

# НАУКА УРАЛА

ИЮЛЬ 2022

№ 15 (1254)

Газета Уральского отделения Российской академии наук  
выходит с октября 1980. 42-й год издания

Форум

## ПРОВЕРКА ПОРЯДКОМ И ХАОСОМ



В конце июня в Екатеринбурге, в Институте экономики УрО РАН прошел X Европейско-Азиатский симпозиум по экономической теории (EASET-2022). Как известно, сегодня Россия, весь мир переживают небывалые трудности, сталкиваются с беспрецедентными вызовами. Насколько полезны в этой ситуации традиционные теоретические построения ученых-экономистов, может ли помочь в условиях нестабильности и неопределенности опыт прошлого, что нужно делать, чтобы использовать его эффективно? Эти и другие проблемы обсуждались два дня с акцентом на региональный аспект — главный конек уральского института, в русле общей темы «Жизнеспособность экономических теорий: проверка порядком и хаосом». Нынешний форум официально перешел из ранга всероссийского в международный: в разных формах в нем участвовали более 450 человек из 14 стран, включая представителей 23 российских городов. Как отметила во вступительном слове директор ИЭ, доктор экономических наук Юлия Лаврикова, ковидные ограничения показали научному сообществу, что онлайн-участие в таких мероприятиях может быть не менее полноценным и плодотворным, чем личное. Это позволило кардинально расширить географию симпозиума, причем нередко вопреки искусственно создаваемым политическим барьерам.

Пленарное заседание открыл профессор Вэй-Бинь Чжан, шведский ученый

китайского происхождения, работающий сегодня в Азиатско-Тихоокеанском

университете Ритсумейкан (Япония). В докладе, посвященном хаосу, порядку и структурным изменениям экономики, он подчеркнул, что именно сейчас происходит формирование новых экономических теорий, способных преодолеть традиционное уже противостояние известных школ австрийца Йозефа Шумпетера и британца Джона Кейнса. Член-корреспондент Виктор Дементьев (Центральный экономико-математический институт РАН, Москва) в своем выступлении обратил внимание на зависимость экономического моделирования от доминирующего в обществе видения будущего и риски, которые несут в себе принимаемые государством меры по снижению неопределенности экономического развития. Доктор экономических наук Александр Бузгалин (МГУ)

Окончание на с. 5



Центр  
притяжения

– Стр. 4



Не распалась  
связь времен

– Стр. 6



Лето.  
Волейбол!

– Стр. 8



Выборы

## На должность президента РАН выдвинуто 4 кандидата

19 июля на заседании президиума РАН представили список кандидатов, выдвинутых на должность президента Академии наук, выборы которого пройдут на Общем собрании Академии в сентябре. Для участия в выборах зарегистрировались 4 кандидата:

**Геннадий Яковлевич Красников**, академик РАН, академик-секретарь Отделения нанотехнологий и информационных технологий РАН;

**Дмитрий Маркович Маркович**, академик РАН, член президиума РАН;

**Роберт Искандрович Нигматулин**, академик РАН, член президиума РАН;

**Александр Михайлович Сергеев**, академик РАН, действующий президент РАН.

Список кандидатов будет передан на утверждение в Правительство РФ, которое в течение месяца рассмотрит предложенные кандидатуры и примет решение об их допуске к выборам. Напомним, что при подготовке к проведению выборов президента РАН в 2017 г. из 7 претендентов Правительство допустило 5 человек.

По мнению заместителя президента РАН члена-корреспондента В.В. Иванова, нынешние выборы очень значимы для страны. «За нашими выборами будут внимательно следить. Понятно, с чем это связано. Сегодня роль науки и Академии переоценивается. И от того, как мы проведем эти выборы, зависит решение, принимаемое относительно РАН».

Общее собрание членов РАН состоится 19, 20 и 22 сентября. Тогда будут выбраны новый президент и вице-президенты РАН.

Материал предоставлен пресс-службой РАН

## Есть новый директор

В Сыктывкаре состоялись выборы на должность директора Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения РАН». Большинство голосов набрала член-корреспондент РАН, доктор биологических наук, директор Института биологии Коми НЦ Светлана Владимировна Дегтева.

Поздравляем!

## Члену-корреспонденту В.П. ЧИЧКАНОВУ — 85

25 июля исполняется 85 лет В.П. Чичканову, известному советскому и российскому ученому-экономисту и организатору науки, специалисту в области экономики, управления и планирования народного хозяйства, члену-корреспонденту РАН, советнику президента Академии.

Валерий Петрович Чичканов родился в селе Отрадново Свердловской области, окончил Свердловский горный институт. Проработав несколько лет в Центральном рудоуправлении треста «Союзасбест», он стал сотрудником научно-исследовательского и проектного института горного машиностроения и одновременно студентом заочного отделения экономического факультета Уральского государственного университета, что предопределило дальнейшую судьбу ученого.

В 1965 г. на базе экономического факультета УрГУ и филиала Московского института народного хозяйства им. Г.В. Плеханова был создан Свердловский институт народного хозяйства. Там Валерий Петрович начал преподавать, окончил аспирантуру, защитил кандидатскую, затем докторскую диссертации, стал профессором, деканом одного из факультетов и заведующим кафедрой.

В 1977 году директор Института экономики Уральского научного центра АН СССР член-корреспондент М.А. Сергеев пригласил В.П. Чичканова на должность своего заместителя. В этом качестве Валерий Петрович, будучи горняком и экономистом одновременно, успешно курировал и традиционную для ИЭ тему разработки проблем освоения минерально-сырьевых ресурсов Уральского Севера.

Через два года ему предложили возглавить недавно созданный Институт экономических исследований Дальневосточного научного центра АН СССР в Хабаровске, где предстояло решать новый класс задач, связанных не только с исследованием проблем и перспектив экономического и социального развития Дальневосточного экономического района, но и с анализом вопросов сотрудничества

с зарубежными странами в бассейне Тихого океана. Признанием успехов Валерия Петровича на этом пути стало его избрание в 1981 г. членом-корреспондентом АН СССР.

В середине 1980-х годов Валерий Петрович вернулся в Институт экономики УНЦ АН СССР, теперь уже в должности директора. Под его руководством в противоречивое время перестройки институт сохранял статус авторитетного экспертного центра, не склонного к сиюминутным оценкам в угоду политической конъюнктуры.

