

НАУКА УРАЛА

ЯНВАРЬ 2014

№ 1-2 (1092)

Газета Уральского отделения Российской академии наук
выходит с октября 1980. 34-й год издания

**Этот номер посвящен лауреатам
научной Демидовской премии 2013 г.**



От первого лица

ВРЕМЯ ПЕРЕМЕН

Не секрет, что в эти январские дни настроение у сотрудников РАН не самое оптимистическое. Стартовала академическая реформа, контуры которой во многом пока не определены. Тем не менее традиции надо сохранять, а одна из них — декабрьские интервью «Науке Урала» председателя УрО РАН. И вот какой разговор состоялся у нас с академиком В.Н. Чарушиным незадолго до 31 декабря.

— Уважаемый Валерий Николаевич, прежде всего, по обыкновению стоит, наверное, подвести краткие итоги уходящего года...

— В творческом отношении уходящий год для УрО РАН был вполне успешным. Наши ученые серьезно работали, добились ярких результатов в различных отраслях знаний. Возросло число монографий, патентов и публикаций в престижных профессиональных изданиях, в том числе зарубежных; в институтах появилось больше молодежи, приобреталось и строилось жилье для молодых ученых, обновлялось оборудование — и все это во многом благодаря политике, проводимой РАН и ее Уральским отделением в последние годы. Те, кто был на весенней сессии Общего собрания РАН, наверняка заметили, что отделение выглядит как минимум не хуже, а по некоторым параметрам лучше среднестатистических показателей РАН. В 2013-м у нас было немало значимых событий, в том числе международного масштаба. Так, осенью на полуострове Ямал в Салехарде прошли Дни уральской науки, на которых состоялось содержательное обсуждение проблем научной поддержки освоения Арктики. Совсем недавно

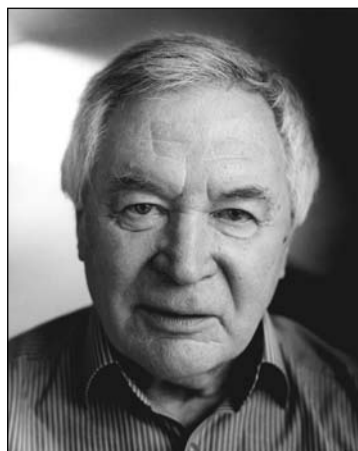


Президиум и институты УрО РАН посетила большая делегация ученых Германии — самого крупного нашего иностранного партнера. В ходе Дней немецкой науки на Урале состоялся обмен опытом, наметились новые совместные планы на будущее. Произошло еще много интересного и содержательного — обо всем этом рассказывала «Наука Урала».

— ...С июля месяца одной из главных тем нашей газеты, и не только нашей, стал новый закон об Академии наук, вокруг которого сломано столько копий...

— Действительно, эти полгода оказались одним из самых сложных и драматичных периодов нашей жизни. Для меня и многих моих коллег — членов РАН это, конечно, не просто формальный акт реформирования государственных академий. Мы все переживаем за судьбу Академии, за опасность

Окончание на с. 8

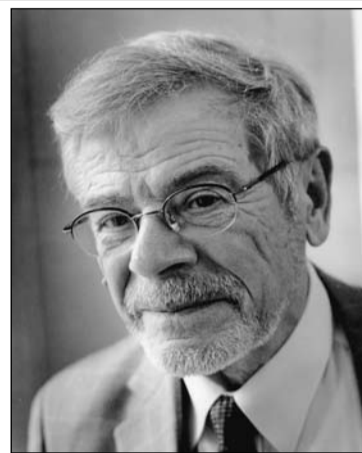


Академик
Ю.Л. ЕРШОВ:
«Учить
мыслить
логически»

— Стр. 4, 6

Академик
А.С. СПИРИН:
«Независимость —
мое кредо»

— Стр. 5, 7



Академик
К.Н. ТРУБЕЦКОЙ:
«Горжусь
признанием
горных наук»

— Стр. 3, 7-8

Поздравляем!

ФАКТЫ ПРИЗНАНИЯ

Главный научный сотрудник Института истории и археологии УрО РАН член-корреспондент **Андрей Владимирович Головин** удостоен премии Администрации Архангельской области им. М.В. Ломоносова «за цикл фундаментальных научных работ в области этнографии и культурной антропологии коренных народов Севера, исследований антропологии и этнологии Арктики, Урала, Сибири, этнографии народов России, национальной и этнической идентичности». В Архангельск лауреат прилетел из Парижа, где в Коллеж де Франс состоялась презентация только что вышедшей в издательстве «Armand Colin» коллективной монографии «Кочевники Центральной и Северной Азии», семь разделов которой написаны им. После вручения премии губернатором И.А. Орловым, прошла пленарная сессия «Ломоносовских чтений», на которой Андрей Владимирович выступил с докладом «Ломоносов и эпоха российского национализма».

В 2013-м, в Год охраны окружающей среды проект Уральского федерального университета — учебник «Экология» для бакалавриата по техническим специальностям выиграл конкурс Национальной экологической премии им. В.И. Вернадского в номинации «образование для устойчивого развития». 24 декабря в Москве на торжественной церемонии руководитель авторского коллектива академик **Владимир Николаевич Большаков** получил диплом победителя конкурса Национальной экологической премии имени В.И. Вернадского и памятный приз, дипломами награждены все авторы учебника.

Поверсии журнала «Nature» доцент Физико-технологического института УрФУ, член комитета РАН по метеоритам **Виктор Иосифович Гроховский** — единственный из россиян, вошедший в топ-10 людей, чьи исследования и поступки сыграли важнейшую роль в развитии мировой науки в 2013 году. Ученый-материаловед, более 25 лет возглавляющий метеоритную экспедицию УрФУ и музей внеземного вещества «Экстра Террум», стал знаменитым после падения метеорита «Челябинск» 15 февраля 2013. «Главное то, что даже комментарии, которые мы давали спустя 50 минут, оказались точными, и на протяжении

Окончание на с. 12

Поздравляем!

Определены победители конкурса на получение грантов Президента РФ молодым российским ученым 2014 года. В их число вошли и сотрудники Уральского отделения РАН.

Молодые ученые — доктора наук:

Москалев Алексей Александрович (Институт биологии Коми НЦ) и **Болотов Иван Николаевич** (Институт экологических проблем Севера).

Молодые ученые — кандидаты наук:

в номинации «Математика и механика» — **Паршакова Янина Николаевна** (Институт механики сплошных сред).

в номинации «Химия, новые материалы и химические технологии» — **Вербицкий Егор Владимирович**, **Иргашев Роман Ахметович**, **Толщина Светлана Геннадьевна** (Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского), **Халимуллина Юлия Ринатовна** (Институт высокотемпературной электрохимии).

в номинации «Биология, сельскохозяйственные науки и технологии живых систем» — **Зыков Сергей Викторович** (Институт экологии растений и животных).

в номинации «Науки о Земле, экология и рациональное природопользование» — **Морозов Алексей Николаевич** (Институт экологических проблем Севера).

в номинации «Общественные и гуманитарные науки» — **Васильева Александра Владимировна** (Институт экономики).

Полностью список новых обладателей грантов опубликован в газете «Поиск» от 27 декабря 2013 г. и на сайте Совета по грантам Президента Российской Федерации https://grants.extech.ru/show_news.php?id=51.

Вакансии

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук

объявляет конкурс на замещение вакантной должности — **младшего научного сотрудника** в лабораторию сравнительной кардиологии.

Срок подачи заявлений — два месяца со дня опубликования (20 января). Заявления с документами направлять по адресу: 167982, г. Сыктывкар, ГСП-2, ул. Коммунистическая, 24, отдел кадров Коми научного центра УрО РАН, тел. (8212) 21-53-70.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт технической химии Уральского отделения Российской академии наук

объявляет конкурс на замещение вакантной должности — **старшего научного сотрудника** по специальности 02.00.04 «Физическая химия».

С победителем конкурса будет заключен срочный трудовой договор. Срок подачи документов — 2 месяца со дня опубликования объявления в газете «Наука Урала» (20 января). Документы направлять по адресу: 614013, г. Пермь, ул. академика Королева, 3, ИТХ УрО РАН.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (г. Сыктывкар)

объявляет конкурс на замещение должностей:

- **ведущего научного сотрудника** (кандидат наук) лаборатории молекулярной радиобиологии и геронтологии отдела радиоэкологии;
- **ведущего научного сотрудника** (доктор наук) лаборатории биологии почв и проблем природовосстановления отдела почвоведения;
- **старшего научного сотрудника** (кандидат наук) лаборатории радиационной генетики и экотоксикологии отдела радиоэкологии;
- **старшего научного сотрудника** (кандидат наук) лаборатории радиоэкологии животных отдела радиоэкологии (2 ставки);
- **старшего научного сотрудника** (кандидат наук) лаборатории ихтиологии и гидробиологии отдела экологии животных;
- **старшего научного сотрудника** (кандидат наук) лаборатории генезиса, географии и экологии почв отдела почвоведения;
- **старшего научного сотрудника** (кандидат наук) лаборатории химии почв отдела почвоведения;
- **старшего научного сотрудника** (кандидат наук) лаборатории экологической физиологии растений;
- **научного сотрудника** (кандидат наук) лаборатории радиационной генетики и экотоксикологии отдела радиоэкологии (0,95 ставки);
- **научного сотрудника** (кандидат наук) лаборатории экологии наземных и почвенных беспозвоночных отдела экологии животных;
- **научного сотрудника** (кандидат наук) лаборатории экологии наземных и почвенных беспозвоночных отдела экологии животных (0,25 ставки);
- **научного сотрудника** (кандидат наук) лаборатории экологии наземных позвоночных отдела экологии животных;
- **научного сотрудника** (кандидат наук) лаборатории генезиса, географии и экологии почв отдела почвоведения;
- **научного сотрудника** (кандидат наук) лаборатории генезиса, географии и экологии почв отдела почвоведения (0,5 ставки);

Продолжение на с. 10

Поздравляем!

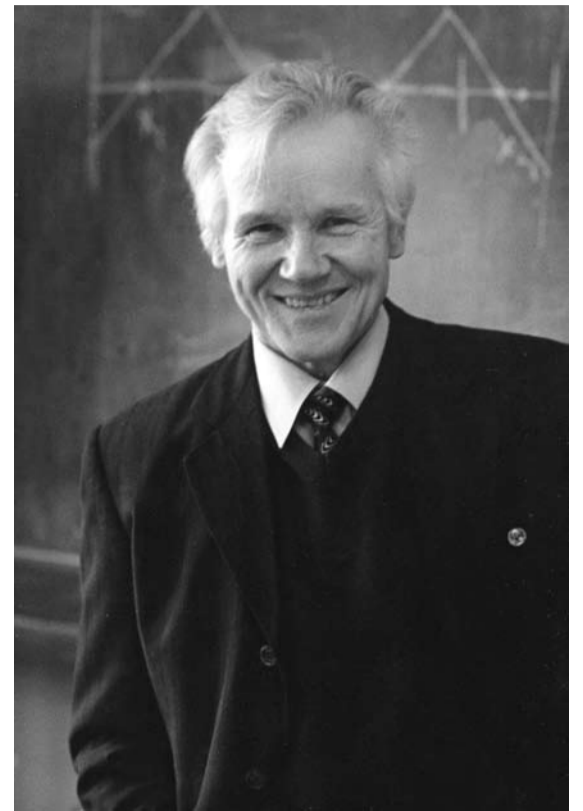
Академику В.И. Бердышеву — 75

27 января отмечает юбилей известный российский ученый, директор Института математики и механики им. Н.Н.Красовского УрО РАН академик В.И. Бердышев.

Виталий Иванович родился в большой и дружной сельской семье. Благодаря школьному учителю Ивану Григорьевичу Неволину он заинтересовался математикой и после окончания 2-й железнодорожной школы г. Свердловска поступил на математико-механический факультет УрГУ. На старших курсах лекции студентам читал профессор Сергей Борисович Стечкин, будущий научный руководитель Бердышева. По инициативе С.Б. Стечкина и Н.В.Ефимова в то время началось изучение проблематики чебышевских множеств, в частности известной задачи: является ли чебышевское множество выпуклым? В.И.Бердышев нашел решение задачи в случае конечномерных пространств, и этот результат был отмечен золотой медалью на всесоюзном конкурсе студенческих работ. Впоследствии задача о выпуклости чебышевского множества стала очень популярной, но до сих пор она полностью не решена. В студенческие годы Виталий Иванович активно участвовал в общественной жизни университета, за работу на целине в составе студенческого отряда был награжден правительственной медалью «За освоение целинных земель».

