

НАУКА УРАЛА

ДЕКАБРЬ 2020

№ 23 (1223)

Газета Уральского отделения Российской академии наук
выходит с октября 1980. 41-й год издания

Форум

ОБНОВЛЕНИЕ ПО ЛАВЁРОВУ



2–5 ноября в Архангельске прошла всероссийская научная конференция с международным участием «Глобальные проблемы Арктики и Антарктики». Форум был приурочен к 90-летию уроженца этих мест, блистательного ученого, специалиста в области урановой геологии, академика Николая Павловича Лавёрова. Организован он Федеральным исследовательским центром комплексного изучения Арктики УрО РАН, носящим его имя, в партнерстве с Минобрнауки России, Уральским отделением Российской академии наук, правительством Архангельской области, Северным (Арктическим) федеральным университетом, Российским фондом фундаментальных исследований и региональным Минобрнауки.

Монумент и новый корпус

Несмотря на то, что пандемия COVID 19 внесла в программу серьезные коррективы — в частности, намеченное на эти дни расширенное заседание президиума УрО РАН и Бюро Отделения наук о Земле РАН было перенесено на июнь 2021 года, — конференция собрала представительную делегацию российских ученых. Кроме того, организаторы предусмотрели для участников возможность дистанционных выступлений и докладов, что дало возможность выступить всем заявившимся. Очная же часть проходила в строгом



соответствии с санитарно-гигиеническими нормами.

Мероприятия стартовали 2 ноября в Соломбале, одном из округов Архангельска. Здесь были открыты памятник Н.П. Лавёрову, установленный по инициативе Ломоносовского фонда и правительства области, и новый лабораторный корпус ФИЦКИА УрО РАН. В церемонии принял участие министр науки и высшего образования РФ Валерий Фальков (в центре на нижнем фото). Поздравляя жителей Поморья и ученых со знаменательным событием, он отметил огромную роль академика Лавёрова в развитии отечественной науки и ее организации, особенно в части исследований, связанных с Арктикой, которые сегодня особенно актуальны.

Красную ленточку у входа в новый корпус перерезали министр Валерий Фальков, губернатор Архангельской области Александр Цыбульский и директор ФИЦКИА УрО РАН, член-корреспондент РАН, вице-президент Ломоносовского фонда Иван Болотов.

Стоит напомнить, что инициатива появления этого здания принадлежала молодому архангельскому ученому из Института экологических проблем Севера УрО РАН (ныне структурное подразделение ФИЦКИА). Ведь до сих пор сотрудники исследовательского центра работали в довольно стесненных условиях, в зданиях, являющихся

Окончание на с. 5

Вызовы
и ответы

– Стр. 3

научно-просветительский форум
ни дня без науки

08-13
ноября
2020

ТЕМАТИКА ФОРУМА:
УГРОЗЫ И ВЫЗОВЫ ЦИВИЛИЗАЦИИ
ОНЛАЙН ФОРМАТ

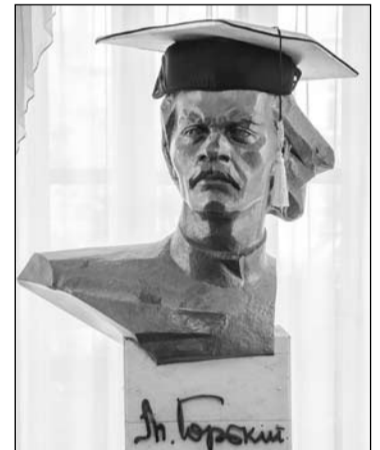


Крепче
горных
пород

– Стр. 4

Страницы
века
Alma Mater

– Стр. 5–7



Пресс-конференция

О пользе научного знания

10 ноября в пресс-центре ИА ТАСС (г. Екатеринбург) в формате онлайн прошла пресс-конференция, посвященная реализации национального проекта «Наука» в регионе и празднованию Всемирного дня науки за мир и развитие, учрежденного ЮНЕСКО в 2001 г. Этот день отмечается ежегодно, чтобы повысить осознание мировым сообществом пользы научного знания, а также напомнить о том, что научно-технические достижения должны использоваться исключительно на благо человеческой цивилизации. На пресс-конференции выступили вице-президент РАН, председатель Уральского отделения РАН академик Валерий Чарушин и директор Института математики и механики им. Н.Н. Красовского УрО РАН, член-корреспондент Николай Лукоянов.

Академик В.Н. Чарушин напомнил слушателям, что в России с 1999 г. отмечают «свой» День науки 8 февраля — это дата основания в 1724 г. Российской академии наук, которая приближается к своему 300-летию юбилею.

В нынешнем году национальный проект «Наука», который реализуется в стране уже несколько лет, был существенно скорректирован. Появился новый проект «Наука и университеты», предполагающий создание сети ведущих университетов, где акцент в программах развития будет сделан на научные исследования по приоритетным направлениям, и сети опорных университетов, которые будут ориентированы на социально-экономическое развитие регионов. Этот проект, как и программа стратегического академического лидерства, сейчас находится в разработке в Правительстве РФ. Есть надежда, что успешно пройдет конкурс заявок по поддержке Уральского межрегионального научно-образовательного центра мирового уровня «Передовые производственные технологии и материалы». НОЦ объединяет научно-производственный потенциал Свердловской, Челябинской и Курганской областей: академическую науку, ведущие университеты, широкий круг промышленных

Окончание на с. 8

Поздравляем!

Члену-корреспонденту А.Б. Ринкевичу — 70

26 ноября отметил 70-летие известный специалист в области физики наноструктур и наноконструкций, электродинамики и волновых процессов в них, заведующий лабораторией углеродных наноматериалов Института физики металлов УрО РАН член-корреспондент РАН Анатолий Брониславович Ринкевич.

А.Б. Ринкевич работает в ИФМ с 1977 г. и за это время прошел путь от аспиранта до заместителя директора института. В начале научной деятельности занимался исследованием электронных свойств металлов, в том числе нелинейных, а также кристаллоакустики и физической акустики и анализом акустических сигналов. В 1998 г. он возглавил вновь созданную лабораторию акустических методов в отделе неразрушающего контроля. Сотрудники лаборатории вели исследования в области акустики применительно к задачам ультразвуковой дефектоскопии. Под руководством Анатолия Брониславовича были изучены акустические поля и сигналы в твердых телах с применением вейвлетного анализа и созданы эффективные методы фильтрации акустических сигналов.

В области исследований наноструктур и других нанообъектов, которыми А.Б. Ринкевич занимается с 1997 г., получены значимые научные результаты.

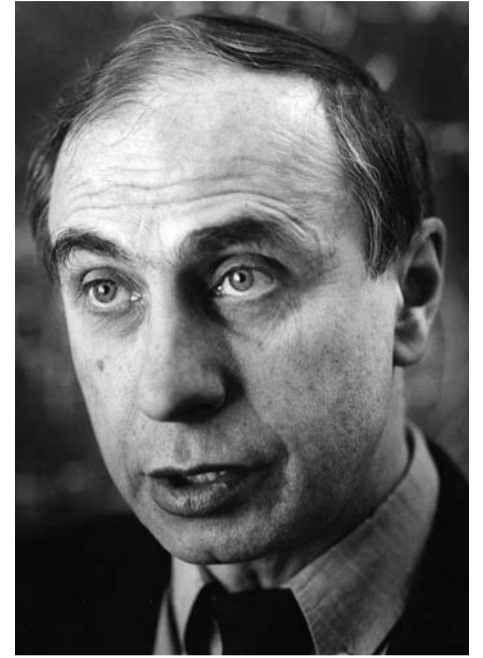
Экспериментально обнаружен и изучен микроволновой аналог эффекта гигантского магнитосопротивления (ГМС) металлических наноструктур, а также эффект гигантского магнитного антирезонанса в наноконструктивных средах. Выявлены условия наблюдения этого эффекта. Исследования металлических наноструктур привели к серии результатов, среди которых — создание метода наблюдения эффекта гигантского магнитосопротивления в геометрии «ток перпендикулярен плоскости слоев» наноструктуры и обнаружение эффекта усиления ГМС. Был также обнаружен и исследован эффект ГМС при отражении волны от наноструктуры.