Весной 1990 г. В.П. Чичканова пригласили на должность заместителя председателя Совета Министров РСФСР и он уехал в Москву. Далее последовала череда должностей, связанных с органами власти и управления федерального уровня, сферой предпринимательства. Так, в 1993–1998 гг. Валерий Петрович занимал ответственный пост в системе управления Центра Международной Торговли, спустя десять лет, в 2002–2008 гг. был членом совета дирек-

торов Amtel-Vrodestein, возглавлял ООО «Мой банк». Но лучшее применение своим знаниям, навыкам и умениям он все-таки находил в академической среде, прямое отношение к которой имела работа в должности проректора (2000–2008 гг.), а затем советника ректора Российской академии государственной службы при Президенте Российской Федерации. В 2010-х годах В.П. Чичканов вновь обрел статус сотрудника Института экономики УрО РАН, хотя его связи с уральскими коллегами не прерывались никогда.

Валерий Петрович Чичканов — автор более 200 научных публикаций, 15 монографий. Его труды изданы в 20 странах мира, переведены на английский, французский, немецкий, чешский, арабский, китайский и другие языки. Результаты научных исследований получили отражение в ряде



нормативных документов Правительства, министерств и ведомств Российской Федерации. Среди его наград — ордена Трудового Красного Знамени, «Знак Почета», «За заслуги перед Отечеством» IV степени, Золотая медаль Чести (США), Золотой знак (Болгария), Большая памятная, а также золотая, серебряная и бронзовая медали ВДНХ СССР.

Поздравляем Валерия Петровича с юбилеем, желаем крепкого здоровья, новых творческих достижений!

**Президиум УрО РАН  
Коллектив Института  
экономики УрО РАН**

## Члену-корреспонденту О.Д. КОНОНОВУ — 80 лет



3 июля отметил 80-летие главный научный сотрудник Федерального исследовательского центра комплексного изучения Арктики им. академика Н.П. Лаверова УрО РАН, заслуженный мелиоратор России, член-корреспондент Олег Дмитриевич Кононов.

Трудовую деятельность будущий ученый начал в 1960 г. механиком колхоза им. Калинина в Вельском районе Архангельской области, занимаясь мелиорацией земель региона, пройдя путь от мастера участка до заместителя начальника областного объединения «Ар-

хангельскмелиорация». При его активном участии было введено в эксплуатацию свыше 80 тыс. га осушенных земель, на площадях 150 тыс. га были выполнены культурно-технические работы. Благодаря расширению и улучшению кормовых угодий выросло поголовье крупного рогатого скота, увеличился объем валовой продукции животноводства. Олег Дмитриевич первым в условиях Севера начал применять закрытый пластмассовый дренаж пойменных земель, осушение и фрезерование торфяников для производства органических удобрений. По его рекомендациям проводились осушительные работы тяжелых глинистых почв с фильтрующими засыпками дренажных труб.

Уже будучи опытным аграрием, О.Д. Кононов в

1982 г. окончил Всесоюзный сельскохозяйственный институт, в 1987-м был назначен директором Архангельской опытно-мелиоративной станции. Одним из главных направлений его исследований стало повышение продуктивности вновь осваиваемых земель. Олег Дмитриевич занимался разработкой технологии производства нетрадиционных органических удобрений на основе отходов лесопромышленного комплекса. Он автор научно-производственной системы «Органика». Семь видов компостов, на которые им были оформлены технические условия, пользовались большим спросом в тепличных хозяйствах и садоводческих товариществах. За одну из разработок Кононов награжден серебряной медалью ВДНХ.

Большое внимание ученый уделял развитию опытно-производственного хозяйства станции, где было создано элитное племенное стадо крупного рогатого скота с продуктивностью свыше 5,0 тыс. кг на корову. Это было самое передовое хозяйство

области. За многолетнюю научную работу по созданию нового внутривидового типа «Северный» холмогорского скота Олег Дмитриевич получил авторское свидетельство на селекционное достижение и награду Ломоносовского фонда.

В 2003 г. О.Д. Кононов был назначен директором Архангельского научно-исследовательского института сельского хозяйства, в 2010-м избран членом-корреспондентом Российской академии сельскохозяйственных наук.

Под руководством Олега Дмитриевича разработаны «Концепция развития мелиорации земель в Архангельской области», технологии по биологической рекультивации нарушенных тундровых земель, ведению лесного хозяйства на заросших древесно-кустарниковой растительностью неиспользуемых сельхозугодьях и другие концепции и методики. За результативные исследования и эффективное научное обеспечение агропромышленного комплекса области Архангельский НИИСХ Олег Дмитриевич был награжден высшей общественной наградой региона «Достоинство Севера».

Сегодня О.Д. Кононов в качестве советника директора

ФИЦКИА УрО РАН в подготовке программ исследований по развитию сельхозпроизводства в Арктической зоне РФ, курирует выполнение научно-исследовательских работ по сельскохозяйственной тематике в Архангельской области и Ненецком автономном округе.

Труды О.Д. Кононова придали мощный импульс архангельской сельскохозяйственной науке. Благодаря его разработкам составляются проекты по мелиорации сельхозугодий, рекультивации нарушенных тундровых земель, производству органических удобрений, по ведению мелиоративного земледелия на сельхозпредприятиях и в крестьянско-фермерских хозяйствах. Он автор более 100 научных работ, в том числе монографий, методических и учебных пособий.

Сердечно поздравляем Олега Дмитриевича с юбилеем, желаем всего самого доброго и новых достижений в науке!

**Президиум УрО РАН  
Коллектив ФИЦКИА  
УрО РАН**

**Редакция газеты  
«Наука Урала»**

**Использовано  
фото Е. Либрик (портал  
«Научная Россия»,  
sscscientificrussia.ru)**

Без границ

## МАТЕРИАЛЫ К ДИАЛОГУ

24 июня президиуме УрО РАН в очно-заочном режиме прошел российско-китайский научный семинар, посвященный созданию новых материалов на основе углерода. Видеоконференция соединила Екатеринбург и Ижевск с Харбином, административным центром провинции Хэйлунцзян.

Открывая заседание, китайская сторона напомнила о недавнем выступлении председателя КНР Си Цзиньпина на Петербургском международном экономическом форуме, где китайский лидер заявил о необходимости придерживаться развития за счет инноваций, устранять барьеры и углублять сотрудничество, способствовать интеграции науки и техники с экономикой, совместно пользоваться результатами инноваций. Руководство Академии наук провинции Хэйлунцзян, похоже, придерживается такого же подхода. «Даже моря и

горы не могут разделить людей с общими устремлениями. Семинар нацелен на создание моста для укрепления сотрудничества между Россией и Китаем, выявление и расширение научно-технического потенциала и ресурсов, содействие научно-техническому инновационному развитию», — сказал президент АНПХ Лю Чуньянь.