В 1962 г. С.Б.Стечкин пригласил Виталия Ивановича в Свердловское отделение Математического института им. В.А.Стеклова АН СССР (ныне ИММ УрО РАН). В 1968 г. он защитил кандидатскую диссертацию, в 1988 — докторскую. Одним из его первых значительных результатов стал разработанный в 1967 г. оригинальный метод оценки снизу точной константы в неравенстве Джексона для пространств Лебега, суммируемых с r -й степенью функций. С.Б.Стечкин поставил задачу о характеристике банаховых пространств, в которых оператор наилучшего приближения элементами выпуклого множества существования равномерно непрерывен по всей совокупности таких множеств. В цикле работ В.И. Бердышева получено решение как этой, так и других родственных задач.

С 1970-х гг. В.И. Бердышев начал активно заниматься вопросами численного приближения больших массивов данных. Под его руководством построены компактные локальные и глобальные модели 30-километрового слоя земной атмосферы, отражающие температуру, плотность, направление и скорость движения воздуха; получены простые формулы, выражающие дальность полета движущегося тела как функцию от начальных географических координат, вектора скорости, атмосферных характеристик и аномалий гравитационного поля Земли. По заказу немецких производителей имплантируемых кардиостимуляторов был построен алгоритм оценки текущей физической нагрузки сердечного большого по импедансу, измеряемому стимулятором, что позволяет регулировать частоту сердечных сокращений в соответствии с нагрузкой. С конца 1980-х гг. В.И. Бердышев в сотрудничестве со специалистами по прикладным проблемам управления занимался задачами навигации по геофизическим полям, разрабатывал методы определения местонахождения автономно движущегося объекта, его траектории и скорости. Им разработана прикладная теория аппроксимации геофизических полей для обеспечения наилучшей привязки летательного аппарата, развит математический аппарат, который



лежит в основе построения алгоритмов поиска аппроксимации поля, оптимальной с точки зрения задачи навигации.

В 1994 г. В.И. Бердышев стал заместителем директора Института математики и механики УрО РАН, в 1999 — директором института. Он член президиума УрО РАН и председатель Объединенного ученого совета УрО РАН по математике, механике и информатике, координирует развитие вычислительных, информационных и телекоммуникационных ресурсов в Уральском отделении. Виталий Иванович Бердышев вместе с академиками Ю.С. Осиповым и А.Ф. Сидоровым стоял у истоков создания «Трудов Института математики и механики УрО РАН», сейчас он главный редактор журнала.

Многие годы В.И. Бердышев читает основные и специальные курсы на математико-механическом факультете УрГУ, привлекая способных студентов к научным исследованиям. В 1970-е годы он принимает активное участие в организации и проведении школьных конференций С.Б. Стечкина по теории функций, с 1996 г. возглавляет ее оргкомитет.

В.И.Бердышев опубликовал более 175 научных работ, в том числе три монографии, шесть его учеников защитили кандидатские диссертации. Несмотря на огромную административную нагрузку, он продолжает вести активные научные исследования. Его научные заслуги отмечены премиями и наградами, в том числе орденом Дружбы.

В молодости Виталий Иванович выступал за команду УрГУ по гимнастике, позднее многократно выигрывал внутри- и межинститутские соревнования по лыжным гонкам и настольному теннису. Он поддерживает спортивное движение в институте, в том числе личным участием в соревнованиях в разных видах спорта. Кроме того, коллегам известна страсть Виталия Ивановича к рисованию. Он нарисовал целую галерею портретов коллег, создал серию акварельных пейзажей уральской природы.

Сотрудники ИММ УрО РАН, коллеги, ученики и друзья сердечно поздравляют Виталия Ивановича со славным юбилеем и от всей души желают ему крепкого здоровья и дальнейших творческих успехов!

Президиум УрО РАН
Коллектив Института математики и механики УрО РАН
Редакция газеты «Наука Урала»



Академик К.Н. ТРУБЕЦКОЙ: «ГОРЖУСЬ ПРИЗНАНИЕМ ГОРНЫХ НАУК»

Академик Климент Николаевич Трубецкой — крупнейший ученый в области освоения земных недр и горной экологии. На вопрос «до какой степени крупнейший?» его коллеги отвечают, что на сегодняшний день в России, и не только в ней, крупнее нет. Именно он обосновал современное представление о горных науках как цельной системе знаний, сделал еще много чего фундаментального. Причем фундаментальность эта всегда была неразрывно связана с практикой, и трудно перечислить все объекты и регионы, где воплощены в жизнь его идеи: это Курская магнитная аномалия и московские подземные сооружения, рудники Кольского полуострова и Армении, угольные шахты Украины и Эстонии — список можно продолжить. Среди учеников Климента Николаевича — члены РАН и Академии наук Казахстана, больше 35 докторов и кандидатов наук. Трубецкой — автор 58 монографий, 7 учебников, не считая других публикаций, имеет около 100 патентов на изобретения. Он автор раздела «Технология исследования и управления природными ресурсами» «Энциклопедии жизнеобеспечения» (Оксфорд, 2002), созданной самыми выдающимися специалистами мира.

Таков совсем краткий «послужной список» Трубецкого — исследователя, подробнее о котором можно познакомиться в профессиональной литературе. А в личном общении он оказался человеком редкого обаяния, чувства юмора, замечательным собеседником. В этом мы убедились во время нашей «демидовской» встречи, состоявшейся в Москве, в Институте проблем комплексного освоения недр РАН, который он больше пятнадцати лет возглавлял и где теперь работает главным научным сотрудником.



— *Уважаемый Климент Николаевич, прежде всего, по традиции — несколько слов о вашем отношении к Демидовской премии в ряду других высоких наград...*

— Вряд ли стоит повторять, что я горд и счастлив этим лауреатством. Но, в отличие от других (а их немало), я никогда не знал и не думал, что удостоюсь столь высокой чести. И не имел ни малейшего понятия, кто, как и из кого меня выбирал. Просто в один прекрасный день раздался телефонный звонок, и прозвучало первое поздравление от академика Г.А. Месяца. Лишь потом я узнал, что к премии меня представляли самые авторитетные коллеги. Насколько мне известно, примерно то же происходит и с Нобелевской премией, хотя по горным наукам ее не дают. То есть, не в обиду другим, получается, что Демидовская — самая справедливая, самая чистая и честная из наших профессиональных наград.

— *Кроме всего прочего, Демидовы, начинавшие горное дело в России, в определенном смысле были вашими предшественниками...*

— Да, но так случилось, что до меня представителей этой сферы в списке демидовских лауреатов не было — ни в девятнадцатом, ни в двадцатом и двадцать первом веках. Стать первым — тоже большая честь. Дело в том, что горные науки официально признаны в нашей АН только в 1975 году, то есть как самостоятельная сфера фундаментального знания они очень молоды. До этого из наук о Земле в Академии были представлены, как шутили специалисты, только три «г»: геология, геохимия и геофизика. И еще в начале двадцатого века очень видные ис-

следователи считали, что все имеющее отношение к добыче полезных ископаемых — это прежде всего экономика, инженерия, и не больше. Только с возникновением новых возможностей, с комплексным привлечением математики, тех же геофизики, геологии, геохимии стало возможным говорить о самостоятельной горной науке — сначала внутри Академии, когда появилось четвертое «г» и свое отделение. Внешнее признание, включая мировое, наша область получила в последние сорок лет. Поэтому оценка ее достижений наградой такого уровня, как Демидовская — предмет особой гордости всех моих коллег.

— *В чем же коренное отличие горной науки от той же геологии?*

— У нас принципиально разные предметы исследований. Геологи изучают недра Земли, или то, что создано природой. А горняки — недра Земли, изменяемые человеком. Там, где нет горных работ, шахт, карьеров, скважин, — нет горной науки. Там, где они есть или планируются, начинается наша «епархия». Причем не секрет, что человечество не раз и не два вмешивалось в недра не очень удачно, и наша задача — понять и придумать, как делать это максимально эффективно, безопасно и безвредно, как исправить ошибки прошлого и даже извлечь из них пользу.

— *Вас, человека, носящего одну из самых знатных российских фамилий, нельзя не спросить о семейных корнях, именитых предках, потомственном дворянстве. Говорят, правда, что эту тему вы поддерживаете не слишком охотно. Если это так, то почему?*

— Мое отношение к семейным корням в самом деле неоднозначно. С одной стороны, я горжусь, что мой отец принадлежал к знаменитому дворянскому роду Трубецких, и где-то на генетическом уровне это остается. С другой стороны, мы воспитывались в советское время, совершенно на других ценностях, и говорить о прямой «преемственности крови», если быть до конца честным, в нашем случае — большое преувеличение.

— *Ваш отец, Николай Иустинович Трубецкой, генерал-лейтенант технических войск, начальник управления военных сообщений Красной армии и преподаватель Военной академии имени Фрунзе, репрессированный и расстрелянный во время Великой Отечественной войны, немало послужил своей стране. Помните ли вы его, каких взглядов он придерживался и за что его расстреляли?*

— Отца помню хорошо, несмотря на то, что когда я с ним расстался, шел 1941 год и мне было восемь лет. Разумеется, никаких мировоззренческих разговоров со мной в моем возрасте отец вести не мог, ничего не могу сказать и о его отношении к дворянским корням, но я знаю, что он был убежденным коммунистом. Очень уважала советскую власть и моя мама Александра Федоровна. Такое было время, люди были преданы идеалам революции.

Отца арестовали в самом начале войны, в июле 1941 года, по доносу за недостатки в организации военных перевозок, обвинили в антисоветском заговоре. На железных дорогах была неразбериха, эшелоны бомбили, а виноват оказался начальник управления военных сообщений.

Расстреляли его 23 февраля 1942 года, в любимый им день Советской армии, которой он отдал столько сил. Но мы об этом узнали через долгие годы.

— *А как после ареста отца складывалась ваша судьба?*

— Как семью «врага народа», нас — маму и четверых детей — отправили в ссылку, в Сухобузимский район Красноярского края. Жили в бараке с огромным количеством клопов. В неполных девять лет я вынужден был работать. Так проходило мое военное ссыльное детство.

— *Профессионально учиться вы начали в Норильске. Это был сознательный или вынужденный выбор профессии?*

— Скорее, вынужденный. Вообще-то я мечтал быть учителем математики, и если бы не ссылка, поступал на математический. Но в моем положении пришлось принять другое решение. Летом 1949 года, после окончания семилетки в Красноярске я сдал экзамены в Горно-металлургический техникум, в котором обещали подъемные и хорошую стипендию. Поступил, а потом оказалось, что техникум входит в систему МВД и находится в Норильске.

В надежде на подъемные в Норильск мы, голодные первокурсники, приехали не к первому сентября, а в июле. Но денег нам не заплатили, пришлось искать заработок. Но сама учеба была интересной, насыщенной. Преподавали академики, профессора, отличные инженеры-практики — в основном из заключенных

и ссыльных. Занятия опять же приходилось совмещать с работой, но оставалось время для спорта, самодеятельности. Техникум окончил с отличием.

— *После техникума вы несколько лет трудились «на северах», на Чукотке...*

— Туда я попал тоже случайно. В заполярном Норильске очень хотелось тепла, солнца, и я мечтал продолжить учебу на Кавказе. Но заявок оттуда не поступало, и как отличник, имеющий право выбора, я добровольно распределился в Дальстрой СССР в надежде попасть в Магаданскую область, в Сусуманское рудоуправление, где, как мне представлялось, есть нормальный лес и река. Но и там места мне не нашлось, и я оказался на оловорудных приисках Чукотки, работал там горным мастером, начальником промывочных приборов. Потом перебрался в Красноярск, устроился в институт «Сибцветметпроект», быстро дорос там до начальника гидроизыскательского отряда. А дальше, после реабилитации отца, мы вернулись в Москву, нам выделили квартиру. Я поступил в Московский институт цветных металлов и золота, который тоже окончил с отличием — помог северный опыт.