Начиная с 2003 г. член-корреспондент А.Б. Ринкевич исследует наноконструктивные материалы, созданные путем внесения ферромагнитных наночастиц в опаловые матрицы. Был обнаружен эффект магнитного антирезонанса в наноконструктивных и выявлена его физическая природа. Предложена методика оценки неоднородности электромагнитного поля в неоднородных средах на микромасштабах. Проведенные исследования привели к созданию электронного устройства — циркулятора сверхвысокочастотных сигналов, эффективность работы которого повы-

шена за счет применения изученных материалов.

С 2014 г. лаборатория была переориентирована на проведение исследований в области наноматериалов и наноспинтроники. Началась работа по приготовлению и исследованию материалов для спинтроники, основанных на новых углеродных наноматериалах: графене и нанотрубках. В лаборатории также создаются алмазоподобные и другие тонкие углеродные пленки. Важное практическое значение имеют работы возглавляемой А.Б. Ринкевичем лаборатории в области ультразвукового неразрушающего контроля. Им разработаны методы диагностики микродефектов в металлах, способы определения микроповрежденности в паропроводах. В лаборатории изготовлен и эксплуатируется акустический микроскоп, развиваются методы расчета и анализа акустических полей в средах с дефектами.

Помимо научно-организационной деятельности А.Б. Ринкевич ведет преподавательскую работу в Уральском центре аттестации специалистов неразрушающего контроля. Он председатель ГАК по кафедре «Приборы и методы контроля» в Уральском федеральном университете, подготовил трех кандидатов наук. Анатолий Брониславович — член редколлегии журнала «Дефектоскопия», председатель Свердловского регионального отделения Российского акустического общества, член Российского магнитного общества и Европейской микроволновой ассоциации.



Член-корреспондент А.Б. Ринкевич — Заслуженный деятель науки РФ (2014), лауреат премии им. академика И.М. Цицильковского УрО РАН (2008).

Сердечно поздравляем Анатолия Брониславовича с 70-летним юбилеем! Желаем крепкого здоровья, творческого вдохновения и новых разнообразных изысканий на благо отечественной науки!

Президиум
Уральского отделения РАН
Коллектив Института физики
металлов УрО РАН
Редакция газеты «Наука Урала»

Доктору исторических наук И.Л. Жеребцову — 60

24 ноября отметил 60-летие один из самых авторитетных ученых-гуманитариев Уральского отделения РАН, председатель президиума Коми научного центра УрО РАН, директор Института языка, литературы и истории, доктор исторических наук Игорь Любомирович Жеребцов.

И.Л. Жеребцов — один из ведущих специалистов России в области исторической демографии, основоположник широкомасштабных историко-демографических исследований на Европейском Севере. Он внес существенный вклад в изучение основных проблем исторической демографии финно-угорских народов, многовекового исторического опыта проживания человека в арктических и субарктических регионах России, учет которого необходим при разработке новой концепции демографического, социально-экономического и этнокультурного развития Российской Арктики, для определения основных направлений демографической политики России в целом.

Полученные И.Л. Жеребцовым научные результаты оперативно введены в международный научный оборот в России, Белоруссии, Болгарии, Великобритании, Венгрии, Германии, Индии, Казахстане, Норвегии, Польше, Румынии, Словакии, Финляндии, Швеции, Южной Корее, Эстонии и других странах, отражены в многочисленных публикациях (более 400 работ, в том числе 18 монографий) и докладах на 47 международных и всероссийских научных форумах и получили высокую оценку российских и зарубежных ученых.

И.Л. Жеребцов ведет большую научно-организационную работу. Как руководитель уставной рабочей группы в 2016–2018 гг. он стал одним из организаторов ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, под его руководством подготовлены проекты



устава и концепции программы развития центра. Как член бюро Объединенного ученого совета по гуманитарным наукам УрО РАН, заместитель председателя Ассоциации финно-угорских научно-исследовательских институтов он приложил много усилий для укрепления научного сотрудничества гуманитарных институтов УрО, научных учреждений финно-угорских регионов России.

И.Л. Жеребцов — руководитель северной секции Научного совета по исторической демографии и исторической географии РАН, главный редактор научного журнала «Историческая демография» (единственного по этой тематике на постсоветском пространстве), организатор регулярно проходящих в Сыктывкаре с 2005 г. международных и всероссийских научных форумов по исторической демографии. Он внес весомый вклад в координацию историко-демографических исследований в России и за рубежом, в определение основных направлений

Окончание на с. 7

Доктору исторических наук Е.Т. Артемову — 70

4 ноября отметил юбилей главный научный сотрудник Института истории и археологии УрО РАН доктор исторических наук Евгений Тимофеевич Артемов.

Е.Т. Артемов родился в г. Краматорске Донецкой области. После службы в армии трудился буровым мастером, затем поступил в Новосибирский университет на гуманитарный факультет, после окончания которого работал в Институте истории, филологии и философии Сибирского отделения АН СССР. Защитил кандидатскую диссертацию, посвященную организации академической науки на востоке России (1985). В 1988 году вместе с директором-организатором Института истории и археологии УрО РАН будущим академиком В.В. Алексеевым Евгений Тимофеевич уже старшим научным сотрудником приехал в Свердловск. С этого момента жизнь юбиляра неразрывно связана с Уральским отделением и командой вновь созданного на Урале академического института. Защитив докторскую диссертацию «Научно-техническая политика в советской модели позднейиндустриальной модернизации» (2007), он на протяжении пяти лет успешно возглавлял ИИиА УрО РАН (2013–2018 гг.).

Круг научных интересов Евгения Тимофеевича — экономическая история, советская экономическая и научно-техническая политика, история военно-промышленного комплекса, проблемы регионального развития. Он автор более 150 научных публикаций, он широко известен как исследователь уникального научно-промышленного феномена, на многие десятилетия определившего расстановку сил на мировой арене — советского ядерного проекта, его структурно-организационных, финансовых и кадровых принципов. На основании тщательного изучения конкретных деталей ему удалось сделать и общие выводы о границах возмож-



ностей «командной экономики» как в ее классической («сталинской») модели, так и в позднейших вариантах.

Е.Т. Артемов награжден медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени (2008), дважды становился лауреатом премии им. В.Н. Татищева и В.И. де Генина (1999, 2003). Он ведет большую научно-организационную работу как член бюро Научного совета РАН по экономической истории, член Правления Российского общества исследователей экономической истории, заместитель главного редактора журнала «Уральский исторический вестник», входит в научно-редакционные советы журналов «Гуманитарные науки в Сибири», «Quaestio Rossica», «Известия Коми научного центра УрО РАН», «Pamięć i Sprawiedliwość» (Память и Справедливость).

От всей души поздравляем Евгения Тимофеевича с юбилеем и желаем ему крепкого здоровья, новых научных проектов и творческих успехов!

Коллектив Института истории
и археологии УрО РАН
Президиум УрО РАН
Редакция газеты «Наука Урала»

ВЫЗОВЫ И ОТВЕТЫ

С 8 по 13 ноября в Перми прошел традиционный, пятый уже по счету, научно-просветительский форум «Ни дня без науки», посвященный памяти выдающегося ученого, телеведущего, замечательного пропагандиста новых знаний Сергея Петровича Капицы. Его организаторами-учредителями стали Пермский федеральный исследовательский центр УрО РАН, Пермская научно-производственная приборостроительная компания (ПНППК), центр молодежного инновационного творчества «Фотоника» и детский технопарк «Кванториум. Фотоника» при поддержке двух министерств Пермского края: образования и науки и культуры.

Нынче, сообразно эпидемиологической обстановке в стране и в мире, это был онлайн форум. Соответствовала и общая тема — «Угрозы и вызовы цивилизации». Что вовсе не отпугнуло, а возможно, даже расширило молодую и не только аудиторию. Во всяком случае, открывая трансляцию, генеральный директор ПАО «ПНППК» кандидат технических наук, заслуженный экономист РФ Алексей Андреев напомнил, что если в 2010 году в первом таком форуме, который помогал готовить сам Сергей Капица, участвовало полторы тысячи молодых людей, с каждым следующим это число возрастало. Он отметил огромную пользу качественного просвещения для будущих поколений сотрудников таких компаний, как Пермская приборостроительная, приоритет которых хай-тек, требующий специалистов универсального кругозора, не испытывающих страха перед «дебрями знаний». Научный руководитель ПФИЦ УрО РАН академик Валерий Матвеев напомнил, на первый взгляд, парадоксальную мысль: на самом деле нет науки фундаментальной и прикладной. Разница в том, что некоторые фундаментальные результаты внедряются завтра, а другие через сто лет. Одна из задач форума с учетом темпов современной жизни — чтобы грань между ними постепенно стиралась, причем по всему спектру отраслей знаний. Министр образования и науки Пермского края Раиса Кассина отметила, что форум стал своего рода брендом Западного Урала, а для многих ребят — возможностью определиться с выбором жизненного пути.