Председатель УрО академик Валерий Чарушин отметил, что взаимодействие ученых России и Китая уже имеет богатую историю. За последние 15 лет уральские академические институты участвовали более чем в

20 международных научных конференциях, семинарах и выставках, проходивших в различных городах КНР, в частности, в Харбине, Шэньяне, Гуанчжоу, Вэньчжоу, Куньшане и других. «Новые импульсы в развитии наших отношений были приданы созданием Ассоциации научно-технического сотрудничества России и Китая, устав которой был подписан в 2018 году в Екатеринбурге на международной выставке Иннопром», — добавил Чарушин. Летом прошлого года под эгидой ассоциации уже проходила совместная научная сессия по вопросам традиционной китайской медицины и биомедицины. По мнению руководителя УрО, тематика нынешнего семинара не менее актуальна.

Новые материалы на основе углерода — предмет



интереса исследователей всего мира. Углерод может образовывать вещества, кардинально отличающиеся друг от друга по свойствам и характеристикам, что дает возможность их применения в различных сферах: от авиации и электроники до медицины и строительства. В рамках семинара ученые двух стран представили собственные разработки, среди которых были углеродные

волокна, алмазоподобные углеродные пленки, флуоресцентные углеродные наноматериалы, графеновые и композитные материалы, а также технология производства графита. Ожидается, что ученые обменяются презентациями для более детального ознакомления и изучения возможностей для кооперации.

**Павел КИЕВ**  
Фото автора

Форум

## Историческая демография: северный взгляд на проблемы

В начале июля в Сыктывкаре прошел XI Международный симпозиум по исторической демографии «Этнодемография Арктики и Субарктики: история и современность», собравший ученых из многих регионов России, Казахстана и Белоруссии. В его рамках обсуждались демографические процессы и факторы влияния на них в России и других странах в различные исторические периоды и на современном этапе, общее и особенное историко-демографического и этнодемографического развития государств мира, а также актуальные вопросы историко-географических исследований.



Демографическая ситуация в России, этнические и этнодемографические процессы в российских регионах сегодня находятся в фокусе внимания государства и общества. В полной мере это относится к Арктике и Субарктике, к Республике Коми. Изучение исторического опыта совместного заселения и освоения Европейского Северо-Востока, исторически сложившихся в регионе межнациональных отношений представляет значительный научный и практический интерес.

В последние десятилетия в демографическом развитии Севера России и Республики Коми в частности, наметились тревожные тенденции. Необходимо разработка новых концептуальных подходов к демографическому развитию Севера, учитывавших бы и многовековой опыт про-

живания человека в этом регионе. Анализ динамики роста народонаселения на протяжении длительного времени, процесса формирования исторически сложившейся структуры поселений, связей историко-демографического развития Республики Коми с природно-климатическими и социально-экономическими факторами имеет сегодня важное значение не только для исторической науки, но и для поиска путей решения дальнейшей судьбы всего огромного Севера России. Эти и другие вопросы обсуждались на всероссийском симпозиуме в Сыктывкаре, в котором участвовали историки, экономисты-демографы, археологи, этнографы, географы, лингвисты.

Сыктывкар в последние десятилетия прочно утвердился в качестве одного

из российских центров исторической демографии. По инициативе Института языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН здесь с 2005 г. регулярно проводятся всероссийские научные форумы по исторической демографии. Интерес к этим собраниям проявляют ученые из многих регионов России (от Владивостока до Мурманска) и других стран. В Сыктывкаре издается журнал «Историческая демография» — единственное на постсоветском пространстве научное издание по этой тематике. Здесь складывается школа исторической демографии, которой руководит доктор исторических наук, директор Института языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН И.Л. Жеребцов. Особенностью этой школы является пристальное внимание к влиянию изменений

климата на демографические процессы в различных регионах мира.

Как отметил в своем выступлении на симпозиуме декан исторического факультета Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева (одного из ведущих университетов Казахстана) доктор исторических наук Тлеген Садыков, проблемы, поднимаемые учеными Сыктывкара, имеют принципиально важное значение для выработки методологических подходов к анализу глобальных демографических процессов в прошлом и настоящем. «Приезжая в Сыктывкар, — подчеркнул Т.С. Садыков, — я всегда ожидаю услышать новаторские подходы к исследованию ключевых вопросов истории развития народонаселения, и каждый раз — а я уже не в первый раз в Республике Коми — я убеждаюсь в том, что сыктывкарские ученые ставят на повестку дня самые острые в научном и общественном отношении вопросы. В Казахстане знают и высоко ценят ученых Республики Коми — мой уважаемый коллега И.Л. Жеребцов является зарубежным научным консультантом вось-

ми докторантов университета имени Гумилева».

Профессор Белорусского государственного университета доктор исторических наук Вячеслав Меньковский особо подчеркнул, что ИЯЛИ уже 17 лет проводит научные форумы по исторической демографии, в которых регулярно участвуют не только российские ученые, но и исследователи из других стран. «Приехав в Сыктывкар однажды, уже не можешь не приехать в него снова и снова. Магия вашего города, доброжелательность его жителей, внимание его руководителей к науке и просветительству счастливо сочетаются с сильным научным коллективом ученых Института языка, литературы и истории, публикации которых вызывают неизменное уважение и интерес коллег из разных стран».

В работе симпозиума приняла участие председатель городского Совета Сыктывкара Анна Дю (справа на нижнем фото), которая поблагодарила ученых, принимавших участие в подготовке очерков «Сыктывкар в прошлом и настоящем» — эта книга была издана к празднованию 240-летия столицы Коми.

Соб. инф.



## ЦЕНТР ПРИТЯЖЕНИЯ

27 июня — 1 июля в Екатеринбурге под эгидой Уральского математического центра прошла международная конференция «Теория оптимального управления и приложения (ОСТА 2022)», организованная Институтом математики и механики им. Н.Н. Красовского УрО РАН совместно с Уральским отделением РАН при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования РФ.