— *Когда в вашей жизни появилась серьезная наука и с чьими именами, личностями это связано?*

— Уже в 1961 году, после окончания вуза, будучи молодым сотрудником Института информации цветной металлургии, я написал свою первую обобщающую статью по горному делу и отнес

Продолжение на с. 7



Академик Ю.Л. ЕРШОВ: «НАДО УЧИТЬ МЫСЛИТЬ ЛОГИЧЕСКИ»

...Стремительность научной карьеры демидовского лауреата — 2013 в области математики Юрия Леонидовича Ершова (Институт математики СО РАН) поражает: кандидатскую диссертацию защитил через три месяца после окончания Новосибирского государственного университета, докторскую — в 26 лет, членом-корреспондентом АН СССР стал в 30 лет. Иерархия Ершова в теории алгоритмов, язык S-выражений Ершова в семантическом программировании, A-пространство Ершова в теоретическом программировании известны любому математику. Коллеги говорят, что Ершова отличает не только энциклопедичность знаний, но и стремление понять место, роль, тенденции развития современной математики. Каково же было мое удивление, когда выяснилось, что на вступительных экзаменах в Физтех Юрий Ершов устную математику ...завалил.

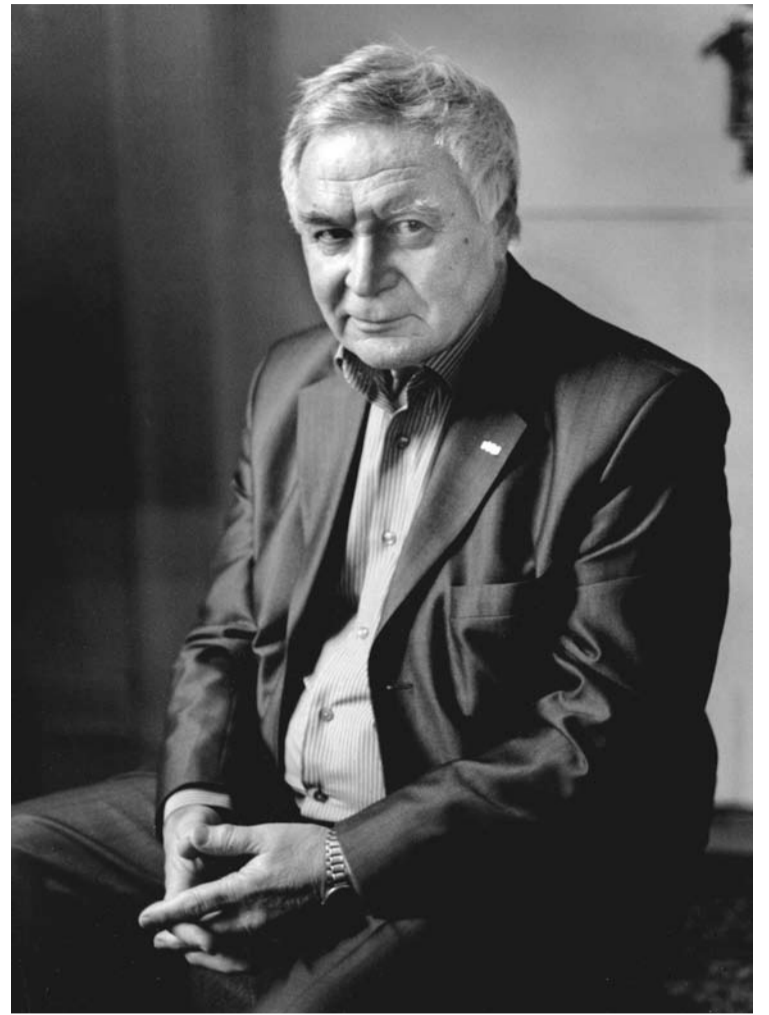
— Мой путь в математику начался интересно, — вспоминает Юрий Леонидович. — Я — коренной новосибирец, учился в 30-й железнодорожной школе, поскольку родители были железнодорожниками. Учился довольно легко, но ни в каких олимпиадах не участвовал, знания были в пределах школьной программы. Когда закончил школу, прочитал про недавно созданный московский Физтех, решил поступать туда, хотя прежде увлекался геологией, собирал коллекцию камней, и камушки, кстати, люблю до сих пор (*показывает коллекцию в шкафу*). Меня предупредили о нестандартных вступительных экзаменах в Физтехе, посоветовали посмотреть сборники задач. Я посмотрел... и ни одной задачи решить не смог. Пришлось дополнительно заниматься, пока не разобрался. В 1957 году вступительные экзамены в Физтех начинались рано из-за Всемирного фестиваля молодежи и студентов. Нужно было сдать 4 экзамена — математику письменно и устно, физику письменно и устно. Математику и физику я написал на пятерки, физику устно сдал на четверку. Математику устно отвечал 4 часа, спрашивали меня два преподавателя, выходя далеко за рамки школьной программы, что, в общем-то, было не слишком законно. В итоге я получил двойку, но понял, что математика может быть интересной. Затем попытался поступить в МИФИ, вступительные экзамены сдал. Однако итоги конкурса должны были объявить только по окончании фестиваля, поэтому я по требованию родителей забрал документы, вернулся в Новосибирск, попытался поступить на один из новых факультетов Новосибирского электротехнического института, но не прошел по конкурсу в 42 человека на место. Пошел работать на завод им. Чкалова, параллельно осваивая математическую литературу «за рамками школьной программы». На следующий год поступил на матфак

Томского государственного университета. Это произошло в 1958 году, а в 1959-м открылся Новосибирский государственный университет, овеянный не меньшей славой, чем Физтех. Студентов одновременно набирали и на первый, и на второй курсы — можно было перевестись из других новосибирских вузов, пришло соответствующее распоряжение из министерства. Но я-то учился в Томске, причем учился на «отлично» — из ТГУ меня отпускать не захотели. Тогда мама решила на нестандартный шаг — без моего ведома написала в министерство. В итоге всей этой переписки после третьего курса мне разрешили перевестись. Программа в НГУ была тяжела для вчерашних школьников, но мне после трех лет обучения в классическом университете далась легко. Там я посетил семинар «Алгебра и логика» академика Анатолия Ивановича Мальцева, который и стал моим научным руководителем, моим учителем. Анатолий Иванович — человек уникальный, сумевший получить академическое звание не в Москве, не в Ленинграде, а будучи профессором Ивановского пединститута, имея огромную педагогическую нагрузку. Других таких примеров я просто не знаю. Вообще, наши преподаватели — академики А.И. Мальцев, Л.В. Канторович, С.Л. Соболев — были учеными мировой величины, но при этом абсолютно доступными людьми, студенты никогда не боялись задавать им вопросы. Сейчас, бывает, академику лишней раз вопрос не зададут. А Анатолий Иванович и сам не стеснялся показать, что чего-то не понимает, засыпал выступающих на семинаре вопросами. Кстати, наибольший воспитательный эффект имеет личный пример, твое собственное поведение — я практически не слышал советов от академика Мальцева, но влияние он на меня оказал огромное. С Анатолием Ивановичем — основателем сибирской школы алгебры и

логики — в Новосибирский академгородок приехали два молодых доктора наук: Анатолий Илларионович Ширшов из Москвы и Михаил Иванович Каргаполов из Перми. У Каргаполова осталось много коллег и друзей на Урале, так как он окончил Уральский государственный университет. Среди них — известный уральский академик Иван Иванович Еремин, доктор физико-математических наук Альберт Иванович Старостин. Так что связи с уральской наукой для нашего Института математики традиционны, сейчас их активно развивает член-корреспондент РАН Виктор Мазуров, тоже выпускник УрГУ и специалист по теории групп, как и М.И. Каргаполов. В.Д. Мазуров поддерживает сотрудничество с учениками И.И. Еремина, со школой А.И. Старостина, яркие представители которой — член-корреспондент РАН А.А. Махнев и доктор наук А.С. Кондратьев.

Когда я еще учился в университете, Каргаполов и Еремин вместе организовали и провели в деревне Коуровка под Свердловском симпозиум по теории групп. Кстати, в Коуровке я впервые встретил и академика Николая Николаевича Красовского (*Демидовская премия 1996 г. — ред.*), с которым поддерживал отношения до самой его кончины. На коуровском симпозиуме положили начало хорошей традиции — участники симпозиума собирались на День проблем и формулировали проблемы, существующие в их области. Затем эти проблемы издавались в виде небольшой брошюры, так называемой «Коуровской тетради». К настоящему времени таких брошюр издано уже более десятка, они переведены на английский язык, и решить проблему из «Коуровской тетради» среди математиков разных стран считается очень престижным.

С Иваном Ивановичем Ереминым и Михаилом Ивановичем Каргаполовым мы даже совершили путешествие —



сплавились по уральской реке Вятка. Правда, началась наша поездка трагически: в 1967 году в Новосибирске проходила конференция по топологии, мы уехали в день закрытия конференции, а, когда поезд прибыл в Свердловск, узнали о внезапной смерти Анатолия Ивановича Мальцева.

— *У математиков результаты, пожалуй, наименее зависят от приборной базы — сиди, думай, решай задачи... Как на мировом уровне смотрится сибирская школа алгебры и логики?*

— Действительно, ручка, бумага, книги и тишина — все, что нужно математику. Вы знаете, что компьютер придумал математик в процессе написания статьи? В прошлом году мы отмечали 100-летие этого человека — английского ученого Алана Тьюринга (*машина Тьюринга — математическая абстракция, предложенная Тьюрингом для формализации понятия алгоритма и представляющая вычислительную машину общего вида — ред.*). Наш Анатолий Иванович Мальцев тоже имел огромный международный авторитет: до его работ математическая логика читалась в университетах в курсе «Основания геометрии». Открытие Мальцева состоит в том, что он продемонстрировал, как можно использовать свойства языков математической логики для доказательства нетривиальных теорем в алгебре. С тех пор языки математики используются и в алгебре, и в теории чисел, и в математическом, и в функциональном анализе. Среди инициатив академика Мальцева нужно отметить созда-

ние двух научных журналов — «Сибирского математического журнала» и журнала «Алгебра и логика». С созданием последнего связана интересная история: в то время на издание журнала нужно было разрешение ЦК КПСС, но мы умудрились это препятствие обойти. Регулярно издавали наш журнал «Алгебра и логика» как «труды семинара», и он приобрел международную известность, англоязычных подписчиков, так и не став журналом в формальном советском смысле этого слова. Сейчас много обсуждают индексы цитирования, вхождение в Web of science. Хочу отметить, что Институт математики издает два журнала, которые входят в список Web of science — «Сибирский математический журнал» и «Алгебра и логика».

— *Вы много лет преподаете в НГУ, ректором которого были долгое время. Сохраняется ли у молодых людей интерес к математике?*

— На удивление, да. Не помню ни одного года, когда бы в наборе не было хороших студентов, многие из которых выбирают занятия наукой как дело жизни. Институт математики держится на выпускниках НГУ. Почти восемь лет я был ректором НГУ — с декабря 1985 до середины 1993-го. Времени начала перестройки, бурного развития и крушения надежд.. В университете сперва все бурлило от социальной сверхактивности студентов, осложнявшей управление вузом — забастовки против военной кафедры и прочие конфликты. А потом мы пережили период полной социальной апатии студентов, что значительно хуже.

Окончание на с. 6



Академик А.С. СПИРИН: «НЕЗАВИСИМОСТЬ — МОЕ КРЕДО»

С демидовским лауреатом в номинации «молекулярная биология» мы встретились в Пущино, в Институте белка РАН после семинара, который Александр Сергеевич регулярно проводит в своей лаборатории по понедельникам в 10.00 вот уже более 50 лет. И какие бы административные должности он ни занимал — директора института, председателя Пущинского научного центра РАН, члена Президиума РАН — эту традицию он не нарушал, потому что главным для него всегда была и остается наука, и жертвовать предназначенным для нее драгоценным временем ради исполнения административных обязанностей он не желает и не желал. Потому, наверное, и стал всемирно известным биохимиком, одним из основоположников современной молекулярной биологии. Совместно со своим учителем А.Н. Белозерским Александр Спирин получил первые экспериментальные свидетельства существования информационных и некодирующих РНК. Он впервые сформулировал общие принципы организации макромолекулярной структуры РНК, открыл информосомы — внутриклеточные информационные рибонуклеопротеидные частицы. Кроме того он показал принципиальную возможность внеклеточной реконструкции рибосомных частиц и предложил модель динамической работы рибосомы, которая была подтверждена во многих лабораториях мира и поучила международное признание.

