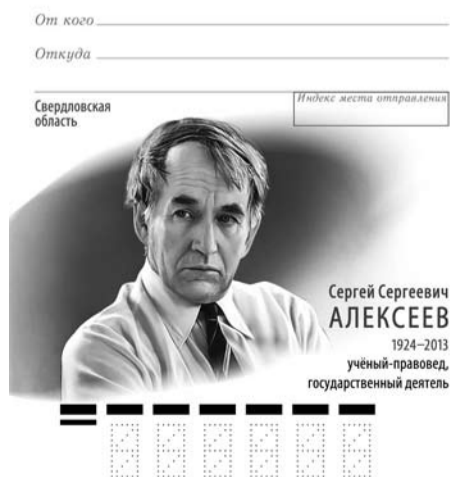
рождения», подготовленная в рамках проекта «Российская академия наук: выдающиеся ученые-правоведы. XX век». Руководитель проекта — директор ИГП член-корреспондент РАН А.Н. Савенков, редакторы-составители тома — доктор юридических наук, заведующий отделом права Института философии и права УрО РАН М.Ф. Казанцев и вице-президент РАН, председатель УрО РАН академик В.Н. Руденко, 16 лет возглавлявший этот институт. Как отмечает в своем отзыве на эту работу Алексей Семитко, среди всего многообразия изданных сочинениями и учениками Сергея Сергеевича материалов она занимает «особое, выдающееся место», поскольку органично сочетает в себе биографический и научный ракурсы. Не претендуя на категоричность, рецензент рекомендует ознакомиться с книгой последовательно, начиная с двух вступительных статей — М.Ф. Казанцева и В.Н. Руденко и П.В. Крашениникова, в которых объемно показан вклад С.С. Алексева в практику государственно-правового строительства в нашей стране на рубеже веков, затем прочесть фрагменты мемуаров Сергея Сергеевича, в том числе до сих пор не публиковавшиеся и хранящиеся в архиве его дочерей

(они увидят свет с их разрешения), и только потом переходить к изучению научных произведений, начиная с фрагмента работы «Самое святое, что есть у Бога на земле» и завершая вершиной творчества ученого «Восхождение к праву». «Такой порядок позволит лучше понять эпоху, в которой творил мыслитель, его устремленность и цели, стоящие перед ним как перед ученым и как перед реформатором, а также новаторские идеи, которые он развивал и защищал в течение своей творческой биографии. Такая рекомендация касается специалистов любого профиля, а уж гуманитариям и особенно юристам следует ознакомиться с книгой «от корки до корки», — считает Алексей Семитко. Редакторы-составители же, и не только они, в свою очередь убеждены: «У России есть все основания быть благодарной за все, что С.С. Алексева для нее сделал — и как солдат на фронтах Великой Отече-

ственной, и как преподаватель, и как ученый, и как государственный деятель, и как мыслитель».

Подготовил
Андрей ПОНИЗОВКИН

На архивных фото:
Сергей Алексеев — солдат Великой Отечественной войны (справа) с сослуживцем Петром Сосновских (на снимке слева), 1945 г.;
вверху — директор Института философии и права УрО АН СССР С.С. Алексеев выступает на собрании коллектива института, посвященном началу его деятельности, лето 1988 г. Среди участников (слева направо): зам. директора ИФиП по научной работе А.В. Гайда (впоследствии директор ИФиП, зам. председателя правительства Свердловской области), председатель УрО АН СССР академик Г.А. Месяц, главный ученый секретарь УрО АН СССР Е.П. Романов, научный сотрудник ИФиП А.В. Лобашев (впоследствии директор Уральского института регионального законодательства), ведущий научный сотрудник ИФиП Д.Н. Сафиуллин (впоследствии председатель Экономического суда СНГ). Съемка — И.М. Модель



«Право — одна из основополагающих ценностей человеческого бытия»

— У вас есть книга «Самое святое, что есть у Бога на земле...». Речь идет о праве?