ОСТА 2022 — сателлитная конференция Международного конгресса математиков (МКМ 2022), который должен был состояться в Санкт-Петербурге 6–14 июля. Однако исполнительный комитет Международного математического союза принял решение о том, что МКМ 2022 и 19-я Генеральная ассамблея ММС не будут проводиться в России, а пройдут в виртуальном формате. Было также отмечено, что Международный математический союз не оказывает финансовую или организационную поддержку сателлитным конференциям МКМ 2022, но полностью одобряет усилия их организаторов.

Открывший ОСТА 2022 председатель оргкомитета, директор Института математики и механики УрО РАН академик Николай Лукоянов напомнил собравшимся, что конференция по теории оптимального управления и приложениям проводится раз в два-три года и обычно приурочена к какой-нибудь памятной дате, например, к юбилею одного из корифеев уральской математической науки. В этот раз, как уже было сказано, предполагалось провести ее в рамках Международного математического конгресса, и хотя обстоятельства изменились, ОСТА 2022 удалось сохранить масштаб и международный формат. Николай Юрьевич отметил также, что конференция проходит при поддержке и в русле исследований регионального научно-образовательного центра, который был создан в 2020 г. на базе Уральского федерального университета, ИММ УрО РАН и Удмуртского государственного



университета (Ижевск) и является координатором сети региональных научно-образовательных математических центров России.

Более 80 участников конференции, в том числе 16 иностранных ученых из 11 стран (Франции, Германии, Японии, США, Бразилии, Турции, Китая, Казахстана, Узбекистана, Армении, Беларуси) представили онлайн и в очном формате 14 пленарных и 67 секционных докладов по основным научным направлениям ОСТА 2022 (оптимальное управление; дифференциальные игры; устойчивость и стабилизация; теория уравнений Гамильтона – Якоби; оценивание состояний; обратные задачи динамики; некорректные задачи; теория приближенных вычислений; дифференциальные уравнения; приложения теории оптимального управления и численные методы).

В рамках конференции ОСТА 2022 в УрФУ прошла специальная сессия «Математическое моделирование динамических процессов», в которой наряду с российскими учеными приняли участие онлайн их коллеги из Австрии, Великобритании, Норвегии, Беларуси.

По словам зам. председателя оргкомитета ОСТА 2022, заведомо динамических систем ИММ УрО РАН доктора физико-математических



## Историческая справка:

Международный конгресс математиков, или Международный математический конгресс, — самый влиятельный и массовый форум представителей царицы наук, который собирается раз в четыре года под эгидой Международного математического союза.

Первый математический конгресс прошел в 1897 г. в Цюрихе (Швейцария). Его организовало Германское математическое общество, основанное Георгом Кантором в 1890 г. (к слову, первое в мире математическое общество было создано в 1864 г. в Москве). В оргкомитет конгресса входил известный российский математик А.А. Марков, а среди 208 участников было 12 россиян.

В разные годы в работе математических конгрессов принимали участие выдающиеся российские и советские математики — А.М. Ляпунов, В.А. Стеклов, А.Н. Колмогоров, Н.Н. Боголюбов, Л.С. Понтрягин, И.М. Гельфанд, И.Р. Шафаревич, С.Л. Соболев. Наши соотечественники неоднократно становились лауреатами самой престижной математической премии Филдса и других международных математических наград, имена которых объявляются на церемонии открытия конгресса.

В 1966 г. в Москве прошел XV международный математический конгресс, установивший рекорд по числу участников — 4 280, в том числе 1 470 из СССР. Председателем оргкомитета был ректор МГУ академик И.Г. Петровский. Церемония открытия конгресса состоялась в Большом Кремлевском дворце, а заседания проходили в аудиториях МГУ им. М.В. Ломоносова. Пять обзорных докладов сделали советские математики — И.М. Виноградов и А.Г. Постников, Н.В. Ефимов, М.Г. Крейн, А.И. Мальцев, И.И. Пятацкий-Шапиро.

наук Александра Тарасьева, наиболее интересные доклады были посвящены вопросам: оптимальное циклическое управление ресурсами, решение некорректных задач с априорной информацией, теоремы сравнения для эволюционных включений, математическое моделирование взаимодействующих магнитных наночастиц, управление телом на основе движущихся масс, динамические игры для систем с наследственной информацией, динамика конкурентных мнений в социальных сетях, оптимальное управление многоагентными системами,

управление на бесконечном горизонте, построение обобщенных решений уравнений Гамильтона–Якоби, асимптотическая стабильность динамических систем, устойчивые решения динамических обратных задач. Александр Михайлович отметил, что материалы конференции уже опубликованы и будут проиндексированы в РИНЦ, а избранные статьи войдут в журнал «Труды ИММ УрО РАН». Он также поблагодарил за сотрудничество в организации ОСТА 2022 коммерческого партнера института — фирму «Визит Урал-Сибирь».

Наряду с известными учеными активное участие в конференции приняла научная молодежь, в том числе аспиранты и студенты, что вполне закономерно. По словам академика Феликса Черноусько (Институт проблем механики РАН, Москва), Екатеринбург всегда был центром притяжения для специалистов в области теории оптимального управления и дифференциальных игр, в развитие которой внесли основополагающий вклад академик Николай Николаевич Красовский и представители его научной школы.

**Е. ПОНИЗОВКИНА**  
На фото А.Р. Матвийчука:  
вверху — академик Н.Ю. Лукоянов;  
в центре — член-корреспондент В.Н. Ушаков, доктор физико-математических наук А.М. Тарасьев, доктор физико-математических наук А.А. Давыдов;  
внизу — участники форума

оптимальное управление колебаниями струны, свойства пучков траекторий нелинейных управляемых систем, альтернативная разрешимость дифференциальных игр и релаксации, групповое управление робототехническими системами, многократно замыкаемая стратегия управления в линейных терминальных задачах, управление энергетической безопасностью и сложными ресурсными конфликтами, задачи построения множеств достижимости и множеств наблюдаемости управляемых систем, оптимальное

Форум

# ПРОВЕРКА ПОРЯДКОМ И ХАОСОМ

Окончание. Начало на с. 1  
противопоставил современным теориям подход классической политэкономии и посвятил свое выступление изменению содержания труда. В частности, он говорил об изменении характера рынка и постоянном возврате формирующихся сегодня производственных отношений к рыночным и даже дорыночным («рефеодализация»), связав это с усилением роли рентных отношений.