Я попросила Александра Сергеевича сориентировать читателя в этом богатейшем разнообразии идей, открытий, разработок.

— Какую свою идею вы считаете главной?

— Концепцию рибосомы как наномашин, которая использует для своей работы тепловое броуновское движение. Раньше считали, что рибосомы — это жесткие частицы ультрамикроскопических размеров с неподвижным поверхностным рельефом, обладающим некоторыми каталитическими активностями для синтеза белка. Я впервые выдвинул концепцию рибосомы как подвижной частицы (имеется в виду как взаимная подвижность частей рибосомы, так и способность к самостоятельному передвижению рибосомы в целом), и мы в Институте белка РАН получили первые экспериментальные доказательства этого.

— Давайте для начала поясним, что такое наномашинка.

— Сделать это необходимо, потому что большинство людей, интересующихся этой областью знаний, и даже некоторые ученые считают, что нанотехнологии — это просто манипуляции с очень мелкими частицами.

Наномашинки — это особый род машин, конструкции и принципы функционирования которых не имеют ничего общего с таковыми у обычных машин нашего макромира — например, транспортных или технологических «макромашин». Тем не менее это настоящие машины, которые производят работу и для этого, естественно, требуют энергии. Пожалуй, самая древняя и самая важная наномашинка биологического мира — это рибосома. Она одновременно и технологическая машина, способная синтезировать полипептидный полимер — белок — путем последовательного

складывания составляющих его разнообразных звеньев — аминокислот, и транспортная машина конвейерного типа, которая направленно движется вдоль длинной цепочки матричной РНК (мРНК), захватывает по пути молекулы малых РНК (тРНК) с присоединенными к ним аминокислотами, втягивает их внутрь, там отщепляет аминокислоту, присоединяя к растущей полипептидной цепочке, а «голенькую» тРНК выпускает наружу, чтобы она снова занялась аминокислотой.

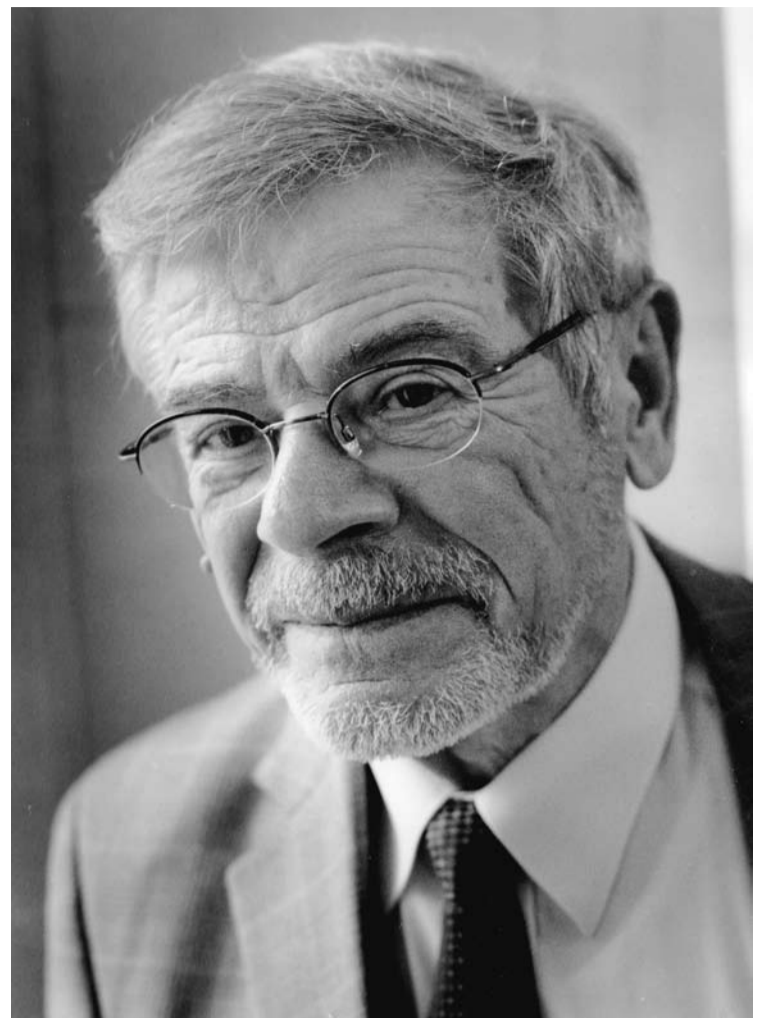
Наномашинки существуют в мире малых размеров, где частицы обладают ничтожной массой и соответственно ничтожной инерцией. При этом интенсивное беспорядочное броуновское движение окружающих частиц среды все время тербит, тормозит и бьет наномашинку с разных сторон. Как в этих условиях заставить частицу, которая сама движется хаотично и которую все время бомбардируют другие частицы, перемещаться в нужном направлении? Сам принцип очень прост. Для этого надо не генерировать движение, как это делается в макромире, а ограничивать его. Чтобы частица двигалась по определенной траектории, «по дороге», ее нужно либо нанизать на нитку, либо заключить в тонкую (очень тонкую!) трубку или желоб. Чтобы пустить ее в заданном направлении, например, слева направо, следует не допускать движения в ненужную сторону — в нашем случае влево. Для этого нужно специальное «стоп-устройство», которое будет тратить энергию, чтобы гасить все толчки назад. Приведу пример, который использую на лекциях для студентов.

Представьте, что вы в наном мире, едете на наномобиле по дороге, представляющей собой глубокий желоб или даже туннель. Мотора у вас нет, но кругом другие «наномобили» беспрестанно толкают вашу машину (наномобиль) с разных сторон. Стенки желоба или туннеля удерживают наномобиль от того, чтобы сбиться с дороги. Но вам нужно ехать вперед в определенном направлении. Для этого придется выйти из машины и встать около нее (лучше всего рядом с задним колесом) с кирпичом в руках. Как только наномобиль толкнул вашу наномашину вперед, вы подкладываете кирпич под колесо, чтобы наномобиль не откатился назад при ударе спереди. Ждете следующего удара сзади — и снова подкладываете кирпич. Таким образом медленно, но неуклонно вы продвигаетесь вместе с машиной вперед путем запрещения движений назад.

— То есть правила движения в наном мире по сравнению с макромиром абсолютно другие?

— Конечно. И самое принципиальное различие заключается в том, что в макромире вы тратите энергию, чтобы толкать в нужном направлении, а в наном мире — чтобы предотвращать нежелательное движение.

Еще одна особенность биологического наномира — отсутствие жестких сцеплений. Все здесь строится из биополимеров — довольно гибких цепочек, которые обычно свернуты в плотные, но эластичные, глобулярные структуры, тоже подверженные беспорядочной бомбардировке окружающими частицами и соответственно осциллирующими, «болтающимися»



в определенных пределах. Взаимодействия и ассоциации частиц друг с другом — например, в случае сборки сложного молекулярного комплекса — тоже происходят путем случайных столкновений частиц, и если сталкивающиеся частицы зацепляются друг за друга, они складываются в комплекс. Если же столкнувшиеся частицы не являются частями одного комплекса, т.е. они «чужие» друг другу — они не удерживаются вместе.

— Благодаря этому возможна внеклеточная реконструкция рибосомных частиц?

— Да, самосборка рибосомных белков на каркасе рибосомной РНК. Рибосома состоит из двух больших молекул РНК и полсотни разных молекул белков, которые садятся на компактно свернутую РНК, как на каркас. В наших экспериментах мы сначала научились «раздевать» РНК и разбирать рибосому на «детали», а потом собирать обратно в сложноорганизованную частицу — функциональную (т.е. способную работать) рибосому. Строго говоря, собирать последовательно из деталей ничего не нужно: достаточно «ссыпать» все «детали» в одну «бочку», «потрясти», потом открыть — а там готовая функционирующая рибосома! Такой вот фокус, который называется самосборкой. Все «детали» — РНК и многочисленные белки — сами организовались в нужном порядке. Самолет, который разобрали бы на детали, таким образом не собирается, хотя по сложности конструкции оба объекта, пожалуй, сопоставимы. В мо-

лекулярном мире самосборка основана на том, что у частиц имеются комплементарные, взаимодополняющие поверхности, которые прилипают друг к другу. Двигаясь беспорядочно, белки сами находят место своей посадки на РНК.

— А белок тоже самосворачивается в процессе синтеза?

— Да, мы доказали, что полипептидная цепь складывается в компактную структуру белка в ходе синтеза цепи, а не по его завершении. Это называется котрансляционным сворачиванием. Белковая глобула — это свернутая определенным образом полимерная цепочка, в которой рибосома располагает аминокислоты в определенном порядке. Этот порядок аминокислот и задает определенную пространственную структуру белковой глобулы, образующейся в результате сворачивания полипептидной цепи. При котрансляционном сворачивании, когда эта цепочка по мере своего удлинения шаг за шагом выходит из рибосомы в подходящий раствор, она сама начинает сворачиваться нужным образом.

— Когда вы высказали идею о самосборке рибосом?

— Еще в 1963 году, в США, на Гордоновской конференции. Тогда меня впервые выпустили за границу. Позже, в 1966-м вышли наши основательные публикации на эту тему в международном журнале молекулярной биологии («Journal of Molecular Biology»).

— А почему вас на Запад раньше не выпускали?

Окончание на с. 7



Академик Ю.Л. ЕРШОВ: «НАДО УЧИТЬ МЫСЛИТЬ ЛОГИЧЕСКИ»

Окончание. Начало на с. 4
В этих бурлениях и затишьях, менявших психологию и мировоззрение, я пытался сохранить все лучшее, что было в НГУ. Ушел с ректорского поста, когда почувствовал, что уже не получается, как раньше, совмещать административную работу с научной. Я выбрал науку.

(Интересная деталь: в бытность Ю.Л. Ершова ректором студентов начали призывать в армию. Юрий Леонидович был очень обеспокоен, вернулся ли талантливые ребята после службы в альма-матер. Обеспокоен настолько, что лично возил студентам-математикам к месту прохождения службы учебную и научную литературу. Может, благодаря этому процент возвращения студентов на учебу после армии в НГУ был самым высоким по стране.)

Образование — это важнейшая область приложения науки. Мой опыт говорит о том, что невозможно качественное образование в стране, регионе, где большой науки нет. И наоборот: наука без молодых кадров тоже вырождается. Сегодня много говорят о соответствии вузов потребностям рынка труда. Моя принципиальная точка зрения: получение качественного высшего образования — достойная и самодостаточная социальная цель высокоорганизованного общества. Человек, получивший качественное высшее образование, — потенциально активный член общества, который может работать в любой сфере. Главное — человеческий капитал, а не число специалистов по IT-технологиям или маркетингу.

— Юрий Леонидович, какой период жизни вы вспоминаете с наибольшим удовольствием?

— Пожалуй, золотое время — с первых лет работы в институте до начала 1990-х годов. Настроение и у молодежи, и у старших было не такое, как сейчас. Занятия наукой приносили радость. Сегодня наука не реформируется, а деформируется. Дана безоговорочная оценка: государственная наука в России неэффективна. Без всяких ссылок на то, по каким критериям оценивалась эффективность. Сначала с ног до головы облили Академию наук грязью, затем сказали: «Мы вас реформируем»... Один старый московский профессор несколько лет назад сказал: «Если все силы бросить на прикладные разработки, то скоро прикладывать будет нечего». Если Россия хочет оставаться великой державой, она должна

иметь свою фундаментальную науку. Последние события уже сыграли отрицательную роль — в некоторых институтах замечают, что молодежь пакует чемоданы. наших специалистов активно приглашают китайцы, японцы. Сколько Россия от этого потеряет, сказать пока трудно, но молодые люди явно задумались, стоит ли выбирать карьеру ученого, если власть с ними может так оскорбительно обращаться. Конечно, мы не теряем связи с нашими уехавшими сотрудниками. Например, Ефим Зельманов, лауреат Филдсовской премии, до сих пор является сотрудником Института математики, входит в редколлегию журнала «Алгебра и логика», хоть и живет в США.

— А в каких странах, с вашей точки зрения, комфортнее всего заниматься математикой?