Восемь выступлений для большого просветительского мероприятия — не слишком много, но количественных целей никто перед собой не ставил. Как известно, Сергей Петрович Капица в час-полтора своих телепередач умел вложить столько смыслов и так их подать, что

в сознании тысяч зрителей они «работают» до сих пор. К этому уровню стремились приблизиться все выступавшие, каждый из которых — признанный специалист в своей сфере, и большинству это удалось.

Открыла форум лекция выдающегося российского мыслителя члена-корреспондента РАН Владислава Лекторского (Москва) «Вечное и настоящее в философии. Цифровизация мира», в которой он поставил глобальную проблему: а нужна ли сегодня, в эпоху тотальной цифровизации, когда кажется, что все можно решить технологическим путем, философия, которая уже больше двух тысяч лет бьется над одними теми же вопросами? Вывод, если совсем лапидарно, — философия сегодня нужнее, чем когда бы то ни было, причем практически каждому. Потому что ответы на вечные кантовские вопросы «Что я могу знать? Что могу делать? На что надеяться?» искать становится все сложнее, как и отделять главное от второстепенного. И помочь здесь могут только знания и живая мысль.

Доктор физико-математических наук, старший научный сотрудник лаборатории физической гидродинамики Института механики сплошных сред ПФИЦ УрО РАН Родион Степанов рассказал о выявленных наукой законах, позволяющих подчинить себе долгое время пугающе загадочное явление турбулентности в хаотическом течении жидкостей и газов, не только учесть его негативное воздействие, но и извлечь из него практическую пользу.

Зав. сектором Института прикладной физики Российской академии наук, профессор РАН Алексей Слюняев (Нижний Новгород) обрисовал существенно изменившуюся картину представлений ученых о морских волнах в XXI веке. Оказывается, в океане существуют аномальные «волны-убийцы», которые не вписываются в



прогностические модели и не учитываются техническими стандартами. Проблема эта остается предметом споров и породила всплеск интереснейших исследований.

Как и на любой конференции, собрании, форуме, особое внимание аудитории привлекло выступление научного руководителя Института иммунологии и физиологии УрО РАН академика Валерия Черешнева (Екатеринбург, Пермь), замечательного ученого (что подтверждает недавнее присуждение ему премии Правительства РФ за участие в разработке инновационных методов лечения иммунозависимых заболеваний) и блестящего лектора. За академический час Валерий Александрович успел доступно рассказать о ряде важнейших трендов развития медицинской науки в XXI веке. Обусловлены эти тренды, в частности, глобальным изменением источников отрицательного, или патогенного, воздействия на биосферу и человека, изменение векторов этого воздействия, появлением новых инфекционных агентов, превращением зоонозов (болезней, передающихся от животных человеку) в зооантропонозы (болезни, общие для людей и животных). Эти процессы, по убеждению большинства ученых, и привели к пандемии COVID 19. Одновременно XXI век — это наступление новой нейротехнологической эпохи, разработки нейроинтерфейсов, распространения биохакинга (системы контроля за здоровьем с помощью всевозможных гаджетов и чипов), иммунной терапии, построения виртуальной копии мозга, редактирования генетического кода, возможностей биопечати — изготовления органов и медикаментов на 3D принтерах и многих других технологических суперноваций. То есть, с одной стороны, медицинские инструменты становятся в тысячи раз более высокотехнологичными, изощренными, с другой — пользоваться ими надо с учетом понимания новых отношений человечества и природы.

Игорь Некрасов, доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник Института электрофизики

УрО РАН рассказал о том, что такое цвет и его восприятие с научной точки зрения, совершив со слушателями увлекательное путешествие от микроскопических причин его «рождения» внутри кристаллов или молекул, обусловленного квантово-механическим поведением электронов, до восприятия этих электромагнитных волн клетками человеческого глаза и последующей обработки их мозгом. Глубокое понимание физики цвета не только добавляет новые краски в фундаментальную картину мира, но и помогает создавать полезные для жизни новые технологии.

Юлия Баимова (Институт проблем сверхпластичности металлов РАН, Уфа), в свои 33 года состоявшийся ученый с международным именем, профессор РАН, представила историю углеродных наноматериалов и их значение в современном мире. История эта началась три тысячелетия назад, когда люди обнаружили удивительные свойства алмаза, и в конце концов привела во Флатландию — страну гиперпространства, название которой придумал британский фантаст Эдвин Эббот. Эта страна оказалась более чем реальной, стала не просто новой областью физики, изучающей графен и другие наноструктуры, но перевернула представления о материале, открыв перед человечеством небывалые перспективы.

Член-корреспондент РАН, заведующий сектором этнологических исследований, главный научный сотрудник отдела истории, археологии и этнографии Пермского федерального исследовательского центра УрО РАН Александр Черных назвал свою лекцию «Наука о народах и вызовы современности». Речь шла об этнологии, которая не входит в число школьных дисциплин, однако ее значение постоянно возрастает. Этнологи все чаще необходимы при решении таких важных вопросов, как сохранение и развитие языков, культурного наследия разных народов. Они не только ездят в интересные экспедиции, пишут академические труды, но и прямо вовлечены в решение проблем межнациональных

отношений и конфликтов, воплощение национальной политики государства, в развитие музеев, этнокультурного просвещения. В России проживают представители более 190 народов, поэтому этнологическое образование сегодня дают ведущие университеты страны. Стоит добавить, что сам Александр Черных вносит в это образование и решение названного проблем постоянного и заметный вклад. Неслучайно буквально на днях ему в числе первых была вручена новая общественная премия «Гордость нации», учрежденная Ассамблеей народов России.

Завершила лекционную программу доктор филологических наук, победитель конкурса «Лучший лектор — 2020» общества «Знание» профессор журфака Воронежского госуниверситета Алла Шестерина с темой «Медиа реальность: новая среда обитания». Не секрет, что с развитием средств коммуникации, появлением новых способов передачи информации она все более активно вторгается в нашу жизнь. По существу, медиа формируют новую реальность, играющую все более заметную роль в разных социальных средах. Особенно очевидно это стало в условиях пандемии. И в этой реальности, как и в биологической, все большее значение приобретает понятие экологии — только уже как медиаэкология, и необходимым становится соблюдение правил медиагигиены. Уже существуют методы диагностики медиазависимости, примеры действия которых продемонстрировала Алла Михайловна.

В последний день форума спикеры ответили на самые интересные вопросы, поступившие от зрителей и слушателей после их выступлений. Вопросов было немало, и вероятней всего, будут еще. Ведь все лекции, прозвучавшие он-лайн, остаются доступными в записи, а значит, у всех, кто пожелает, будет возможность возвращаться к ним еще и еще. А может быть, и потребность не обходиться ни дня без науки, без плодотворной мысли, что для Сергея Петровича Капицы было нормой.

Андрей ПОНИЗОВКИН

Без границ

Симбиоз крепче горных пород

Ученые ФИЦКИА УрО РАН раскрыли механизм, помогающий пресноводным моллюскам бурить твердые горные породы. Биоэрозию силикатов мягкотелым помогает обеспечивать симбиотическая связь с микроорганизмами.

Еще несколько лет назад международная группа ученых, в состав которой входят биологи Федерального исследовательского центра комплексного изучения Арктики Уральского отделения РАН (Архангельск), обнаружила ранее не известную науке моллюсков-бурильщиков, обитающих в пресных водах. Прежде считалось, что водные организмы, способные разрушать скалы, камни и коралловые рифы (процесс макробиоэрозии горных пород), свойственны только морским экосистемам (моллюски, ежи и губки). Однако моллюски-бурильщики вида *Lignopholas fluminalis* приспособлены к жизни не только в соленой, но и в пресной воде.