— Да, так сказал о праве мой любимый философ Иммануил Кант. Право — одна из основополагающих ценностей человеческого бытия. Ответ на вопрос, как человеку должно поступать, обычно связывают с одной моралью, но система нравственных ценностей — вещь менее определенная и устойчивая, чем нормы права. Один из первых цивилизационных шедевров — римское право. Как говорят правоведы, Рим трижды завоевал мир: первый раз силой оружия, второй — с помощью религии и третий раз благодаря римскому праву. В юриспруденции Древнего Рима были разработаны совершенные юридические конструкции частного права, а в сочинениях выдающихся римских правоведов утверждалось, что право — это искусство добра и справедливости и нужно подчиняться законам, чтобы быть свободным. Современная правовая цивилизация началась с принятия кодекса Наполеона (Гражданский кодекс 1804 г.), провозгласившего незыблемость частной собственности и защиту отдельной личности. Буржуазно-демократические перемены в жизни европейского общества конца XVIII — XIX веков потребовали верховенства права как высшей демократической и гуманитарной ценности. Многие понимают право как социальный институт, главная задача которого — борьба с преступностью. Однако наряду с этим важнейшее гражданское предназначение права — служить человеку надежным убежищем от социальных катаклизмов, от произвола и насилия, которые несут не только криминальные структуры, но и государство. Право приходит на помощь людям в критических ситуациях, когда нужно противостоять бесчинствам чиновников и государственному произволу. Если человек освоил ценности права, то, оказавшись перед выбором, он легче примет правильное решение.

...Бездумное отношение к праву, стремление произвольно перекаривать существующую юридическую систему, манипулирование правовыми нормами приводят к крупным политическим и социально-экономическим просчетам, а то и к катастрофическим последствиям. В 1990-е годы было много таких попыток, в том числе и осуществившихся. Скоропалительные экономические реформы привели не к формированию свободной конкурентной экономики, а к одному из вариантов номенклатурного полукриминального капитализма. Между тем переход от тоталитарного общества к гражданскому требовал опережающего продвижения прежде всего в области права, причем такое опережение должно было происходить в соответствии с существующим уровнем правового развития.

— Каковы, на ваш взгляд, перспективы развития права как отрасли знания в XXI веке?

— Думаю, прогресс в области юридических наук будет связан с новыми подходами, основанными на инструментально-математическом понимании права. В период работы в Верховном Совете СССР я сотрудничал с крупными физиками и математиками А.Д. Сахаровым, Е.П. Велиховым, В.Л. Гинзбургом, принимавшими непосредственное участие в законодательном процессе. Не будучи специалистами в этой области, они удивительно тонко разбирались в правовых вопросах, очевидно, благодаря родственности аппарата физико-математических наук и строгой архитектоники правоведения. Право — своего рода юридическая математика. Именно совершенствование юридических конструкций, всего юридического инструментария послужит дальнейшему возвышению права.

Из интервью газете «Наука Урала» в связи с присуждением С.С. Алексеву научной Демидовской премии.

Беседа велла Е. Познизовкина, январь 2011 г.

Официально

Завершен конкурс на соискание медалей РАН среди молодых ученых и студентов

По итогам конкурса 2023 года лауреатами стали 49 молодых ученых и 35 студентов, которые индивидуально или в составе научных коллективов в общей сложности представили 62 работы по 21 направлению. В их числе представители Урала:

— по направлению «Ядерная физика» за работу «Создание диагностической базы для рентгенографического комплекса на базе линейного индукционного ускорителя» в составе авторского коллектива — Илья Владимирович Пензин, Вячеслав Юрьевич Эверт (федеральное государственное унитарное предприятие «Российский федеральный ядерный центр — Всероссийский научно-исследовательский институт технической физики имени академика Е.И. Забахина»);

— по направлению «Проблемы машиностроения, механики и процессов управления» за работу «Разработка научных и технологических основ формирования покрытий на основе никеля, железа и кобальта с улучшенными эксплуатационными характеристиками» — кандидат технических наук Наталья Николаевна Соболева (федеральное государственное бюджетное учреждение

науки Институт машиноведения имени Э.С. Горкунова Уральского отделения Российской академии наук);

— по направлению «История» за работу «Светлейший князь А.Д. Меншиков в кругу сподвижников Петра I» — кандидат исторических наук Марина Тазабаевна Накишова (федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»);

— за работу «Металлургия и металлообработка железа в Верхнем и Среднем Прикамье в конце XI — начале XV вв.» — Андрей Романович Смертин (Институт гуманитарных исследований Пермского федерального исследовательского центра УрО РАН).

Источники:
сайты РАН, ПФИЦ УрО РАН

В научных центрах

Школьникам — об истории Коми края

Республиканской типографией Сыктывкара выпущена книга «История Коми в XVIII — начале XX века. 8–9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций Республики Коми».

Авторский коллектив возглавил директор Института языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН, председатель Совета отделения Российского исторического общества в Республике Коми доктор исторических наук И.Л. Жеребцов. Пособие разработано в соответствии с примерной образовательной программой учебного предмета «История Коми края» и предназначено для учеников 8 и 9-х классов, содержит сведения об основных событиях политического, социально-экономического, историко-демографического и культурного развития региона в тесной взаимосвязи с ключевыми историческими процессами в стране.