— Рая на земле нет. Нормальное отношение, стабильность, уверенность в завтрашнем дне, в том, что не будет в любой момент принято решение о закрытии Академии наук — этим могут похвастаться многие страны. Мне, например, очень нравится атмосфера в Германии — и в институтах, и в университетах. Хотя там свои серьезные проблемы — в первую очередь, с набором хороших студентов. Не идут молодые люди на математику. Самые популярные специальности у абитуриентов — юрист и медик. Дело и в будущих доходах, и в значительных усилиях, которых требует занятие наукой. В Америке ситуация тоже стабильная. Хотя сейчас ссылаются на Обаму и не принято, но в свое время он пришел на заседание американской Академии, сказал хорошие, правильные слова и подкрепил их соответствующим бюджетом.

— Над чем вы сейчас работаете?

— Круг моих научных интересов достаточно широк, но популярному объяснению практически не поддается. Я — специалист по математической логике. Математическая логика очень близка к тому, что в американских и европейских университетах называется computer science. Я занимаюсь вопросами применения математической логики в теории чисел. У меня достаточно много учеников — среди них один член-корреспондент РАН (С.С. Гончаров, нынешний директор Института математики), 17 докторов наук и значительное число кандидатов.

— Получение Демидовской премии стало для вас,

можно сказать, семейной традицией: в 2008 году ею был награжден ваш родной брат, московский академик — экономист новосибирского происхождения Валерий Леонидович Макаров...

— Валерий Леонидович — ученик Нобелевского лауреата Леонида Витальевича Канторовича. Многие математики, написав кандидатскую по физматнаукам, в следующий раз защищаются по экономике, чтобы быстрее стать докторами наук. Мой брат уникален, он сделал наоборот: закончил Плехановский институт, кандидатскую защитил по экономике, а докторскую — по математике, что значительно сложнее. С Валерием Леонидовичем традиционно встречаемся на общих собраниях в Москве. Я как раз был в столице, когда узнал о присуждении мне Демидовской премии. Пригласил Геннадия Андреевича Мясца, Александра Леонидовича Асеева, брата, и мы отметили это событие в «научно-семейном кругу» в симпатичном кафе «Чехов» рядом с МХАТОМ.

— Математика воспитывает строгость мышления, наше преподавание математики в средней школе считалось одним из лучших в мире. Увы, ситуация меняется к худшему. Что нужно сделать, чтобы сохранить это наследие?

— Вопрос очень сложный. У среднего образования серьезные проблемы, в том числе с организационной точки зрения. У ЕГЭ есть один существенный плюс: он дает возможность способным ребятам из «глубинки» поступить в столичные вузы. Но для математики важно, чтобы человек научился логически мыслить, а сама система выбора ответов не способствует развитию логического мышления. Сейчас над этим, кажется, задумались и в Минобрнауки. При создании Новосибирского университета считалось, что математическая методологическая основа должна пронизывать подготовку на многих факультетах. Многие крупные ученые СО РАН из областей естественных наук могут похвастаться серьезными математическими знаниями. Например, в Институте цитологии и генетики, где развивается биоинформатика, биологу без серьезной математической подготовки просто нечего делать. Академик Дмитрий Георгиевич Кнорре, когда был деканом факультета естественных наук, прекрасно понимал эту тенденцию и всегда поддерживал математиков. Уровень преподавания на факультетах, где математика — профильная дисциплина, традиционно высок. И от такого наследия не стоит отказываться.

Беседу вела
Ольга КОЛЕСОВА

Поздравляем!

Доктору технических наук Ю.Я. ЧУКРЕЕВУ — 60



1 января отметил 60-летие директор Института социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН доктор технических наук Ю.Я. Чукреев. В Отдел энергетике Коми филиала АН, позже преобразованный в институт, он был приглашен в феврале 1982 г. после окончания аспирантуры Московского энергетического института. Здесь Юрий Яковлевич прошел путь от старшего инженера до директора ИСЭИЭП (с 2010 г.).

Ю.Я. Чукреев — специалист в области обоснования средств обеспечения балансовой надежности при планировании развития электроэнергетических систем (ЭЭС) и оперативного управления режимами их функционирования, в том числе в условиях реального времени. С позиций системного подхода им сформулированы и обобщены задачи обоснования решений по обеспечению надежности, проведено теоретическое и технико-экономическое обоснование нормативных требований к показателям балансовой надежности ЭЭС. Модельно-программное обеспечение, выполненное на базе разработанных Ю.Я. Чукреевым методических положений, с 1985 г. и до настоящего времени используется в различных акционерных компаниях, в том числе в ОАО «НТЦ ЭЭС» (НИИПТ) (г. Санкт-Петербург), ОАО «Институт «Энергосетьпроект» ЗАО «Центр ЭСП» (г. Москва), ОАО «СО ЭЭС» (г. Москва).

Под руководством Ю.Я. Чукреева для решения задач оперативного управления режимами функционирования региональной электроэнергетической системы на примере Республики Коми впервые в России применены новые информационные технологии (экспертные системы, искусственные нейронные сети и генетические алгоритмы). Программные продукты, выполненные на основе предложенных методических разработок, были внедрены в региональное диспетчерское управление ЭЭС Республики Коми, что позволило более взвешенно подходить к коррекции параметров режима и снизить стрессовые ситуации обслуживающего персонала. В последние пять лет Ю.Я. Чукреев разработал методические принципы обоснования уровней резервирования отдельных территориальных зон и запасов пропускных способностей системообразующих связей применительно к модели расчетной схемы ЭЭС России. Результаты этих исследований вошли в методические указания по проектированию ЭЭС, а также в проект Технологических правил работы ЭЭС, одобренных Научным советом РАН по проблемам надежности и безопасности больших систем энергетики и Научно-технической коллегии «НТС ЭЭС».

Ю.Я. Чукреев — автор более 140 научных работ, в том числе 8 монографий и 8 учебных пособий, член президиума Коми НЦ УрО РАН, объединенного ученого совета по экономическим наукам УрО РАН, Экономического совета при главе Республики Коми, оргбюро международного научного семинара «Методические вопросы исследования надежности больших систем энергетики». В 2000 г. Юрий Яковлевич организовал на базе Сыктывкарского лесного института кафедру электроэнергетики, которая готовит специалистов-электриков для предприятий Республики Коми.

За многолетнюю научную деятельность Ю.Я. Чукреев награжден Почетной грамотой Верховного Совета Республики Коми, ему присвоены звания «Заслуженный работник Республики Коми» и «Почетный работник науки и техники РФ».

Сердечно поздравляем Юрия Яковлевича с юбилеем! Желаем новых творческих достижений на благо Республики Коми и всей страны, здоровья и благополучия!

Президиум УрО РАН
Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера
Редакция газеты «Наука Урала»



Академик А.С. СПИРИН: «НЕЗАВИСИМОСТЬ — МОЕ КРЕДО»

Окончание. Начало на с. 5

— Я же был беспартийным. Мне не раз предлагали: хотите поехать за границу — вступайте в партию. Я отвечал: не могу, я человек индивидуалистического склада. Ну, что ж, говорили мне, тогда вы никуда не поедете.

— *И все же вы попали за рубеж, да еще сразу в Америку?*

— Благодаря академику Келдышу, но это отдельная история.

— *Но как же вам, беспартийному, доверили создать и возглавить Институт белка?*

— Тоже благодаря поддержке Мстислава Всеволодовича. Став президентом Академии наук, Келдыш начал решительную борьбу с лысенковщиной. Ему нужно было получить представление о современной биологии, и он пригласил меня, тогда молодого ученого, чтобы я прочитал ему индивидуальный курс лекций. Это было исключительно интересное общение. Удивительно, как математик мог так легко схватывать суть и задавать профессиональные вопросы.

Когда вскоре он предложил мне организовать новый институт, я сразу сказал, что не смогу быть директором в обычном смысле слова, потому что у меня нет соответствующих амбиций. Мне вполне достаточно заведования лабораторией. Но если уж что-то создавать, нужно делать это исходя из определенных принципов. Просто так открывать еще одно новое учреждение не имеет смысла.

— *И на каких принципах был основан Институт белка?*

— У нас должно было быть много места, много оборудования и мало людей. Но люди эти должны отбираться из научной элиты. Мы сразу ввели ограничения, зафиксировав их в уставе: число научных сотрудников лаборатории не может превышать 3–5 человек, включая заведующего, но, разумеется, не считая аспирантов и студентов; лаборатории должны быть небольшими, и их количество тоже должно быть ограничено — десять–пятнадцать, не более. Тогда работа будет эффективной. И этот порядок действует у нас до сих пор.

Далее. Я в качестве директора административной работы занимаюсь очень мало. Моя задача — формирование стратегии института. Каждую неделю по субботам — именно по субботам, чтобы не мешать рабочему расписанию, — я проводил так называемый директорский семинар, где мы с ведущими научными сотрудниками обсуждали планы исследований и определяли стратегические направления. А для административной работы я пригласил двух заместителей, и они сами решили, как разделить между собой обязанности. В общепринятом масштабе я был только стратег, но не тактик.

— *А Пуццинским научным центром вы так же руководили?*

— Именно так. Я, например, не позволял отвлекать себя от научной работы в любое удобное для посетителя

время. Все административные вопросы решались в часы приема раз в неделю — по понедельникам, после лабораторного семинара.

Другой мой «директорский» принцип: не надо вмешиваться в работу сотрудника, которому доверили какое-то дело. Человек должен быть хозяином в своей области. Если вы в нее вторгаетесь, он будет перекладывать часть своих обязанностей на вас.

Я сразу же организовал в институте отдел научной информации, сотрудники которого оформляли отчеты, готовили к печати рукописи и, что очень важно, занимались переводами наших работ на английский язык, благодаря чему те постоянно публиковались в престижных зарубежных изданиях.

А еще мы открыли в Институте белка кафе, которое называли «Желток». Приглашали известных людей, писателей, литературоведов — Мариэтту Чудакову, Владимира Тендрякова, Натана Эйдельмана. Насыщенная была жизнь.

— *Каким был Спирин директором — жестким?*

— Независимым. Прежде всего от властей предрежащих. Звонит мне первый секретарь райкома: надо поговорить. Я отвечаю: если надо поговорить, приезжайте. И он приезжал в институт. Со мной, между прочим, считались. Как вы, наверное, помните, в советское время ученых по осени всегда отправляли на уборку картошки. Так вот у нашего института всегда была самая маленькая разрядка.

Когда советские войска вторглись в 1968 году в Чехословакию, из райкома позвонили, потребовали провести в институте собрание в поддержку этой акции и выступить там. Я сказал, что делать этого не буду. Я ведь беспартийный, и

райком мне не указ. Мне стали угрожать, мол, завтра будут разговаривать по-другому. Но я остался дома, собрание прошло без меня, Приготовился, что снимут с директорской должности, но это пережить легко, главное, чтобы оставили возможность заниматься наукой. Но ничего такого не произошло. Я продолжал работать, как работал. Партийные руководители тогда и сами боялись скандалов — все-таки не сталинские времена.

— *А теперь традиционный вопрос, который мы чаще задаем демидовским лауреатам в начале интервью и на который практически всегда получаем интересные ответы. Как вы пришли в науку, были ли в вашей семье научные традиции?*

— Мои родители прямого отношения к науке не имели. Отец Сергей Степанович Спирин был из семьи священника, преподавателя Закона Божьего в казанской гимназии, мама Елена Абрамовна Калабекова — с Северного Кавказа. Оба окончили МВТУ им. Баумана, отец по специальности металлургия, мама — по специальности химия. Кстати, интересный факт. Мой отец и выдающийся биохимик, мой коллега и тоже демидовский лауреат Александр Александрович Баев учились в одном классе казанской гимназии. Правда, после четвертого класса, когда начались революционные катаклизмы, и им пришлось вместо учебы торговать папиросами — у Баева это получалось лучше, чем у моего отца. Потом их пути разошлись, и они не виделись до тех пор, пока отец не обратил внимания, что я часто упоминаю в разговоре фамилию Баева. Я был оппонентом его докторской диссертации, которую Александр Александрович, много лет проведенный в сталинских лагерях, защи-

тил уже в зрелом возрасте. Оказалось, это тот самый Баев, одноклассник моего отца! У Александра Александровича даже фотография гимназическая осталась.