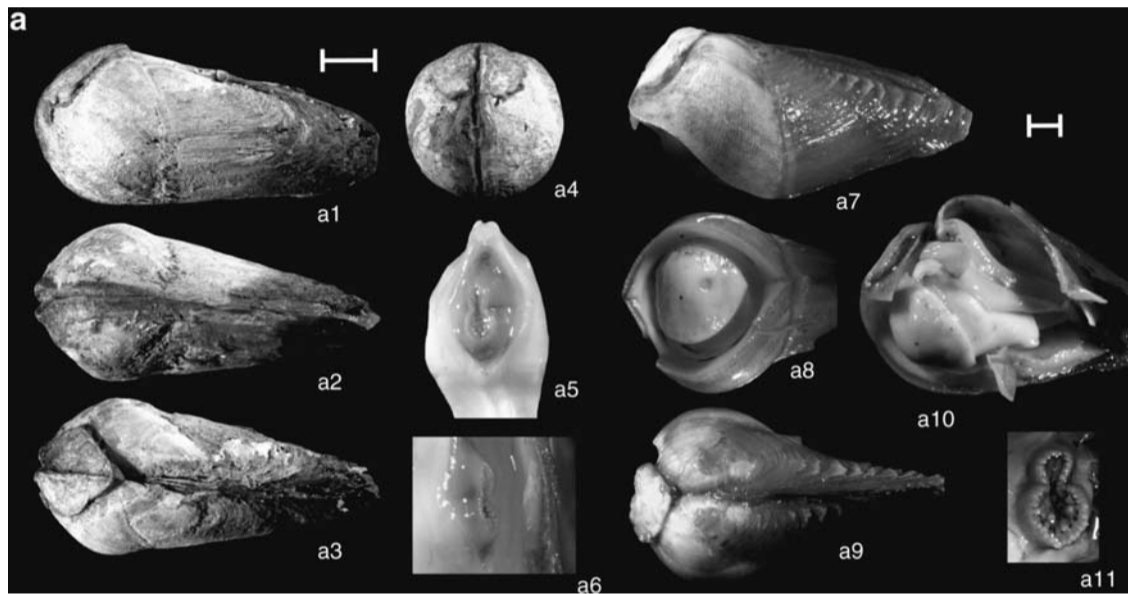
Пресноводная популяция этих существ была найдена исследователями в Мьянме в реке Каладан (штат Ракхайн в западной части страны, на границе с Бангладеш). Эти моллюски протачивают отверстия и ходы в горных породах, разрушая их и превращая в песок, так же эффективно, как их морские «собратья», относящиеся к этому же виду.

Морские моллюски используют два механизма разрушения — химический, когда организм выделяет растворяющую известняк кислоту, и механический, когда моллюск использует твердую раковину, как сверло. Очевидно, такое поведение мотивировано эволюционными факторами, связанными с самосохранением вида.

— Таким способом моллюски создают себе укрытия, — объясняет директор ФИЦКИА УрО РАН, член-корреспондент Иван Болотов. — Жить открыто на каменной плите или скальном обрыве опасно. А

если забуриться в отверстие, то ты будешь защищен от хищников. Угроза быть съеденным фактически вынуждает моллюсков уходить вглубь горных пород. Кроме того, моллюски осваивают никем не занятую экологическую нишу — в пресной

отверстиях и на поверхности камней. По мнению архангельских ученых, адаптация от типично морской среды к типично пресноводной стала возможной за счет длительно тысячелетиями тектонического подъема и сопутствующего плавного опреснения воды в



воде у них нет конкурентов-бурильщиков.

Как отмечают биологи ФИЦКИА УрО РАН, пресноводное сообщество бурильщиков, вероятно, формировалось в эстуарии — затопляемом соленой водой устье реки Каладан, расширяющемся в сторону Бенгальского залива (Индийский океан). По мере подъема блока земной коры, которое началось предположительно 10–15 тысяч лет назад, эстуарий все больше отдалялся от моря. Сейчас место обитания пресноводных бурильщиков находится на высоте 11 метров над уровнем моря. Приливы не достигают этой отметки.

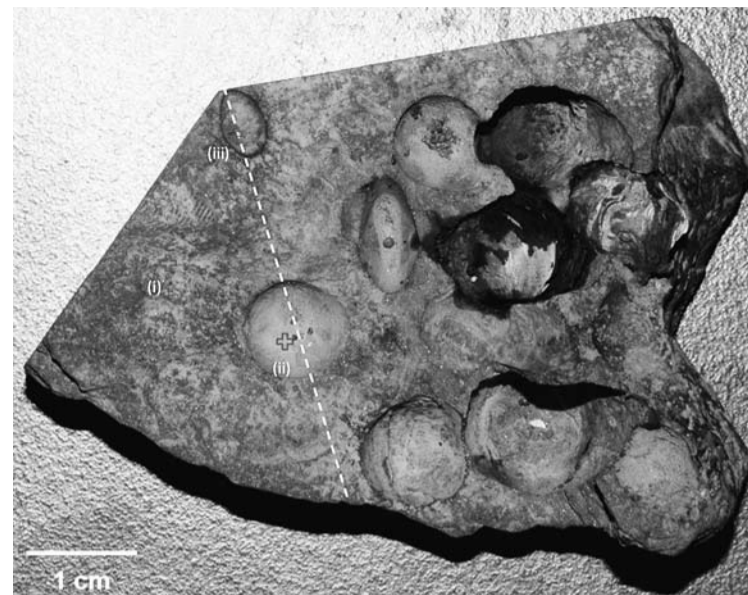
При этом моллюски — не единственные представители морской фауны, которым удалось адаптироваться к пресной среде. Целое сообщество «бывших морских» организмов обитает в пробуренных

эстуарии — резкое изменение среды обитания вызвало бы гибель организмов.

Пресноводная линия *Lignopholas fluminalis* освоилась в силикатных горных породах, что несвойственно морским бурильщикам: обычно они обитают в более мягких известняковых структурах или затопленных торфяниках.

Изучая этот феномен, международная группа ученых начала исследовать механизм, который помогает моллюскам разрушать твердые, химически устойчивые силикаты. Раковина пресноводных бурильщиков сформирована из карбонатов (известняков), имеющих более мягкую структуру, нежели силикатные породы, в которых мягкотелые умудряются делать ходы и отверстия.

— Вначале мы предположили, что моллюски избира-



Биополимерная пленка отдаленно напоминает скотч-ленту клейкой стороной наружу. То, что бактерии не могут растворить в конгломерате породы (например, зерна кварца и полевого шпата), приклеивается к пленке. Получается нечто вроде мягкой наждачной бумаги, покрывающей раковину моллюска. Такие биополимерные наждачные «доспехи» вместе с бактериями-симбионтами, поглощающими марганец из породы, и позволяют моллюску-бурильщику с мягкой карбонатной раковиной проделывать отверстия в твердой силикатной породе. «Можно сказать, что пресноводная группировка *Lignopholas fluminalis* приспособилась к новым условиям жизни в симбиозе с микроорганизмами», — делают вывод ученые.

В научной статье, вышедшей в престижном журнале *Scientific Reports* (издательская группа Nature), биохимические процессы описаны с помощью сложных формул. Как отмечает Иван Болотов, следующим этапом работы должно стать подробное метагеномное исследование бактерий (расшифровка ряда генов у всех бактерий, которые живут в биополимерной пленке бурильщика).

Отметим, работа по данному направлению стала возможной благодаря российско-французскому гранту, предоставленному Минобрнауки России и Министерством Европы и иностранных дел Франции в рамках партнерской программы Юбера Кюри — А.Н. Колмогорова «Микроэлементный состав раковин пресноводных моллюсков: индикатор условий окружающей среды и возможный инструмент для таксономической идентификации» (руководитель И.Н. Болотов). Со стороны иностранных партнеров в исследовании принимают участие ученые из Университета Тулузы.

Вадим РЫКУСОВ, пресс-секретарь ФИЦКИА УрО РАН



ОБНОВЛЕНИЕ ПО ЛАВЁРОВУ

Окончание.

Начало на с. 1

архитектурными памятниками XIX — начала XX века. И вот в 2011 году, в дни празднования 300-летия Михаила Ломоносова, в Архангельске на встрече с Владимиром Путиным, тогда председателем Правительства РФ, молодые специалисты обратились с инициативой лично к премьеру. Идея была одобрена и воплощена в жизнь. Теперь в распоряжении архангельских ученых — современный четырехэтажный корпус на Никольском проспекте в Соллобале общей площадью 5480 кв. м.