Материал сгруппирован в шесть глав: «Административно-территориальное устройство и население Коми края в XVIII веке», «Экономика Коми края в XVIII веке», «Коми край в первой половине XIX века», «Коми край во второй половине XIX века», «Коми край в начале XX века», «Развитие культуры в XVIII — начале XX века». В приложении помещены перечень важнейших исторических дат и список дополнительной литературы.

«Ты продолжаешь изучение истории Коми края, — обращаются авторы к читателю, — Учебник для тебя — главный помощник на этом увлекательном пути. В нем представлено много разных материалов: исторические сведения, цитаты великих ученых и исследователей, карты, иллюстрации, которые помогут



тебе наглядно представить образы изучаемой эпохи, и интересные задания». Издание красочно иллюстрировано, в помощь освоению учебного материала разработаны специальные визуальные обозначения, рубрики «Думаем, сравниваем, размышляем», «Работаем с картой», задания для тематических проектов. Методический аппарат учебного пособия позволяет организовать эффективную работу как на уроках, так и дома.

Татьяна ГОНЧАРОВА,
специалист по связям с общественностью
ИЯЛИ Коми НЦ УрО РАН

Спорт

Летний день — день здоровья

«В здоровом теле здоровый дух» — крылатое латинское выражение, известное всем с детства. Но вот малоподвижный образ жизни современного ученого богатейшего здоровья, увы, не добавляет. По инициативе молодых сотрудников Института электрофизики, 5 июля состоялся «День здоровья в ИЭФ».



В этот день любой желающий мог получить на проходной порцию витаминов, чтобы с самого утра зарядиться положительными эмоциями, укрепить иммунитет и улучшить самочувствие. Организаторы предложили сотрудникам заменить ужин на легкий салат и увеличить употребление чистой воды до 1,5 л/день. Добровольно и без контроля: ведь каждый человек сам хозяин своего здоровья.

Во время обеденного перерыва желающие смогли поучаствовать в тренировке на открытом воздухе, которая состояла из нескольких частей: степ-разминка, силовой и функциональный блоки, растяжка. Успеху способствовала непринужденная атмосфера: мелькали улыбки, были слышны забавные комментарии. После тренировки можно было сыграть в старинную русскую спортивную забаву — городки. Участники поделились на две команды, моментально возник соревновательный дух, сняв как рукой усталость от недавней нагрузки. Однозначно, это был один из самых полезных и эмоциональных обеденных перерывов.

Отдельную благодарность хотелось бы выразить руководству института не только за поддержку данной инициативы, но и за активное участие в тренировочном и игровом процессе. Мероприятия подобного рода сближают, укрепляют командный дух, позволяют узнать своих коллег вне рабочего процесса.

О.А. КАЙГОРОВА

Дайджест

Трое и свинья

Изображение трех человекоподобных фигур и дикой свиньи на потолке известняковой пещеры — сегодня старейшая в мире наскальная роспись с достоверной датировкой по меньшей мере 51 200 лет назад. Исследователи использовали новый подход для определения возраста недавно обнаруженного изображения в пещере Леанг Карампуанг (Индонезия), используя лазер для датировки возраста кристаллов карбоната кальция, отложившихся поверх изображения. «Этот метод совершеннее и должен произвести революцию в датировании наскальных рисунков во всем мире», — утверждает Максим Обер, специалист по археологическим наукам из Университета Гриффита в Австралии. Новая методика уже позволила «удревнить» рисунки из другой пещеры на том же острове почти на 4000 лет. Возможно, их создатели относятся к первой волне *Homo sapiens*, которая прокатилась по региону и в конечном итоге достигла Австралии около 65 000 лет назад во время их миграции из Африки. Ученые уверены, что люди и свинья на изображении связаны каким-то сюжетом, смысл которого, впрочем, им неясен. «Мы, как люди, определяем себя как вид, который рассказывает истории, и это старейшее свидетельство того, что мы это делаем», — сказал Обер.

По сообщению The Reuters Daily Briefing newsletter

НАУКА
УРАЛА 12+

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

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

Главный редактор Понизовкин Андрей Юрьевич
Ответственный секретарь Якубовский Андрей Эдуардович

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

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

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

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

Отпечатано в ОАО «Каменск-Уральская типография», Свердловская область, г. Каменск-Уральский, ул. Ленина, 3. Объем 2 п.л. Заказ № 112. Тираж 1 000 экз. Дата выпуска: 30.07.2024 г.

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