После окончания МВТУ отец мой работал инженером-металлургом на военном заводе в поселке Калинина (теперь это г. Королев) Мытищенского района Московской области, а затем в г. Горьком (ныне Нижний Новгород) на артиллерийском заводе, сначала главным металлургом, а затем заместителем директора по горячим цехам. Мама трудилась на этом же заводе инженером-химиком. В Москву они вернулись во время войны, когда отец перешел на работу в Госплан СССР. В детстве мне очень нравились образцы цветных сплавов металлов, которые приносил с завода отец, и некоторые химические реактивы, включая медный купорос, которые приносила мама. Я больше всего увлекался химией. Однажды мы с друзьями-одноклассниками собрали в квартире одного из них (пока его родители были в отпуске) целую линию по производству серной кислоты. Но в целом, как видите, никакой преемственности семейных интересов в моей биографии не прослеживается.

— *Значит, вы с детства были отважным экспериментатором?*

— А отваги в таких делах не надо. В жизни вообще не надо ничего бояться. Если бы граждане России меньше боялись и вели себя более независимо, у нас общество было бы другое. Иным было бы и отношение власти к науке, которая нужна стране не только для инновационного развития, но и чтобы поддерживать культуру и интеллектуальный уровень общества.

Беседовала
Е. ПОНИЗОВКИНА

Академик К.Н. ТРУБЕЦКОЙ: «ГОРЖУСЬ ПРИЗНАНИЕМ ГОРНЫХ НАУК»

Продолжение.

Начало на с. 3
ее академику, ректору московского Горного института В.В. Ржевскому. Впоследствии Владимир Васильевич стал не просто одним из моих учителей, но и другом.

В институте, сообразно моему опыту в цветной металлургии, мне сразу же поручили заняться только что открытым Горевским свинцово-цинковым месторождением, которое находится под рекой Ангарой и по всем параметрам подлежало отработке комбинированным — подземным и открытым — способом. Тогда я и начал изучать проблему

комплексного освоения недр, предложения по этому поводу академика А.Е. Ферсмана, других выдающихся исследователей. Выяснилось, что именно Ферсман впервые заговорил о возможностях не только комплексного извлечения из Земли различных компонентов минеральных веществ, но и применения разных технологий. Осуществить эти идеи ему не удалось, и о них забыли. Продолжили их развивать, и продолжили очень продуктивно академики Михаил Иванович Агошков и Николай Васильевич Мельников, ставшие моими главными учителями в науке.

На примере Горевского месторождения я написал кандидатскую диссертацию по созданию научных основ комбинированной отработки таких залежей, где представил новый по тем временам метод определения границ между открытыми и подземными работами. Новизна его состояла и в том, что он позволял дать правильную экономическую оценку такого подхода к добыче ископаемых — с учетом не только эксплуатационных, но и капитальных затрат, с расчетом вложений по годам и их изменения в зависимости от глубины разработки. Метод получил распространение, был успешно

опробован на Дальнем Востоке, на Урале, в других регионах.

— *Значит, все-таки главное в горной науке — экономика?*

— Критерий конкретных действий — экономика, а в геотехнологиях, в связи с их масштабами — особенно. Создавая геотехнологию, ее обязательно нужно оценить — иначе она не станет промышленной. Другое дело, что способы оценки могут быть разной сложности. Раньше они были грубее, примитивней, но постепенно включали в себя все новые и новые компоненты: не только собственно финансовые потоки, но и новые данные из инженерии, геологии, геохимии, геофизики, все больше и больше — экологическую составляющую. Оптимально соединить и научно обосновать все это, придать огромному ко-

личеству параметров, условий, рисков «правильную» дееспособную форму и есть задачи горных наук, которые сегодня по определению междисциплинарны.

— *Ими занимается уже целая школа академика Трубецкого...*

— Школа формировалась десятилетиями, расширялась, и, поскольку она начиналась в СССР, имеет две главных ветви: российскую и казахстанскую. Казахстан, богатый полезными ископаемыми, был советской республикой, и там у меня много талантливых учеников: два доктора, десятки кандидатов наук. Немало их в Кыргызстане, Армении, но основная часть, конечно, у нас, в России. Это хороший задел на будущее, предмет особой моей гордости.

Окончание на с. 8



Академик К.Н. ТРУБЕЦКОЙ: «ГОРЖУСЬ ПРИЗНАНИЕМ ГОРНЫХ НАУК»

Окончание.

Начало на с. 3, 7

— Что из сделанного вы считаете самым важным, что представляется наиболее ценным и перспективным?

— Во-первых, это теория целенаправленного формирования техногенных месторождений с заданными параметрами и характеристиками для последующего извлечения всех геологических ресурсов. Во-вторых — написана и издана монография «Горные науки. Освоение и сохранение недр Земли» получившая всемирную известность (ак. К.Н. Трубецкой — ее научный руководитель и один из основных авторов — Ред.). В ней обоснована высшая, с моей точки зрения, форма комплексного освоения недр и новое научное направление — управляемое ресурсопроизводство. Впервые экспериментально идея апробирована на месторождениях Курской магнитной аномалии, на Лебединском ГОКе, когда вскрышные породы с

больших глубин специально размещались на верхних горизонтах выработанного карьера, чтобы использовать их в будущем. Прежде такие породы беспорядочно складировались в отвалы, считались ненужными и загромождали местность, а тут совершенно реально из них получили огромное количество мела. Подобный опыт планировалось распространить на торфодобычу Литвы, другие регионы, но СССР распался, и многое осталось незавершенным. В то время как такой подход в горном деле наиболее экономичен, экологичен и перспективен. Сегодня мы имеем все инструменты, чтобы добывать различные полезные ископаемые без потерь, эффективно использовать все, что сопутствует процессу добычи. Другое дело — это требует интеллектуальных затрат, вложений в высокие технологии.

— Идут ли на них наши современные горнопромышленники?

— Вопрос очень сложный. Сегодня владельцы таких производств нередко находятся от них далеко — или в Москве, или вообще за границей, и не очень хорошо представляют, что происходит на месте. А у генеральных директоров на внедрение ноу-хау не хватает прав. В этом смысле ситуация даже труднее, чем в СССР. Но мы всячески пытаемся заинтересовать производителей нашими предложениями.

— Ваше самое современное детище — проект «Интеллектуальный карьер», поддержанный фондом Сколково. Насколько мы поняли, речь идет о полной автоматизации и роботизации добычи полезных ископаемых...

— На самом деле речь идет о превращении наших многолетних разработок в коммерческий продукт. Смысл его в том, чтобы автосамосвалы, экскаваторы, погрузчики, бульдозеры, буровые станки

на горных предприятиях начали работать либо совсем без присутствия человека, либо, с его минимальным участием. Не секрет, что такой труд связан с рисками, большими нагрузками, вредностью. Один опытный образец уже сделан, прошло второе испытание. В Белоруссии, с которой у нас заключен договор, 130-тонный самосвал БЕЛАЗ, пусть пока на полигоне, уже работал без водителя. Правда, загружал его пока обычный экскаватор с машинистом, но перемещался по дорогам и разгружался он самостоятельно. Постепенно так должна действовать вся горная техника, причем возможны разные варианты: например, автоматизация для отдаленных северных условий, где есть ценные ископаемые, но нет жилья и применяется вахтовый метод, неудобный и для людей, и для экономики, или полная роботизация на расстоянии до тысячи километров до определенного пункта, где сидит человек и управляет всем процессом.

— Это возможно? И как скоро роботы могут стать полноценными горнодобытчиками, появятся ли такие системы у нас на Урале?

— Безусловно возможно. Правда, на мировом рынке у нас есть серьезные конкуренты по разработке таких систем: японская фирма «Камацу» и американская «Катерпиллер». Сегодня они несколько опережают нас, поскольку все связано с деньгами, а у них их неизмеримо больше. Но остается некоторый шанс, как говорится, догнать и даже перегнать. Помочь должен сколковский проект, который мы «пробивали» два года и по которому в обязательном порядке привлекаются средства бизнеса. По моим подсчетам, наши роботизированные машины реально должны заработать в 2017–2018 году. Не исключено, что придут они и на Урал. Конечно, пока это очень дорогие вещи для очень сложных условий. Но это мировой тренд, будущее всего горного дела, горной науки. И без академического участия ее развитие невозможно.

Беседу вели Елена и Андрей ПОНИЗОВКИНЫ
Полный текст интервью с академиком К.Н. Трубецким будет опубликован в журнале УрО РАН «Наука. Общество. Человек», 2014 г., № 1.

От первого лица

ВРЕМЯ ПЕРЕМЕН

Окончание. Начало на с. 1
девальвации истинных научных ценностей и традиций, в том числе регионального развития отечественной науки. Как вам известно, мы написали множество обращений в самые разные инстанции с просьбой отложить принятие закона, тщательно его продумать. Многие участвовали в митингах и акциях протеста. Кое-чего общими усилиями добиться удалось: в частности, из документа исчезла пресловутая «ликвидация» РАН, отдельное внимание в нем уделено теперь региональным отделениям. И все же приходится признать: до конца нас не услышали. Но закон принят, и его надо исполнять.

— Каково распределение полномочий между РАН и вновь созданным по закону Федеральным агентством научных организаций? Каковы в новых условиях функции региональных отделений? И когда будут созданы региональные представительства ФАНО?

— С первого января финансирование всех академических организаций, за исключением РАН и ее региональных отделений, будет осуществляться через ФАНО. За Академией остаются научно-организационные, экспертные

и ряд других функций. Более детальное распределение полномочий уточняется, и я думаю, что этот процесс будет идти очень непросто. То же касается и региональных отделений. Научные центры, как государственные бюджетные учреждения науки, также будут подчиняться федеральному агентству, за региональными отделениями — координационная, экспортная работа. В финансовых потоках это выглядит примерно так: если до реформы УрО РАН, будучи главным распорядителем бюджетных средств, распределяло около 5 млрд рублей, то теперь в нашем распоряжении останется только 124 миллиона рублей. Исходя из новых задач и имеющихся возможностей будет реорганизован управленческий аппарат. По срокам создания региональных органов федерального агентства точного ответа пока нет, в настоящее время по этим вопросам идут консультации.

— Недавно состоялась встреча молодого руководителя ФАНО М.М. Котюкова с директорами институтов РАН, на которой им были вручены документы, касающиеся финансирования институтов в будущем году. Там были и вы в каче-

стве директора ИОС. Какое впечатление произвел на вас Михаил Михайлович?

— Я встречался с Михаилом Михайловичем Котюковым трижды — и как директор, и как председатель УрО РАН. На меня, как и на многих участников встречи, Михаил Михайлович произвел очень хорошее впечатление. Он не только высококлассный финансист, но и глубокий, ответственный человек, доброжелательно относящийся к Академии и стремящийся вникнуть во все тонкости сложнейшей сферы, которая ему досталась. Другое дело, что пока он и сам не имеет ответов на многие вопросы, связанные с реформой. В ближайшее время М.М. Котюков обещал посетить все «академические» регионы страны, и не исключено, что уже в конце января он будет у нас в Екатеринбурге. Тогда, надеюсь, многое станет яснее.

— В одном из своих интервью перед встречей с директорами, отвечая на вопрос: «Как вы относитесь к популяризации науки?», М.М. Котюков ответил буквально следующее: «У меня есть частное мнение, что в плане популяризации РАН может сделать больше. И даже в бюджете средства на это предусмотрены. Как это

будет делаться — это специалисты должны поработать. Сейчас это скорее мнение обывателя. Нужно больше информации. Но, как я понял из встреч с учеными, РАН есть что рассказать и как заинтересовать молодежь». Это напрямую касается «Науки Урала», других академических изданий. Получается, их надо поддерживать?

— Будем работать над этим вместе с федеральным агентством. Всем нам надо уделять пропаганде научной сферы более пристальное внимание. Одно из предложений по реформированию структуры управления УрО РАН заключается в том, что в новом году в отделении будет создан отдел пропаганды достижений науки, в состав которого войдет редакция газеты «Наука Урала».

— Валерий Николаевич, чего бы вы хотели пожелать в этот непростой переходный период нашим читателям, всем сотрудникам УрО РАН, вступая в 2014 год?