— Здесь будут располагаться лаборатории Института экологических проблем Севера, Института биогеографии и генетических ресурсов, Института комплексных исследований Арктики, а также отдельные лаборатории других институтов нашего центра, — рассказал журналистам Иван Болотов. — Впервые академическая наука Архангельской области получила возможность разместить это все в корпусе, специально приспособленном для научных исследований. Оно оснащено современной системой вентиляции, которая обеспечивает работу мощнейших вытяжек, что необходимо для работы ученых-химиков, а приборная база расширит возможности для исследований в области экологии и геологии Арктической зоны. Ботанический сад позволит более глубоко изучать особенности развития растений и жизненный цикл насекомых. Благодаря аквариальной, где разместятся аквариумы для выращивания различных видов рыб и кормовых объектов, ученые смогут вести такие эксперименты, как, например, биотестирование и биоиндикация природных вод в условиях загрязненности северных территорий.

Добавим, что сегодня шесть институтов центра охватывают широкий круг на-

учных направлений в области естественных наук: геология, биология, химия, экология, физиология, медицина и здоровье человека на Севере, проблемы сельского хозяйства. Неохваченным остается гуманитарное направление. Правительство региона, руководство Уральского отделения РАН и Центр ведут работу по созданию Института истории, археологии и этнографии Арктики, в состав которого войдут три молодежные лаборатории: новой и новейшей истории Русского Севера и Арктики, этнологии и антропологии Арктики, арктической археологии.

Ломоносов наших дней и его наследство

Совещание представителей Бюро Отделения наук о Земле РАН и президиума Уральского отделения Академии под председательством академика-секретаря ОНЗ Александра Глико проходило уже в конференц-зале нового корпуса. Заместитель председателя УрО академик Виктор Руденко и председатель Якутского научного центра Сибирского отделения РАН, член-корреспондент Михаил Лебедев пожелали архангельской академической ветви еще более успешной работы в обновленных условиях, особо подчеркнув роль в ней директора ФИЦКИА.

Самыми теплыми словами вспоминали Николая Павловича Лавёрова. Академик Глико рассказал о том, как в непростых послевоенных условиях закалялся характер будущего замечательного ученого. Вначале Ломоносов нашего времени, как его нередко называют, хотел стать моряком и даже поехал поступать в мурманскую мореходку, но не поступил из-за близорукости. Однако избранная профессия геолога тоже была окутана ореолом романтики. С отличием окончив Кировский горно-химический техникум, Лаверов был принят в Институт цветных металлов и



золота в Москве — лучший вуз в области геологии рудных месторождений. Дальше были аспирантура, работа на урановых месторождениях Средней Азии, выдающиеся открытия, руководство Всесоюзным геологическим фондом и Управлением научно-исследовательских организаций Министерства геологии СССР и многое другое. В итоге Николай Павлович благодаря фундаментальным знаниям и системному подходу внес решающий вклад в создание современной для тех лет минерально-сырьевой базы страны. Особо подчеркнута широта кругозора Николая Павловича, его универсальность. Он занимался не только своей «прямой» специализацией, но и, например, развитием системы сейсмологических наблюдений, многим другим и, конечно, питал большой интерес к арктическим исследованиям, был председателем межведомственной комиссии по изучению Арктики

Иван Болотов напомнил, что академик Лавёров сыграл ключевую роль в становлении академической науки в Поморье. Именно он пригласил в этот регион своего друга, именитого ученого-геолога, члена-корреспондента Феликса Юдахина, который сформировал Архангельский научный центр УрО РАН. По инициативе Николая Павловича был создан геобиосферный стационар Ротковец. То есть по существу академик Лавёров стоял у истоков создания Федерального исследовательского центра комплексного изучения Арктики. И сейчас центр показывает серьезные результаты. Так, в 2019 году сотрудники ФИЦКИА, включая молодых ученых, выполнили исследование на сумму 276 млн р. Это 44% от общей экономической составляющей реализованных в Архангельской области научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. 286 научных сотрудников вносят существенный, около 30%, вклад и в публикационную активность ученых региона.

Победа поморского мужества

3 ноября в конференц-зале правительства Архангельской области прошло пленарное заседание конференции «Глобальные проблемы Арктики и Антарктики». Участников лично и дистанционно приветствовали зампредседателя правительства Виктор Иконников, вице-президент РАН, председатель УрО РАН академик Валерий Чарушин, руководитель Уральского территориального управления Минобрнауки России Игорь Манжуров, академик Александр Глико. Валерий Чарушин, поблагодарив организаторов конференции за усилия, которые пришлось приложить, чтобы провести ее в сложной обстановке, оценил большую работу, проделанную для создания нового исследовательского корпуса. «Теперь ФИЦКИА имеет новый уровень материальной базы. И, конечно, открытие памятника Николаю Павловичу Лавёрову — событие огромной важности. Получился замечательный академический ансамбль — памятник и научно-исследовательский корпус составляют единое целое. Думаю, Николай Павлович был бы доволен темпами, которыми развивается академический центр в Архангельске», — подчеркнул Валерий Николаевич.

На пленарном заседании ведущие ученые России представили доклады по широкому кругу тем от методов прогнозирования новых месторождений полезных ископаемых до проблем детского питания в Арктической зоне. Затем два дня в Интеллектуальном центре Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова научные проблемы обсуждались на тематических секциях.

В рамках конференции состоялась презентация обновленной Красной книги Архангельской области. Над ней работал большой творческий коллектив, в который вошли около 80 сотрудников ФИЦКИА УрО РАН, САФУ, Института биологии Коми

НЦ УрО РАН, нацпарков «Кенозерский», «Водлозерский», «Русская Арктика» и других учреждений. В итоге, по оценке Ивана Болотова, получился почти полиграфический шедевр — красивое, богато иллюстрированное издание. «Эта книга — яркий пример интеграционного междисциплинарного объединяющего проекта. К написанию ряда очерков удалось привлечь коллег из московских и петербургских институтов. Издание показывает, какие виды растений, животных, грибов требуют реальных мер охраны, которые необходимо принять на уровне областного правительства», — подчеркнул директор ФИЦКИА. Он высказал предложение принять региональную программу мониторинга, которая позволила бы следить за ситуацией с так называемыми угрожаемыми видами, регулярно проводить инвентаризацию редких и исчезающих видов.

На церемонии закрытия авторы лучших докладов получили награды. Отмечено, что в работе секций хорошо проявили себя молодые ученые. И еще и еще раз прозвучали слова благодарности организаторам конференции за ее проведение вопреки всем трудностям. Член-корреспондент РАН Константин Лобанов (Москва, Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии) назвал это победой поморского мужества. А заместитель директора ФИЦКИА Галина Антоновская выразила надежду на новую встречу участников на Архангельской земле, родине Михаила Ломоносова и Николая Лавёрова.

По материалам конференции выйдет сборник объемом в 1164 страницы, а ее резолюция будет направлена в Министерство РФ по развитию Дальнего Востока и Арктики, Минобрнауки России, президиум УрО РАН и правительство Архангельской области.

**Подготовлено
по материалам
пресс-службы
ФИЦКИА УрО РАН**



СТРАНИЦЫ ВЕКА ALMA MATER

К столетию УрФУ (о юбилейной неделе, посвященной этой дате, читайте в предыдущем номере «НУ») вышла книга «Уральский федеральный университет: 100 лет истории». Даже беглое знакомство с крупноформатным богато иллюстрированным томом впечатляет: 10 глав, по одной на десятилетие, в каждой три раздела: обзорный, «специальный», посвященный крупной теме (например, стройотряды, научная библиотека), раздел исторических документов плюс таблица знаменательных дат и краткие очерки о самых известных преподавателях и выпускниках. Материал снабжен необходимыми ссылками, то есть профессионально оформлен с научной точки зрения. При этом, в отличие от многих исторических сочинений, особенно на «ученые» темы, напоминающих официальные справки, книгу интересно читать, смотреть, в ней — живые люди, картины и события, содержание которых предельно понятно разъясняют «словарик УрФУ» и комментарии. Авторы-составители, они же кропотливые собиратели труда, — ведущий научный сотрудник Института истории и археологии УрО РАН, доктор исторических наук, профессор УрФУ Константин Бугров и доцент УрФУ, кандидат исторических наук Алексей Сафронов. О там, как шла работа над книгой, ее смыслах и актуальности наш корреспондент поговорил с Константином Бугровым.