С особой теплотой и интересом было встречено очное выступление члена-корреспондента Валерия Чичканова, руководившего ИЭ УрО РАН в 1986–1990 гг., доклад которого был посвящен роли государства на современном этапе мирохозяйственного развития. Выступили также Джузеппе Орландо (университет им. Альдо Моро в Бари, Италия), директор Института экономики РАН член-корреспондент Михаил Головин (Москва), Пин Чен (Университет Фудань, Китай), Стив Кин (Институт исследования безопасности и стабильности, Великобритания) и другие ведущие отечественные и зарубежные экономисты.

Программа второго дня включала два круглых стола и шесть тематических научных сессий. Одним из ключевых событий стал круглый стол «Теоретические исследования уральских экономистов и их вклад в развитие региона: опыт прошлого и перспективы», посвященный отмечаемому в этом году 90-летию первых академических исследований на Урале и предстоящему 35-летию УрО РАН. Участников обстоятельно поприветствовали три председателя Отделения разных лет. Создававший его академик Геннадий Месяц



по видеосвязи из Москвы рассказал, как во второй половине 1980-х годов к нему обратились руководители уральских областей с просьбой организовать у них филиалы Института экономики, чтобы лучше ориентироваться в хозяйственных вопросах переходного периода перестройки и насколько это способствовало их разрешению. Академик Валерий Черешнев, глава Отделения в 1999–2008 гг., отдав дань новейшей истории накопления экономических знаний на Урале, совершил экскурс в более отдаленные времена — к сподвижнику Петра I Василию Татищеву, сооснователю Екатеринбургского университета, которому в будущем году исполняется 300 лет, и одному из первых российских экономистов-«регионалистов». Действующий председатель академик Валерий Чарушин, вкратце обозначив вехи становления уральской академической ветви, напомнил, что в 1941 году, в начале Великой Отечественной войны, решением президиума АН СССР в Свердловске была создана группа экономических исследований, занимавшаяся развертыванием военной промышленности на Урале и решением связанных с этим сложнейших транспортных проблем, за что ее руководитель профессор Н. Колосовский получил Сталинскую премию первой степени. В мирное время его дело про-

должили академический отдел, а с 1971 года — Институт экономики, возглавляемый сначала доктором наук Михаилом Сергеевым, потом Валерием Чичкановым, затем, в течение двадцати пяти лет — академиком Александром Татаркиным, заложившим современные основы региональной экономической политики, устойчивого развития регионов и городов. Сегодня все эти линии развиваются под руководством Юлии Лавриковой. В работе круглого стола приняли участие руководители и представители пяти филиалов института — Пермского, Челябинского, Оренбургского, Курганского и Удмуртского, а также учреждений-«смежников»: Уральского федерального и Уральского экономического университетов (Екатеринбург), Института социально-экономических исследований Уфимского ФИЦ РАН, Института комплексных исследований Арктики ФИЦКИА УрО РАН (Архангельск) и других. Они поделились накопленным багажом теоретического осмысления и практического освоения своих территорий, суммарно охватывающих больше трети России, обозначили возможности использования этого багажа сегодня и завтра. Так, главный научный сотрудник Института социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми научного центра УрО РАН член-корреспондент Виталий Лаженцев, говоря об опыте научного обоснования решения народнохозяйственных проблем в условиях мобилизационной экономики, напомнил о чрезвычайно успешной работе комиссии АН СССР по Уралу, Западной Сибири и Казахстану в 1941–1943 годах и предложил повнима-



тельней присмотреться к этому опыту. Вообще, вопрос, какой должна быть новая экономика России — мобилизационной, замкнутой, кооперационной, поведенческой — периодически звучал в выступлениях. Разумеется, ученые сознают, что дело, конечно, не в терминологии, а в результате, но они понимают также, что уточнение терминов способствует достижению оптимального эффекта. Одним из итогов дискуссий стало решение издать монографию, посвященную истории экономической мысли на Урале и в прилегающих регионах, из которой можно будет извлечь немало полезного.

Небывало большой интерес вызвал круглый стол «Проблемы рецензирования современных журналов экономических специальностей», привлекая больше 130 участников из России и Беларуси. Это объяснимо: в ситуации, когда в стране меняется сама система научной периодики, проблема качества отбора публикаций встает особенно остро. Свои соображения по улучшению этого качества представили главный редактор журнала «Экономическая наука современной России» член-корреспондент Георгий Клейнер (ЦЭМИ РАН), завкафедрой конкурентной и промышленной политики экономического факультета МГУ доктор экономических наук Андрей Шаститко, президент Ассоциации научных редакторов и издателей (АНРИ) кандидат технических наук Ольга Кириллова, руководитель Российского отделения Европейской ассоциации научных редакторов (EASE) кандидат исторических наук Елена Тихонова. По мнению выпускающего редактора журнала «Экономика региона» Евгении Валякиной (ИЭ УрО РАН), для получения рецензий лучшего качества редакциям научных журналов

нужно создавать единое информационное поле для всех участников редакционного процесса, включая рецензентов. Проблемы их поиска и снижения загруженности могут быть решены с помощью единой базы таких рецензентов, которую предложила создать выпускающий редактор журнала «AlterEconomics» кандидат экономических наук Юлия Мыслякова (также ИЭ). Участники круглого стола выступили с инициативой подготовить предложения по критериям отбора и градации журналов в новом списке ВАК и представить их в экспертную комиссию. Кроме того, в связи с большим интересом к теме, принято решение продолжить практику обсуждения этих проблем на VII Симпозиуме по региональной экономике REC-2023.

Тематика научных сессий включала широкий круг вопросов от особенностей трансформации человеческого капитала в условиях турбулентности до отражения нового порядка жизни в экономическом образовании, от аккумуляции энтропии в социально-экономических системах до диалектики взаимодействия экономического мейнстрима и политэкономии. На постерной сессии «Кейсы взаимодействия хозяйствующих субъектов в условиях неопределенности» были представлены варианты соединения лучших инструментов решения экономических проблем.

Краткий общий итог форума по мнению специалистов — Урал вновь убедительно подтвердил свой статус одного из реальных центров экономической теории в России. Теории, которая призвана помочь найти новую модель развития страны.