— Прежде всего, нам крайне важно сохранить наши коллективы и обеспечить их работоспособность. Академическое сообщество Урала формировалось десятилетиями, у него есть свой неповторимый облик, признанные научные школы и сложившиеся традиции. Бережное отношение к

ним — залог будущего уральской науки.

Обнадеживающе звучат и некоторые положения из послания Президента РФ Федеральному собранию от двенадцатого декабря, где финансирование фундаментальных исследований и программ с длительным горизонтом реализации названо общенациональной задачей. Кроме того, на недавнем заседании президентского Совета по науке и образованию В.В. Путин подчеркнул, что стране необходимы масштабные проекты наподобие атомного или освоения космоса, что над приоритетными исследованиями «никакого командования не будет», а при выборе приоритетов прежде всего будет учитываться мнение Академии наук.

Хотел бы пожелать всем сотрудникам Уральского отделения, читателям газеты «Наука Урала» проявить лучшие качества уральцев: организованность, деловой настрой, трудолюбие, сплоченность и доброжелательное отношение друг к другу, что позволит нам преодолеть трудности переходного периода. Желаю всем успешного Нового года, а главное, крепкого здоровья вам и вашим близким!

Беседу вел Андрей ПОНИЗОВКИН

Дела идут

ПО СЛЕДАМ КОСМИЧЕСКОГО ПРИШЕЛЬЦА

Ученые из Института геологии и геохимии УрО РАН нашли в трещинах челябинского метеорита ржавчину. Это свидетельствует о том, что породы, из которых состоит метеорит, раньше могли содержать влагу.

Напомним, что метеорит «Челябинск» вошел в атмосферу Земли 15 февраля 2013 г. около 9 часов 20 минут по местному времени. Он вызвал сильный взрыв в атмосфере на высоте 30–50 км и падение многочисленных фрагментов на большой территории Челябинской области. Взрыв наблюдали десятки тысяч человек на Среднем и Южном Урале и в северном Казахстане. Наиболее крупные фрагменты метеорита упали в окрестностях озера Чебаркуль, в 78 км западнее Челябинска.

ся творческий коллектив по изучению фрагментов метеорита в составе Степана Берзина, академика В.А. Коротеева, ведущего научного сотрудника лаборатории региональной геологии и геотектоники, кандидата геолого-минералогических наук Ю.В. Ерохина, заведующего лабораторией, доктора геолого-минералогических наук К.С. Иванова, старшего научного сотрудника лаборатории физических и химических методов исследования В.В. Хиллер.

ми до вхождения в атмосферу Земли. Ученые исследовали строение порового пространства метеорита и установили, что поры остались в результате неплотной сегрегации отдельных частиц при образовании метеорита.

Благодаря наличию водосодержащих минералов, а именно гидроокислов железа, в трещинах кусочков метеорита, собранных в снегу через несколько дней после падения, было сделано предположение

о возможном присутствии в родительском теле метеорита воды. Дело в том, что водосодержащие минералы встречались в углистых хондритах и ранее, но в обыкновенных хондритах их не находили или их присутствие всегда было связано с взаимодействием с водой в земных условиях. Так же вода входит в состав комет. Согласно одной из гипотез вода была привнесена на Землю кометами и водосодержащими метеоритами из космоса на начальных этапах существования нашей планеты.

Известный уральский исследователь метеоритов В.И. Гроховский в своих докладах отмечал необычный облачный след, который оставался в небе над Челябинской областью в течение нескольких дней после падения метеорита и, к сожалению, не был исследован. Степан Берзин считает, что, возможно, в этом облачном следе присутствовали частицы воды и прочих летучих соединений, содержащихся в метеорите Челябинск.

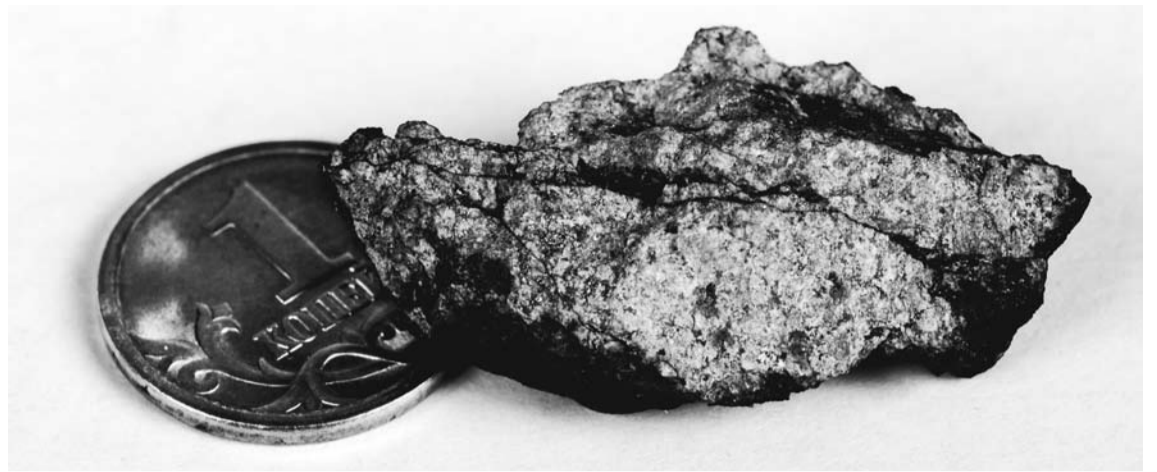
Результаты исследований творческого коллектива ИГГ УрО РАН были одними из первых опубликованы в журнале «Доклады Академии наук» (2013, т. 451, № 4). Затем вышла

подробная статья в журнале «Литосфера» со всеми исходными табличными данными и наглядными иллюстрациями. Эти результаты были представлены на международной научной конференции «Астероиды и кометы. Челябинское событие и изучение падения метеорита в озеро Чебаркуль», проходившей 22–23 июня 2013 г. в Чебаркуле, вблизи от озера, в которое упал самый большой фрагмент метеорита. По словам С.В. Берзина, доклад сотрудников ИГГ вызвал безусловный интерес других участников и обширную дискуссию, поскольку в нем были представлены уникальные исследования сегрегации сульфидов и порового пространства, реконструкция трех этапов космических соударений и гипотеза о присутствии в метеорите воды.

Геологи продолжают изучение космического пришельца. Возможно, нас ждут новые открытия.

Т. ПЛОТНИКОВА

На снимках: фрагмент метеорита (фото П. Шалаева); Степан Берзин и Вера Хиллер у электронно-зондового микроанализатора Cameca SX 100 (фото Т. Плотниковой)



Тогда младшему научному сотруднику лаборатории региональной геологии и геотектоники ИГГ УрО РАН Степану Берзину и студенту Диме Ханину, проходившему практику в ИГГ, в составе группы Центра геоэкологического туризма удалось побывать на месте падения метеорита. Произошло это через семь дней после события в двух-трех километрах к югу от пос. Депутатское (Еткульский район, Челябинская область). Примерно за четыре часа было собрано около 60 обломков космического вещества размером от 0,5 до 3,5 см.

Найденные фрагменты метеорита не достигли почвенного слоя и были извлечены из снега с глубины 20–50 см (на тот момент снежный покров составлял не более 60–70 см). Для изучения обломков очень важно, что они не подвергались соударению с поверхностью земли, а также выветриванию и коррозии в земных условиях.

Когда ребята с находками вернулись в Екатеринбург, в ИГГ УрО РАН образовал-

Степан Берзин рассказал, что на современной лабораторной базе института был исследован химический и микроэлементный состав минералов метеорита Челябинск. Структурные особенности метеорита изучались на микроскопе в тонких и полированных шлифах, а также на электронно-зондовом микроанализаторе и электронном микроскопе. Исследование минерального и химического состава метеорита подтвердило вывод о том, что это обыкновенный хондрит LL типа.

Изучение структуры позволило обнаружить несколько особенностей строения метеорита Челябинск. Так, ученые нашли следы процессов перекристаллизации в родительском теле метеорита (вероятно, крупном астероиде), что привело к сегрегации сульфидов в линейные зоны, разделенные силикатной матрицей. Было установлено наличие трех генераций в расплавленных прожилках, что свидетельствует, по меньшей мере, о трех космических соударениях с другими тела-

Вослед ушедшим

Памяти профессора С.П. РАСПОПИНА



Из жизни ушел замечательный человек, доктор технических наук, почетный профессор УрФУ Сергей Павлович Распопин. В начале Великой Отечественной войны он был

призван в армию, в бою под Сталинградом был ранен в ближнем бою.

Демобилизовавшись в 1945 году, он продолжил образование в Уральском политехническом институте, на знаменитом физтехе — факультете атомщиков. Он стал одним из первых выпускников физтеха и одновременно одним из его создателей. Главной специальностью Сергея Павловича стало мирное использование урана и его изотопов, точнее, атомные реакторы.

Вместе с группой учеников и соратников профессор Распопин явился автором так называемого солевого реактора, самогасящегося и экологически чистого, сводящего до минимума отработанное ядерное топливо (ОЯТ) — бич современной ядерной энергетики.

Над этим реактором Сергей Павлович с единомышленниками трудился более 50 лет, отработав каждую деталь. К сожалению, солевой реактор Распопина не нашел воплощения в жизнь — по причине, как говорил Сергей Павлович, «летаргического сна сегодняшнего Росатома». Теперь слово остается за продолжателями идей и дела почетного профессора. Лучшая память о выдающемся гражданине и ученом — следование его главным научным идеям и высоким принципам морали.

Коллеги, друзья

Поздравляем!

Вакансии

Члену-корреспонденту К.К. Золоеву — 85

9 января отметил 85-летие член-корреспондент РАН Ким Карпович Золоев — признанный специалист в области геологической съемки, поисковой разведки, прогноза месторождений твердых полезных ископаемых.

Родился ученый в г. Владикавказе, столице Северной Осетии (ныне Республика Алаания), в семье учителя русского языка. В 1952 году он окончил Северо-Кавказский горно-металлургический институт, получив специальность горного инженера-геолога. Это был «золотой век» отечественной геологии, открывавший большие возможности для раскрытия талантов молодых специалистов. Уже в 1966 году, досрочно окончив заочную аспирантуру при Московском геологоразведочном институте им. Серго Орджоникидзе, Золоев успешно защитил кандидатскую диссертацию, а всего 9 лет спустя — докторскую.

В 1953–1969 гг. К.К. Золоев был старшим геологом и начальником партий, геологических отделов треста «Уралгеолнеруд» и Уральского геологического управления, с 1970 г. — главным геологом, а затем заместителем генерального директора Уральской геолого-съемочной экспедиции (УГСЭ), где продолжает трудиться до сих пор. Одновременно профессор К.К. Золоев преподавал в Свердловском горном институте, с 1989 г. заведовал филиалом кафедры структурной геологии и геокартирования при УГСЭ.

Ким Карпович Золоев — автор более 300 научных трудов, в том числе 24 монографий и 4 учебных пособий. Основные труды юбиляра посвящены фундаментальным исследованиям закономерностей размещения месторождений полезных ископаемых в ультрабазит-базитовых комплексах складчатых областей, их прогнозу, поискам и разведке, обоснованию минерализации внутриконтинентальных подвижных поясов уральского типа, разработке основ теории и методологии изучения ультраосновных пород и связанных с ними полезных ископаемых, нефтогенезу. К.К. Золоев — главный редактор и соавтор карты асбестонности СССР, карты типов и фаций метаморфизма Урала,



металлогенической карты офиолитовых поясов Урала (хромиты, асбесты, тальк, магнезит, силикатный никель), изданной на английском языке Академией наук Югославии, а также ряда других региональных и металлургических карт. Он был редактором и автором XII тома «Геологии СССР».

Ученый руководил и непосредственно участвовал в региональных геологосъемочных и геологоразведочных работах, делал промышленную оценку многих месторождений рудных и нерудных полезных ископаемых, в том числе гигантского Баженовского месторождения хризотил-асбеста, а также уникальных месторождений антофиллит-асбеста. Ким Карпович — один из дипломированных первооткрывателей крупного Калмацкого месторождения и обладатель знака «Первооткрыватель месторождения СССР».

В конце 1980-х гг. была создана новая научно-производственная структура — Межведомственная инновационная рудная программа, которую возглавил К.К. Золоев. В результате ее деятельности уже в 1990-е гг. впервые в России прогрессивным способом подземного выщелачивания начали разрабатываться золотые руды Гагарского месторождения, а вслед за ними и другие

аналогичные уральские объекты.