— Константин, такое название ко многому обязывает, и, по-моему, оно получилось отличным наполнением. Но удалось ли вместить в двести восемьдесят страниц всю вековую историю не одного, а двух ведущих уральских вузов, из которых сложился нынешний Уральский федеральный?

— Всю — разумеется, нет. В таком объеме это просто немыслимо, многое в него не влезало, для всего даже собранного материала не хватило бы и многотомника. Но что поделаешь? Книга может быть либо всеохватной, либо поддается чтению. Мы стремились ко второму варианту. С самого начала были поставлены строгие рамки, хотя и они в процессе работы раздвинулись. Так, планировалось представить ровно по сто выдающихся преподавателей и выпускников, но этого оказалось слишком мало. Их стало по 120, или 240, плюс чета Ельциных, которая как бы стоит отдельно, «у входа» в книгу.

240 замечательных людей, причем не «биосправок» о них, а именно компактных очерков, познавательных и понятных. Но и это, конечно, только часть. Постепенно «мутировали», расширялись и менялись разделы, предназначенные для исторических документов. Ясно, что туда нельзя было не поместить, допустим, обращение 1921 года к студентам Максима Горького, имя которого много лет носил Уральский госуниверситет, влившийся в Уральский федеральный. Но когда мы листали, например, страницы газеты «За индустриальные кадры» (в народе ее называли «ЗИК»), органа другого «базового» вуза УрФУ, Уральского политехнического, и находили там интереснейшие стихи, заметки разных лет, стало ясно, что без них общая картина времени, когда они писались, будет плоской и неполной.

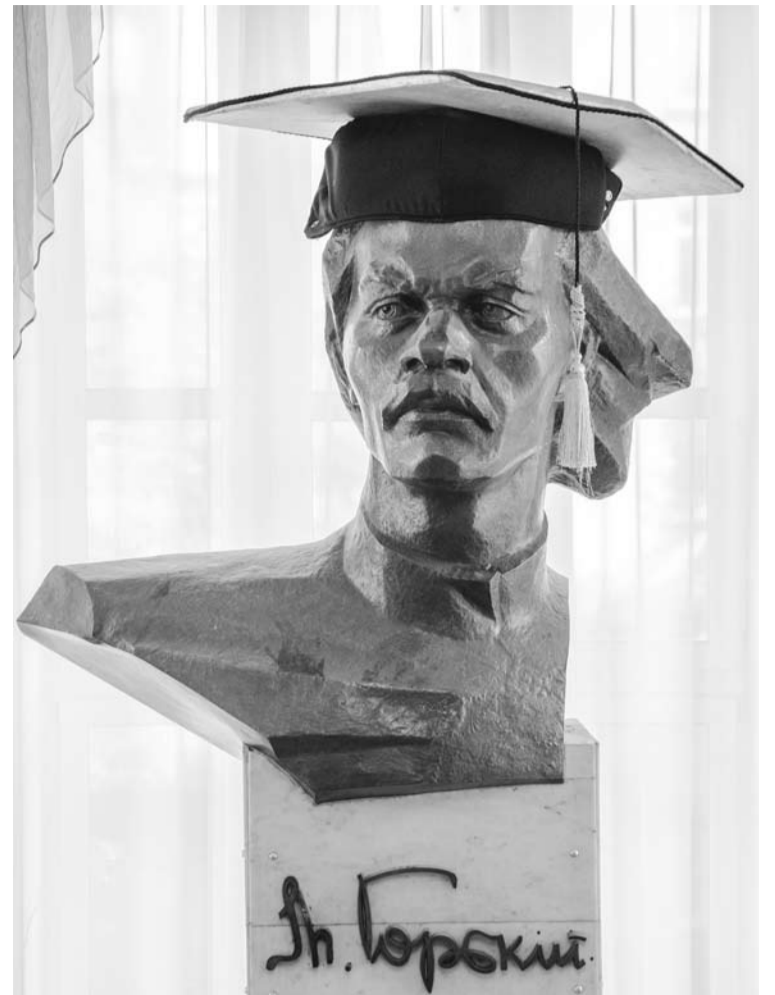
Должен сказать, что над книгой мы работали в экстремальных для историков усло-

виях: большая часть времени ее создания пришлось на пандемию, когда даже всегда безотказная Свердловская областная научная библиотека им. Белинского была закрыта. Тем ценнее была помощь коллег, ветеранов университета и знатоков его прошлого. Очень помогли оцифрованные и доступные в Интернете архивы газеты УрО РАН «Наука Урала», названного уже «ЗИКа», свердловской «Областной газеты». А вообще о многих не только факультетах, но и кафедрах УрГУ-УГТУ — УрФУ можно написать хорошие, интересные монографии. Так что очень надеюсь, наша книга будет продолжаться и продолжаться.

— Помогло наверняка и то, что ты — человек изначально университетский, вся ваша семья тесно связана с этим вузом. Твой дед, Виталий Иванович Бугров, блестящий редактор и критик, по определению писателя Алексея Иванова, человек номер один в литературе жанра «фантастика» в СССР, с которым мне посчастливилось работать в журнале «Уральский следопыт», — выпускник филологического факультета УрГУ. Твой отец, как и ты, окончил истфак этого университета, четыре года его возглавлял и теперь первый проректор УрФУ. Но это гуманитарная, так сказать, филолого-историческая линия. А есть еще естественнонаучная, техническая. Когда в 2009 году объединяли УрГУ и УГТУ-УПИ, было много разговоров (и они продолжаются по сей день) на тему: зачем соединять фундаментальное образование с прикладным, техническим, мешать будущим инженерам с потенциальными учеными, «физиков» с «лириками»? Похоже, ваша книга лишает такие вопросы смысла...

— Хотелось бы думать, что это так. Наша книга — история о едином университете, как бы он ни назывался. Причем только в разгаре работы над ней пришло настоящее понимание, насколько он всегда был един. Под маркой разных формальных наименований, независимо от них (непонятно, почему им уделяется так много внимания) складывались и развивались мощные научно-образовательные школы, образовывались поля притяжения, попадая в которые, люди свободно перемещались между двумя вузами, институтами Академии наук, и по сути этот треугольник всегда был неразрывен. Примеров тому множество.

Основатель уральской школы медицинской химии академик И.Я. Постовский,



давшей стране и миру десятки уникальных лекарств, приехавший в Свердловск в 1926 году из Мюнхена, из лаборатории нобелевского лауреата Ганса Фишера, основал в УПИ кафедру органической химии. С созданием Уральского филиала Академии наук одновременно работал в Химическом институте АН, откуда в конечном итоге вырос Институт органического синтеза УрО РАН, где трудятся теперь его ученики и последователи академики О.Н. Чупахин, В. Н. Чарушин. Член-корреспондент РАН В.Л. Русинов до недавнего времени возглавлял химико-технологический институт УрФУ. Все это — одна команда, одна школа, выпускники и преподаватели университета.

Тесно связана с УПИ, УрГУ, Институтом математики и механики УрО РАН знаменитая уральская школа теории оптимального управления и дифференциальных игр, созданная академиком Н.Н. Красовским, по первой специальности инженером-металлургом. Именно на математико-механическом факультете УрГУ Николай Николаевич собрал звездную команду будущих академиков А.И. Субботина, Ю.С. Осипова, А.Б. Куржанского, удостоенную Ленинской премии за выдающийся вклад в укрепление обороноспособности страны. Впоследствии Юрий Сергеевич Осипов больше 20 лет был президентом Российской академии наук.

Но это примеры, можно сказать, знаменитые, записные. А есть менее известные, но не менее значимые.

Так, гораздо реже сегодня вспоминают имя основоположника уральской школы физического металловедения С.С. Штейнберга. Тогда как Сергей Самойлович был ключевой фигурой не только в развитии нашей науки и образования, но и индустрии. В собрании Екатеринбургского музея изобразительных искусств хранится полотно художника Ф.А. Модорова, где изображен коллектив работников Верх-Исетского металлургического завода, удостоенный в 1930 году высшего ордена страны Трудового Красного Знамени (ордена Ленина тогда еще не было) за важную для СССР технологическую победу: освоение выпуска качественной трансформаторной стали в электропечи. Рядом с рабочими и инженерами на картине — человек, явно отличающийся от производственников: в очках, с бородкой, в костюме с галстуком. Это научный консультант Штейнберг, первый на Урале профессор-орденоносец. Сергей Самойлович, прошедший в вуз из заводской лаборатории Златоуста, издавна славящегося своими металлургами, стал одним из реальных отцов-основателей Уральского университета, в двадцатые начинал работать в разруху, при отсутствии денег. Между прочим, студенты, зная, что у него большое сердце, поднимали своего профессора по лестнице к аудитории на руках. Он же стоял у истоков Уральского филиала АН СССР, а в конце 30-х годов стал первым в университетской истории членом-корреспондентом Академии. В стенах уни-





верситета, в Уральском отделе РАН память о нем живет, а вот улицы его имени в Екатеринбурге до сих пор нет, что несправедливо.