**Андрей ПОНИЗОВКИН,**  
**Андрей ЯКУБОВСКИЙ**  
Фото предоставлено  
Институтом экономики  
УрО РАН



# ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС: НЕ РАСПАЛАСЬ СВЯЗЬ ВРЕМЕН

Екатеринбург стал местом проведения Всероссийской научной конференции «Оборонно-промышленный комплекс в контексте экономической истории имперской и советской России» и XIV выездной сессии Научного совета РАН по экономической истории. Кроме него в числе организаторов форума — Институт истории и археологии УрО РАН, Институт российской истории РАН, Центр экономической истории МГУ им. М.В. Ломоносова, Историко-социологический институт МГУ им. Н.П. Огарева и Уральский оптико-механический завод им. Э.С. Яламова, ставший площадкой для проведения конференции.

Участников приветствовали министр промышленности и науки Свердловской области С.В. Пересторонин, помощник Полномочного представителя Президента РФ в УрФО Е.М. Гурарий, директор ИСИ МГУ член-корреспондент Н.М. Арсентьев, заведующий кафедрой исторической информатики МГУ им. М.В. Ломоносова член-корреспондент Л.И. Бородин, директор ИИиА УрО РАН член-корреспондент И.В. Побережников. Обращение к историческому опыту развития оборонно-промышленного комплекса и в целом экономической истории России, по убеждению выступавших, безусловно, актуально в условиях современных задач, вызовов и рисков. В завершение приветственной части конференции генеральный директор АО «ПО «Уральский оптико-механический завод» им. Э.С. Яламова» А.В. Слудных познакомил гостей с историей предприятия, рассмотрев ее этапы параллельно с ключевыми вехами развития оптической отрасли в нашей стране в XIX–XX вв.

Пленарное заседание открыл доклад Е.Т. Артемова, К.И. Зубкова и И.В. Побережникова (Екатеринбург), посвященный проблеме соотношения таких ключевых для исследования российской институционально-экономической системы и ее оборонной составляющей понятий как модернизация, мобилизация, ресурсная обеспеченность, геополитическая позиция. Н.М. Арсен-

тьев (Саранск) представил сообщение по истории военного заказа на заводах С.И. Мальцова в середине XIX в., уделив внимание также влиянию Крымской войны на развитие промышленности и механизмы модернизации заводов, показав роль их владельца в формировании производственной политики. И.В. Быстрова (Москва) сравнивала ведущие варианты военно-промышленного комплекса, созданные в СССР, США и Китае.

После пленарного заседания работа конференции продолжилась в рамках секций. Доклады первой секции были объединены темой «Оборонно-промышленный комплекс в экономической истории Российской империи». Д.А. Редин (Екатеринбург) исследовал состояние налогового-финансового сектора российской экономики первой четверти XVIII в. в контексте участия России в Великой Северной войне. Г.Н. Шумкин (Екатеринбург) показал вклад казенных горных заводов Урала в производство металла и снабжение армии и флота оружием в конце XIX — начале XX вв. В.М. Арсентьев (Саранск) и А.Е. Макушев (Чебоксары) выделили особенности системы оборонного заказа в начале XX в. на примере промышленных предприятий Среднего Поволжья. О.И. Марискин (Саранск) рассказал о традициях воинского служения Отечеству в XVII–XX вв. на примере мордовского края. Сообщение Н.В. Суржиковой



(Екатеринбург) было посвящено экономике плена и беженства в России в годы Первой мировой войны, а кроме того, особенностям экономики плена в различных регионах. В.М. Рынков (Новосибирск) анализировал специфику возникновения военно-промышленных комитетов в Сибири и на Дальнем Востоке в годы Первой мировой и Гражданской войны.

На секции по теме «Оборонно-промышленный комплекс в экономической истории СССР» А.В. Сперанский (Екатеринбург) в своем докладе указал основные этапы совершенствования вооружения в Уральском



регионе, выделил крупнейшие военные предприятия и достижения военного производства XVIII–XX вв. В.В. Запарий (Екатеринбург) говорил о главных тенденциях развития советской оптико-механической промышленности в годы первой пятилетки. М.А. Клиновая (Екатеринбург) раскрыла

страны. Н.В. Мельникова (Екатеринбург) показала, как содержание кадровой политики этого проекта определялось повседневными практиками.

На заседании третьей секции были заслушаны доклады, затрагивающие «Экономический контекст развития оборонно-промышленного комплекса России». С.К. Лебедев (Санкт-Петербург) представил факты посредничества деятельности Д.А. Гравенгофа в России в конце XIX — начале XX в. Л.И. Бородин (Москва) обратился к проблематике дифференциации оплаты труда в тяжелой промышленности России в первой трети XX в. Ю.П. Голицин (Москва) сопоставил позиции сторон на советско-украинских переговорах 1918 года. В.В. Запарий (Екатеринбург) исследо-

довал механизм принятия решений Государственного комитета обороны о репарационных изъятиях в годы Великой Отечественной войны. Е.В. Демчик (Барнаул) оценила влияние фактора эвакуации промышленных предприятий и оборудования в Барнаул в годы Великой Отечественной войны на развитие военно-промышленного производства.

После работы по секциям состоялось заседание круглого стола — на обсуждение были вынесены такие темы как «Военно-промышленные кластеры в экономике имперской России и СССР: институциональная структура, роль государства», «Оборонно-промышленный комплекс как фактор экономического развития России: каким было воздействие ВПК на «гражданские» отрасли советской промышленности», «Взаимодействие науки и ВПК в России XIX–XX вв.» и «Роль советских наукоградов и закрытых административно-территориальных образований в развитии технологий ВПК».