Вообще, главное мое впечатление от работы над книгой — насколько же история объединенного университета богата и насколько она простирается дальше любых формальных границ! Через кафедры и лаборатории, через экспедиции и музеи она ведет к научным институтам, опытным производствам, заводским цехам, к редакциям газет, киностудиям, и дальше, дальше. Это единая история не только двух вузов, но и десятков академических институтов, отраслевых НИИ, предприятий и заводов всей страны, газетных редакций и творческих объединений, учебных заведений, которым УрФУ — УПИ — УрГУ когда-то дал жизнь, городов и областей, сопредельных стран, экономику и культуру которых строили его выпускники. И далеко не все маршруты этой истории глубоко исследованы.

— Штейнберг ведь, как жется, был одновременно «физиком» и «лириком»...

— Точнее, из «лирика» он переквалифицировался в «физику». Сын видного психиатра XIX в. С.И. Штейнберга, начинал он научную карьеру как философ, причем успешный философ, а металлургией занялся позднее. Что свидетельствует о необычайной широте кругозора отцов-основателей, универсальности их знаний, которую они стремились передать своим ученикам. Эта традиция продолжалась долгие годы. Образование в обоих базовых для УрФУ университетах давало выпускникам возможность выбирать сферу деятельности, которая им ближе, и свободно реализо-

вывать свой талант. Примеров перехода из одного «стана» в другой в нашей книге множество — правда, «физику» чаще переходили в «лирики», чем наоборот. Уральский политехнический институт окончили кинорежиссер Глеб Панфилов, поэт и бард Александр Дольский, композитор, «дедушка уральского рока» Александр Пантыкин — список можно продолжать и продолжать.

Исходя из требований времени, собственных профессиональных интересов меняли специализацию, легко осваивали смежные и дипломированные инженеры, и выходцы «классических» факультетов. Например, на знаменитом НПО Автоматики в Свердловске — Екатеринбурге, где были созданы лучшие в мире системы управления ракетами, под руководством академика Н.А. Семихатова рука об руку трудились выпускники УрГУ и УГТУ-УПИ, блестяще соединяя теорию с ее практическим воплощением.

Чрезвычайно разносторонних специалистов дал региону, стране и миру физико-технический факультет УПИ, изначально созданный под задачи Атомного проекта. Из его стен вышли не только первоклассные инженеры-атомщики, но и замечательные ученые, музыканты, философы. Что касается нашей семьи, то когда мы собирали материалы для книги, меня поразило один факт. Оказывается, первые заметки о фестивале писателей и любителей жанра «фантастика» «Аэлита», и который впоследствии ставл всесоюзным и международным, который в 1981 году организовал и много лет вел мой дед, были напечатаны не где-нибудь, а в газете Уральского политехнического института «За

индустриальные кадры». Получается, «технари» интересовались передовым жанром литературы как минимум не меньше, чем филологи, философы и журналисты...

— Попытка создания близкой к реальности исторической картины формирования уральского научно-образовательного пространства длиною в столетие ценна сама по себе. Тем не менее, сколько бы ни повторяли, будто история ничему не учит, она должна работать на будущее. Какие полезные уроки можно извлечь из векового опыта УрФУ, что из него стоит взять с собой в завтра?

— Конечно, переносить опыт прошлого в завтрашний день «один к одному» невозможно, да и не нужно — жизнь постоянно меняется, предлагает новые вызовы. Но есть линии, которые следует продолжать, ориентиры, на которые неизменно равняться. В нашем случае такие ориентиры — лучшие преподаватели, ученые, выпускники университета. Мы показываем историю прежде всего через людей, потому что делают ее именно они, включая науку, образование, экономику. В последние годы наметилась тенденция к обезличиванию научных достижений — по той причине, что современная наука становится все более коллективной, междисциплинарной, и в одиночку в ней получить качественные результаты все трудней. Но и большие коллективы состоят из конкретных персон, и у них есть лидеры, а за ними — многолетние традиции, школы, без которых новых высот не добиться. Вековой опыт УрФУ, его связей с Академией наук красноречиво это подтверждает. Причем настоящие школы формируются десятилетиями, из поколения в поколение, и обрывы, провалы в этом процессе чреватые его остановкой, а значит, отсутствием перспективы. Поэтому надо поименно помнить отцов-основателей, их преемников, ярких ученых и организаторов науки, продолжать изучать их труды и биографии. Здесь есть не только большой человеческий, но и прагматический смысл.

И еще об одном, в продолжение этой мысли, нельзя не сказать. Когда мы создаем историческую панораму через конкретных людей, мы одновременно как бы инвентаризируем их совокупные достижения, показываем сильные и слабые стороны. А это очень полезно для будущего. Имея такую базу, гораздо легче

понять, какие научные, образовательные направления в регионе, стране, конкретном вузе, НИИ стоит укреплять, поддерживать, открывать на их основе новые, а какие здесь «расти» не будут, не имея фундамента. Приведу один пример. Всем известен феномен Новосибирска, его знаменитого Академгородка, тесно связанного с тамошним университетом. Раньше я полагал, что в этом уникальном интеллектуальном центре должно быть представлено «все» или почти все. Но когда туда приехал — с удивлением обнаружил, что металлургией там основательно не занимаются, это все же не их профиль. А в Свердловске-Екатеринбурге, в УрФУ, в УрО РАН металлургическая, металловедческая школа — старейшая, и возможно, в историческом смысле наиболее заслуженная и успешная, — естественно, мы не

уменьшаем значения других школ. Так сложилось исторически, и этот опыт надо обязательно учитывать.

Вел беседу

Андрей ПОНИЗОВКИН

Фото на с. 6
внизу — Б.Н. Ельцин среди студентов и преподавателей УГТУ-УПИ, 2000 г.;
вверху — символ УрГУ в новом облике, фото И. Сафарова;
на с. 7 внизу — Выпускники.
Фото Н. Лядова
вверху — картина А.И. Китаева «Профессора Уральского политехнического института в фойе главного учебного корпуса» (1980), слева направо — А.Е. Маковецкий, А.И. Соколов, А.Ф. Головин, С.С. Штейнберг,
фото Ильи Сафарова



Поздравляем!

Доктору исторических наук И.Л. Жеребцову — 60

Окончание. Начало на с. 2

развития историко-демографической науки на Европейском Севере России, а возглавляемый им институт стал одним из признанных центров историко-демографических исследований.

Широко известна общественная деятельность И.Л. Жеребцова как председателя Коми республиканского благотворительного общественного фонда жертв политических репрессий «Покаяние», члена Общественного совета г. Сыктывкара, одного из организаторов двух культурно-просветительских обществ и краеведческого журнала, активнейшего популяризатора науки, автора и соавтора 27 научно-популярных книг.

Игорь Любомирович — председатель ученого совета Национального музея Республики Коми, Почетный работник науки и техники РФ, Заслуженный работник Республики Коми, Почетный деятель науки Республики Коми, трижды лауреат Государственной премии Республики Коми и Премии Правительства Республики Коми.

И.Л. Жеребцов — не только крупный ученый, организатор науки, активный общественный деятель, но и очень отзывчивый человек, всегда готовый оказать помощь коллегам. Он одинаково внимательно и уважительно относится и к маститым ученым, и к краеведам-любителям, и к молодым исследователям, делающим первые шаги на научном поприще.

Сердечно поздравляем Игоря Любомировича с юбилеем! Желаем новых творческих достижений, здоровья и благополучия!

Президиум Уральского отделения РАН
Президиум ФИЦ Коми НЦ УрО РАН
Редакция газеты «Наука Урала»

Полевой сезон — 2020

Зубастый зверек

Уральские палеонтологи с коллегами из Китая обнаружили новый вид куниц, живших в раннем плейстоцене.



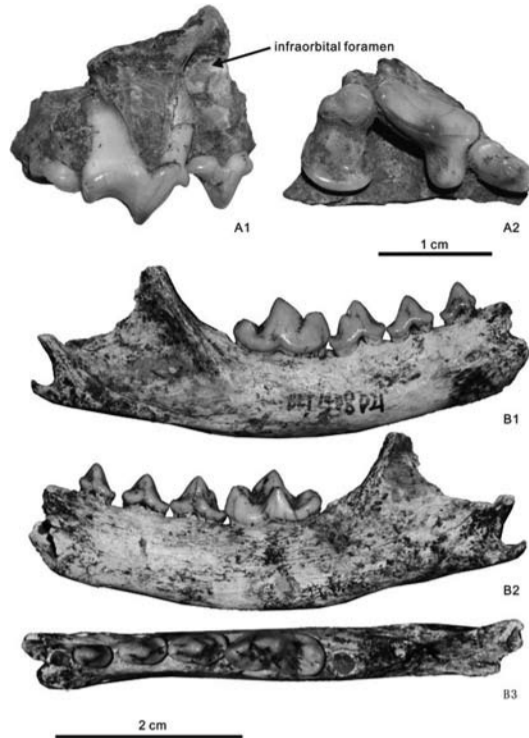
Челюсти хищных млекопитающих из семейства куньих возрастом 1,7–2,2 миллиона лет были найдены в пещере Цзиньюань, расположенной в провинции Ляонин на северо-востоке Китая. Исследования показали, что останки принадлежат ранее не известному виду, названному *Martes crassidens*. Это самые ранние окаменелости, которые могут принадлежать предку современных куниц Голарктики — биогеографического региона, охватывающего

большую часть Северного полушария.

— Морфологическое сравнение, морфометрический и морфотипический анализы показали, что ископаемый вид демонстрирует явное сходство с группой современных куниц, проживающих в голарктической области, — с лесной куницей, соболем, японским соболем и американской куницей, — рассказал старший научный сотрудник Уральского федерального университета и лаборатории палеоэкологии

Института экологии растений и животных УрО РАН кандидат биологических наук Дмитрий Гимранов. — Но находка имеет и уникальные черты. К примеру, относительно большой размер зубов, очень крепкие плотоядные зубы, высокую коронку m1 с относительно коротким талонидом (часть коронки нижнего коренного зуба), который отличается от любых живых и известных ископаемых видов. Такие морфологические особенности предполагают потребление более грубой пищи и тяготение к «дуорофагии» — пищевому поведению, при котором животные поедают организмы с твердым панцирем. Напрямую специализацию *Martes crassidens* нельзя связать с дуорофагией, можно лишь отметить что эта древняя куница имела более крепкие и прочные зубы, чем ее современные родственники.

Чтобы определить таксономическую принадлежность,



ученые сравнили найденные челюсти с коллекционными образцами из Американского музея естественной истории (Нью-Йорк, США), Национального музея естественной истории (Вашингтон, США), Института зоологии и Института палеонтологии позвоночных и палеоантропологии Китайской академии

наук (Пекин, Китай), Даляньского музея естественной истории (Далянь, Китай) и музея Института экологии растений и животных УрО РАН (Екатеринбург, Россия).

Описанная находка — ключевое звено для понимания эволюции куниц на этапе видообразования современных форм.

— Мы предполагаем, что предок голарктической группы куниц расселился в северной части Азии, о чем свидетельствуют наши находки, а затем расселился по другим частям голарктического пространства. Это наиболее простое объяснение биогеографии куниц. С другой стороны, плотоядные животные очень подвижны, и для проверки этой гипотезы потребуется больше ископаемых материалов, — констатировал Дмитрий Гимранов.

По материалам прессы службы УрФУ

Пресс-конференция

О пользе научного знания

Окончание. Начало на с. 1 партнеров — ГК «Роскосмос», ГК «Росатом», ПАО «Газпром», ПАО «Транснефть», крупнейшие металлургические и машиностроительные предприятия страны. Эффект, который планируется получить от такого сотрудничества, исчисляется миллиардами рублей. В качестве примера академик В.Н. Чарушин привел проект Южно-Уральского государственного университета по созданию ракетно-космического комплекса с возвращаемым ракетой носителем. К 2030 г. эффект от коммерческих запусков таких комплексов может составить 50–70 млрд р. С группой «Синара» планируется масштабный проект по созданию качественно нового парка сверхскоростных поездов. Впрочем, в портфеле НОЦ много других ярких проектов, в частности в области медицины, что сегодня актуально, как никогда. И, конечно, успех практически всех научных направлений во многом будет определять

развитие вычислительных ресурсов на Урале.

О перспективах суперкомпьютерных вычислений в Уральском отделении рассказал директор Института математики и механики УрО РАН, член-корреспондент Николай Лукоянов. Он отметил, что хотя Урал и не вошел в число регионов, где были созданы математические центры мирового уровня (сейчас их четыре: два в Москве, один в Санкт-Петербурге и один в Новосибирске), это начинание получило развитие. В июле нынешнего года на базе ИММ УрО РАН, Уральского федерального университета и Удмуртского госуниверситета организован региональный научно-образовательный «Уральский математический центр», ставшего координатором сети, в которую входят еще 10 таких региональных центров. Он работает как по традиционным, так и по инновационным направлениям. Запущен конкурс научных проектов, в том числе молодежных. Так, недавно был поддержан перспективный

молодежный проект по применению методов машинного обучения в задачах принятия решений и управления с гарантированным результатом при дефиците информации. Уральские ученые надеются, что финансирование региональных математических центров будет прописано отдельной строкой в новом проекте «Наука и университеты».

Продолжает обновляться приборная база ИММ УрО РАН. Но, к сожалению, качественного прорыва в обеспечении суперкомпьютера «УРАН» пока не происходит, потому что средств, выделяемых на обновление, хватает только на сохранение статус-кво. Между тем этот суперкомпьютер очень востребован академическими институтами и вузами всего Уральского региона, и круг пользователей все время расширяется. А мощностей недостаточно, ведь есть существенное отставание в этой области, если иметь в виду мировые тенденции. Первая десятка рейтинга Top500 мировых суперкомпьютеров начинается с производительности 20–30 петафлопс, а лидер — японская система Фугаку — имеет мощность 500 петафлопс.

Суперкомпьютер ИММ им существенно уступает — его производительность 300 терафлопс. Это все же позволяет решать серьезные задачи, однако хотелось бы большего, потому что математическое моделирование дает возможность реализовать самые безумные, фантастические идеи, которые в будущем могут оказаться как раз, напротив, чрезвычайно перспективными. России нужна отдельная программа по созданию сети суперкомпьютерных центров с мощностями, соответствующими мировому уровню. В идеале хотелось бы довести производительность суперкомпьютера «УРАН» до 20–30 петафлопс, но это требует огромных денежных вливаний со стороны государства. Для решения актуальных задач и существенного продвижения необходима мощность хотя бы в 5 петафлопс.

Участники пресс-конференции ответили на вопросы журналистов, в частности о 100-миллионном гранте на создание препаратов для лечения социально значимых заболеваний, в реализации которого задействованы академические учреждения и

вузы, а головной организацией выступает Институт органического синтеза УрО РАН. Директор ИОС академик Валерий Чарушин сообщил, что ученые — а это большой коллектив, включающий около 100 исследователей, — уже приступили к выполнению проекта, концентрируя усилия на борьбе с вирусными заболеваниями, в том числе Covid19, а также с грозными осложнениями коронавирусной инфекции, такими как цитокиновый шторм и тромбоэмболия. В сотрудничестве со специалистами Волгоградского медицинского университета во главе с академиком Александром Спасовым уральские химики-органики уже занялись тестированием веществ, которые могли бы предотвратить развитие осложнений. Вообще коронавирусная инфекция создала множество проблем, открыв огромное поле для исследований, однако уральские ученые продолжают работу и по другим актуальным направлениям — созданию препаратов против опухолевых и дегенеративных заболеваний.

Е. ПОНИЗОВКИНА

**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: 620990 Екатеринбург, ул. Первомайская, 91.
Тел. (343) 374-93-93, 362-35-90. 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.
Заказ № 327. Тираж 2 000 экз.
Дата выпуска: 02.12.2020 г.

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