В селе Кашино Сысертского района Свердловской



**М. КЛИНОВА,**  
доктор исторических наук, ведущий научный сотрудник ИИиА УрО РАН

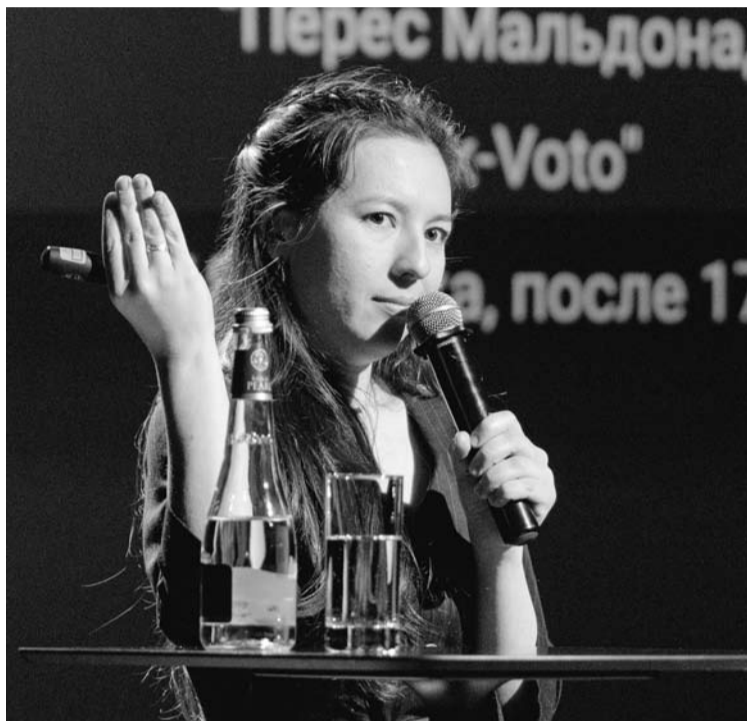
Популярный жанр

## Рак и скальпель: от радикализма к выверенности

Как эволюционировало понимание биологической сути рака и как это повлияло на подходы к хирургическому лечению таких заболеваний — об этом на открытой лекции в екатеринбургском Ельцин центре рассказала врач-онкоммаммолог Анна Ким (Клиника высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова при Санкт-Петербургском государственном университете). В качестве примера было взято одно из наиболее распространенных в мире онкологических заболеваний — карцинома молочной железы.

Первое упоминание о раке груди датируется 1600 годом до нашей эры: в древнеегипетском папирусе, носящем имя американского коллекционера Эдвина Смита, прижигание огнем упоминается как метод лечения этой болезни, хотя в конечном счете она признавалась неизлечимой и неизменно ведущей к летальному исходу. С античности пораженную молочную железу начали удалять хирургически, но вплоть до XIX века условия проведения операций (без анестезии и дезинфекции) часто приводили к смерти пациенток. Жестокость процедуры запечатлена на картине XVIII века, известной под названием «Вотив Хосефы Перез Мальдонадо». Изображенная на ней мексиканская аристократка скончалась спустя 4 месяца после операции, несмотря на то что рана полностью закрылась.

Первый современный стандарт в области хирургического лечения рака молочной железы задал в конце XIX века американец Уильям Холстед, проработавший всю жизнь в госпитале Джо-



на Хопкинса в Балтиморе. Он исходил из того, что рак распространяется ступенчато: сначала опухоль появляется в органе, затем поражаются близлежащие лимфатические узлы, на следующем этапе появляются дистантные метастазы, от которых пациентка может погибнуть. «Если процесс рассматривать так, то логично, что чем больше мы удалим, чем больше будем

на шаг впереди этой опухоли, тем вероятнее, что мы избавим человека от отдаленных метастазов. Удаляя не только молочную железу, но и рядом расположенные лимфоузлы, мы профилируем распространение опухоли в организме», — пояснила Ким.

Однако мастэктомия по Холстеду, которую впоследствии назовут радикальной, предполагала гораздо больший объем хирургического

Холстеда всерьез не рассматривались, и он применялся на протяжении почти 70 лет.

Лишь в 1960-е годы нашелся человек, который бросил вызов устоявшейся практике. Это был Бернард Фишер, хирург из Школы медицины Университета Питтсбурга, которого также называют отцом современной доказательной онкологии. Вместе со своим братом, патологом Эдвином Фишером, он предположил, что опухоль, появляясь в молочной железе, начинает распространять свои клетки по организму. «Заболевание сразу рассматривалось как системное. Логика была такая: даже если мы сделаем меньший объем операции, мы не навредим пациенту, потому что заболевание уже случилось с человеком и, скорее всего, его нужно будет долго чем-то лечить. Тогда не было никакой информации о лекарственном лечении, но понимание того, что процесс системный, приводило к мысли, что надо лечить лекарствами», — прокомментировала лектор.

Фишеры с коллегами также провели первое клиническое исследование в онкологии. Они набрали порядка тысячи женщин с ранним раком молочной железы и сформировали из них две группы. У первых наблюдались измененные лимфатические узлы. Одной части этой группы предлагалась операция по Холстеду, другой — операция по Маддену (Пирогову), т.е. удалялась только молочная железа с лимфатическими узлами. У второй большой группы паци-

ентов изменения в лимфатических узлах отсутствовали, и им предлагалось три варианта: операция по Холстеду, по Маддену (Пирогову) и мастэктомия без затрагивания лимфоузлов. Операции без удаления мышц всякий раз дополнялись лучевой терапией. Результаты, по словам Ким, оказались потрясающими: показатели выживаемости и частота рецидивов во всех случаях были практически одинаковыми. Все, конечно, сразу обвинили Фишеров в подлоге данных. Только в 2002 году вышла статья о 25-летнем наблюдении за этими женщинами, которое показало, что вне зависимости от объема хирургического вмешательства большая часть пациенток более не встретилась с болезнью и умерли естественным путем.

Бернард Фишер оказался гораздо ближе к истине, чем Уильям Холстед, но, как призналась Анна Ким, у медиков сегодня до сих пор нет четкого понимания процесса возникновения и развития опухолей. «Мы по-прежнему сталкиваемся с неудовлетворительными результатами лечения, именно потому что мы не все еще знаем», — с сожалением отметила Ким. Лечение рака остается сложным процессом, но уже имеющиеся достижения позволяют подобрать специфическую и системную программу процедур и препаратов в диалоге с конкретной пациенткой.

Павел КИЕВ

Фото:

Александр Мехоношин  
(Президентский центр  
Б.Н. Ельцина)

Экспедиция

## В ГОСТИ К СКАЗИТЕЛЯМ



Додзь, Визябож, Лопыдино, Четдино, Конша, Мордино, Позтыкерос — населенные пункты Корткеросского района Республики Коми, которые по проекту «Поэтика фольклора народов Европейского Севера России в синхронии и диахронии», посетила научная фольклорно-этнографическая экспедиция Института языка, литерату-

ры и истории Федерального исследовательского центра Коми НЦ УрО РАН.

Старший научный сотрудник сектора фольклора, кандидат филологических наук А.Н. Рассыхаев и его коллега Л.С. Лобанова поставили целью собрать в записях интервью местных жителей (информантов) левой фольклорный мате-

риал, преимущественно по устной несказочной прозе коми, а также проследить динамику развития преданий о местных героях, демонологической и исторической прозы. Кроме того, объектом изучения стала локчимская микролокальная традиция, ранее выделенная Л.Н. Жеребцовым в рамках верхневьчегодской локальной традиции по ряду этнографических особенностей.

Последнюю по времени научную экспедицию в этот район предприняли лингвисты в 1960 году. В этот раз, опросив около 30 информантов, фольклористы получили цифровые аудиозаписи интервью по традиционной культуре локчимских коми. В устной несказочной прозе нашли отражение народные представления

о потустороннем мире, магии и людях, обладающих сверхъестественными знаниями, о мифологических персонажах, о снах. Немалую ценность представляют и прозвищный фольклор, топонимические и исторические сведения, воспоминания о календарных праздниках, Гражданской войне, коллективизации и Великой Отечественной войне. Записаны также биографические сведения о ма-

лоизвестном коми писателе А.А. Шаманове (1918–1943). Иллюстрацией к этим материалам послужат более 700 фотоснимков, запечатлевших рассказчиков-информантов, здания церквей и часовен, крестьянские дома и постройки, намогильные сооружения, предметы быта.

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



## Лето. Екатеринбург. Волейбол!

Традиционно в первую субботу июня Институт электрофизики проводит чемпионат УрО РАН по волейболу. В этом году состязание приобрело статус открытого чемпионата, приняв в свою большую волейбольную семью команды из Омска и Москвы. Чемпионат проводился при поддержке профсоюза ИЭФ УрО РАН и Екатеринбургского территориального отделения профсоюза работников РАН.

Всего в XI Открытом чемпионате УрО РАН по волейболу приняло участие 8 команд, что стало своеобразным рекордом. Половина — из институтов Уральского отделения: ИЭФ, ИМЕТ, ИФМ, ИОС (все г. Екатеринбург), «Горняк», «Шахтер» (обе команды представляли ГИ УрО РАН, г. Пермь), ОмГУ (г. Омск) и ИОФ РАН (г. Москва).

По жеребьевке в группе А оказались команды ИЭФ, ИМЕТ, «Шахтер» и ОмГУ, в группе Б — команды ИФМ, «Горняк», ИОС и ИОФ. Игры проводились по существующим правилам спортивного волейбола, во всех встречах команды за победу получали 1 очко, а за поражение — 0 очков.

Стартовал XI Открытый чемпионат УрО РАН по волейболу матчем между командой Института электрофизики и гостями из Перми — командой «Шахтер». Хозяева турнира не торопились радовать болельщиков успешными атаками и красивой игрой, что позволило игрокам команды-соперника записать в свой актив победу в первой партии. Однако затем электрофизики совершили камбэк и выиграли у пермяков в оставшихся двух партиях. Счет в матче 2:1 в пользу команды ИЭФ УрО РАН.

Следующий матч между командами «Горняк» и ИОФ РАН дал старт играм в группе Б. Игроки из Института общей физики являлись дебютантами чемпионата и с первых же минут матча попали под обстрел точных атак победителей чемпионата прошлого года. Пермяки не оставили соперникам ни единого шанса, записав в свой актив первую победу на чемпионате всего за 15 минут, выиграв с итоговым счетом 2:0. Страсти на волейбольном поле подогревали прекрасные девушки из группы поддержки, а также многочисленная армия болельщиков из Перми.

Далее в борьбу за титул чемпиона вступили неоднократные победители предыдущих чемпионатов — команда ИМЕТ УрО РАН — и команда гостей из Омского государственного университета. Омичи в прошлом году уже завоевали любовь болельщиков. Нынче они усилили состав и вышли на матч с боевым настроем. Тем не менее первая партия осталась за металлургами. Однако игроки ОмГУ сумели переломить ход встречи и выиграть вторую партию. Все решилось в третьей партии, где более опытные металлурги сумели вырвать такую важную для себя по-



беду. Итоговый счет 2:1 в пользу команды ИМЕТ УрО РАН.

Интересным стал матч между «Горняком» и ИОС УрО РАН. Обе команды были решительно настроены на победу, у обеих есть в активе победы на предыдущих чемпионатах. Однако в первой партии команда Института органического синтеза неожиданно уступила горнякам с крупным счетом 7:15. Вторая партия закончилась в пользу игроков из ИОС (15:11), но сил на третью им уже не хватило, что позволило «Горняку» уверенно выиграть со счетом 15:5. Итоговый счет в матче 2:1 в пользу команды ГИ УрО РАН.

Следующее долгожданное для всех болельщиков противостояние прошло между непримиримыми соперниками из команд ИМЕТ УрО РАН и ИЭФ УрО РАН. Напряженный трехсетовый матч между металлургами и электрофизиками завер-

добавила команда ИЭФ УрО РАН над командой из ОмГУ, став победителем в своей группе.

В концовке группового этапа был сыгран товарищеский матч между ОмГУ и ИОФ РАН. Победила, конечно, дружба, однако табло зафиксировало счет 2:1 в пользу омичей.

По результатам группового этапа были сформированы следующие полуфинальные пары: ИЭФ УрО РАН — «Горняк» и ИФМ УрО РАН — «Шахтер».

В противостоянии Пермь — Екатеринбург столица Урала, увы, проиграла. Дружеская атмосфера в стане болельщиков пермяков, их любовь к своим игрокам и неистовая поддержка принесли командам «Горняк» и «Шахтер» победы над своими соперниками. Счет в партиях ИЭФ УрО РАН — «Горняк» составил 0:2, ИФМ УрО РАН — «Шахтер» 1:2.

В матче за третье место одни из фаворитов турнира — команда ИФМ УрО РАН — боролась не столько с соперниками из команды Института электрофизики, сколько с самими собой. Накопившаяся усталость и обидное поражение в полуфинале сказались на боевом духе игроков. Итоговый счет 2:1 в пользу электрофизиков.

В финальном матче главной интригой было то, как поделятся болельщики пермяков в матче, где встретились команды из одного института. Но и здесь гости из Перми проявили невероятную сплоченность и поддерживали каждого игрока, будь то член команды «Горняк» или «Шахтер». Финал оказался зрелищным и принес победу команде «Горняк» со счетом 2:0.

Поздравляем победителей и призеров XI Открытого чемпионата УрО РАН по волейболу и выражаем огромную признательность всем игрокам, болельщикам, а также благодарность организаторам турнира этого года.

**Полина АГЗАМОВА,**  
кандидат физико-математических наук,  
старший научный сотрудник ИФМ УрО РАН  
Фото автора



**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](http://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 № 187. Тираж 2 000 экз.  
Дата выпуска: 25.07.2022 г.

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