И сегодня Ким Карпович в строю, исследует урановое, медноколчеданное, хромитовое и другое оруденение на территории строящегося магистрального железнодорожного коридора «Урал Полярный — Урал Промышленный», а также курирует работы по геологическому картированию для создания Южно-Уральского атомного полигона.

Член-корреспондент К.К. Золоев — Заслуженный геолог РФ, лауреат премии Правительства РФ (2003), действительный член Международной академии минеральных ресурсов, член Объединенного ученого совета по наукам о Земле УрО РАН.

А еще Ким Карпович — доброжелательный, отзывчивый человек, у которого много соратников и друзей. Его успехи и блистательная карьера — живой пример для современной молодежи.

Сердечно поздравляем Кима Карповича с юбилеем, желаем крепкого здоровья и кавказского долголетия, новых творческих удач и ярких открытий!

**Президиум УрО РАН,
коллектив Института
геологии и геохимии
УрО РАН,
редакция газеты
«Наука Урала»,
друзья и коллеги**

Продолжение. Начало на с.2

— **научного сотрудника** (кандидат наук) лаборатории геоботаники и сравнительной флористики отдела флоры и растительности Севера с научным гербарием;

— **научного сотрудника** (кандидат наук) отдела лесобиологических проблем Севера;

— **научного сотрудника** (кандидат наук) отдела лесобиологических проблем Севера (0,25 ставки);

— **научного сотрудника** (кандидат наук) отдела Ботанический сад (3 ставки);

— **научного сотрудника** (кандидат наук) лаборатории биохимии и биотехнологии (2 ставки);

— **научного сотрудника** (кандидат наук) лаборатории биохимии и биотехнологии (0,25 ставки);

— **научного сотрудника** (кандидат наук) Центра коллективного пользования оборудованием «Молекулярная биология».

Срок подачи заявлений — 2 месяца со дня опубликования. Дата публикации объявления на сайте Института биологии Коми НЦ УрО РАН 20 декабря 2013 г. С победителями конкурса будет заключен срочный трудовой договор по соглашению сторон.

Документы направлять по адресу: 167982, Республика Коми, ГСП-2, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, ИБ Коми НЦ УрО РАН, отдел кадров. Справки по телефонам: (8212) 24-53-04 (отдел кадров); 24-52-02 (ученый секретарь).

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт теплофизики Уральского отделения Российской академии наук

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

— **научного сотрудника** лаборатории быстропотекающих процессов и физики кипения;

— **младшего научного сотрудника** лаборатории быстропотекающих процессов и физики кипения.

Срок подачи заявлений — два месяца со дня опубликования объявления (20 января). Документы на конкурс направлять по адресу: 620016, г. Екатеринбург, ул. Амундсена, 107/а, ученому секретарю. Справки по телефону: (343) 267-88-00.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геофизики им. Ю.П. Булашевича УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантной должности

— **научного сотрудника** лаборатории сейсмометрии по специальности 25.00.10 — геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Срок подачи документов — два месяца со дня опубликования объявления (20 января). С победителем конкурса заключается срочный трудовой договор. Документы направлять по адресу: 620016, г. Екатеринбург, ул. Амундсена, 100, отдел кадров, тел. (343) 267-95-62.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт механики сплошных сред Уральского отделения Российской академии наук

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

— **научного сотрудника** лаборатории нелинейной механики деформируемого твердого тела (кандидат наук);

— **научного сотрудника** лаборатории физических основ прочности (кандидат наук);

— **научного сотрудника** лаборатории вычислительной гидродинамики (кандидат наук) на 0,75 ставки;

— **научного сотрудника** лаборатории кинетики анизотропных жидкостей (кандидат наук);

— **научного сотрудника** лаборатории физической гидродинамики (кандидат наук);

— **научного сотрудника** лаборатории гидродинамической устойчивости (кандидат наук);

— **научного сотрудника** отдела комплексных проблем механики деформируемых твердых тел (кандидат наук).

С победителем конкурса заключается срочный трудовой договор. Срок подачи документов — 2 месяца со дня опубликования объявления (20 января). Документы на конкурс принимаются по адресу: 614013, Пермь, ул. Академика Королева, д.1, ИМСС УрО РАН, Отдел кадров, тел (342) 237-83-04.

Государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения Уральского отделения РАН

объявляет конкурс на замещение вакантной должности

— **младшего научного сотрудника** лаборатории деформирования и разрушения.

Срок подачи документов — два месяца со дня опубликования объявления (20 января). Документы направлять по адресу 620049, г. Екатеринбург, ул. Комсомольская, 34, отдел кадров. Тел. (343) 362-42-18.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза Уральского отделения Российской академии наук

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

Окончание на с. 11

ЖИЗНЬ ДЛИННЕЕ ЭПОХ

Центральная научная библиотека Уральского отделения РАН нечасто предоставляет свои помещения для литературных презентаций (хотя, казалось бы, где еще, как не здесь?). Для представления новой книги академика В.В. Алексева «На перепутье эпох: воспоминания современника и размышления историка» библиотечный конференц-зал пришелся весьма кстати: здесь собрались и коллеги автора, и ученики, а также писатели, журналисты, поклонники историко-документального жанра, библиотекари — «в миниатюре» как раз та аудитория, которой и адресовано издание. Презентацию приветствовал директор института доктор исторических наук Е.Т. Артемов, подчеркнувший личный характер книги и предпочтительность такого подхода не только для специалиста-историка, но и в более широком контексте.

Сам автор посчитал важным не подробно представить содержание, но пояснить идею, концепцию книги через историю ее написания. Сама жизнь так сложилась, что десятилетиями подводила к созданию «сплава» автобиографического и историко-публицистического повествования. Как-то, еще в 1964 г. ему в качестве лектора случилось «на ходу» перестраивать свое выступление и, отвечая на вопросы слушателей, буквально импровизационно формулировать суждения об «историческом моменте» — окончании эпохи правления Н.С. Хрущева, что означало и смену идеологического курса в СССР. Тогда и пришлось задуматься о неотделимости знаний историка от его личного отношения к своему предмету, а также к современности. Как бы это по разным причинам ни маскировалось в разные времена — историческая наука не может быть абсолютно объективной, вне собственного взгляда на вещи. С конца 1980-х, с провозглашением «гласности» и «перестройки» опять же само время выдвигало на передний план — и не только на трибуны — людей с индивидуальным взглядом на вещи, осознанной собственной позицией. В.В. Алексеев в эти годы занимался, в частности, поначалу совершенно секретной историей советского атомного проекта, практически детективной историей расстрела и захоронения царской семьи на Урале. Эти во всех отношениях узловые темы сами по себе вели от сбора информации к анализу и синтезу, обобщающим выводам, осмыслению уже не отдельных событий, а собственно вектора отечественной истории.

«Переходы от эпохи к эпохе, начиная со сталинской и до окончания XX века, и то, что эти эпохи несли народу», — таково, по словам автора, главное содержание книги. «Что произошло в России? По нашему заключению, — не социализм был построен, но совершилась модернизация, превращение в современное индустриальное государство. И именно в связи с этим я пытаюсь осмыслить фигуру Сталина. На две трети книга — не воспоминания, а размышления, и свою биографию я показываю через проблемы, которые приходилось решать, а также как переключку личной судьбы и судьбы страны». Непосредственно сегодня, по убеждению В.В. Алексева, главные задачи — это спасение российской цивилизации, для чего необходимо наконец сформулировать национальную идею, а коли решено создать единый учебник по истории Отечества — в нем «правду надо сказать. ...Хотя всей правды не узнать никому и никогда».

Свою оценку книге дали несколько ее первых читателей. Доктор исторических наук В.П. Тимошенко связал выбор авторской методологии с тем вниманием, какое всегда



придавалось методологическим разработкам в ИИА. Принципы написания этой необычной автобиографии, по его мнению, те же, что и принципы работы самого института: «бережное отношение к историографической традиции, развитие междисциплинарных коммуникаций, уход от «местечковости» к единой панораме российской истории». Кроме того, как отметил А.В. Трофимов, в книге намечены параметры будущих исследований, в ней для читателя приоткрывается «лаборатория» историка-исследователя, точнее, проясняются самые необходимые профессиональные качества. Важно также, что «в наше непростое время книга излучает социальный оптимизм». Дополнительную ценность — уже как документа конкретной эпохи — ей придает более 300 фотоиллюстраций, использование автором архива медиа-холдинга «Уральский рабочий», то есть газетных материалов за несколько десятилетий. В настоящее время они, как сообщил на презентации генеральный директор холдинга кандидат исторических наук Е.С. Тулисов, доступны и в электронном варианте, завершается работа над поисковым аппаратом для этого массива документов.

«На перепутье эпох» — это, конечно, мемуары и размышления о прошлом и настоящем не только Урала, но и Сибири, и, как отметили все выступавшие, России в целом. И автор, и те, кто уже прочел книгу, уверены, что она вышла именно в свое время и обязательно займет свое место — отнюдь не на полке, а в практической работе будущих читателей.

Е. ИЗВАРИНА



Окончание. Начало на с. 2, 11

— заведующего лабораторией биомониторинга и молекулярно-генетических исследований, доктор наук;

— ведущего научного сотрудника лаборатории биомониторинга и молекулярно-генетических исследований, доктор наук.

Срок подачи документов — два месяца со дня опубликования объявления (20 января). С победителями конкурса заключается срочный трудовой договор. Документы на конкурс направлять по адресу: 460000, г. Оренбург, ул. Пионерская, 11, отдел кадров ИКВС УрО РАН.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт математики и механики им. Н.Н. Красовского Уральского отделения Российской академии наук

объявляет конкурс на замещение вакантной должности

— научного сотрудника кандидата физ.-мат. наук отдела аппроксимации и приложений.

Срок подачи документов — 2 месяца со дня опубликования объявления (20 января). Документы направлять по адресу: 620990, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, 16, тел. 374-42-28.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей на основную работу:

— старшего научного сотрудника лаборатории минералогии (кандидат геолого-минералогических наук);

— старшего научного сотрудника лаборатории геологии кайнозоя (кандидат геолого-минералогических наук).

Срок подачи документов — два месяца со дня опубликования объявления (20 января). С победителем конкурса заключается срочный трудовой договор.

Заявления и документы направлять по адресу: 167982, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Первомайская, д. 54, федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук, отдел кадров, тел. (8212) 24-53-49. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института: www.geo.komisc.ru.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт высокотемпературной электрохимии Уральского отделения Российской академии наук

объявляет конкурс на замещение должности

— научного сотрудника по специальности 02.00.05 «электрохимия» (кандидат наук).

Срок подачи заявления — 2 месяца со дня опубликования объявления (20 января).

К заявлению прилагаются следующие документы: личный листок по учету кадров; автобиография; копии документов о высшем профессиональном образовании; копии документов о присуждении ученой степени, присвоении ученого звания (при наличии); сведения о научной (научно-организационной) работе за последние пять лет, предшествовавших дате проведения конкурса, отзыв об исполнении должностных обязанностей с последнего места работы.

Дата проведения конкурса 08 апреля 2014 г. С победителем конкурса будет заключен срочный трудовой договор. Документы направлять по адресу: 620990, г. Екатеринбург, ул. Академическая, 20, ИВТЭ УрО РАН, отдел кадров. Справки по телефону 374-54-58.

Институт иммунологии и физиологии УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

— ведущего научного сотрудника лаборатории иммунофизиологии и иммунофармакологии (доктор наук, 0,5 ставки);

— научного сотрудника лаборатории иммунологии воспаления (кандидат наук);

— младшего научного сотрудника лаборатории иммунопатофизиологии (0,25 ставки).

С победителями конкурса заключается срочный трудовой договор. Срок подачи документов — 2 месяца со дня опубликования объявления (20 января).

Документы направлять по адресу 620049, г. Екатеринбург, ул. Первомайская, 106, к. 206, ученому секретарю.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт степи Уральского отделения Российской академии наук (г. Оренбург)

объявляет конкурс на замещение вакантной должности

— научного сотрудника лаборатории агроэкологии и землеустройства по специальности 25.00.36 «Геоэкология» (кандидат наук).

Срок подачи документов — два месяца со дня опубликования объявления (20 января).

С победителем конкурса будет заключен срочный трудовой договор по соглашению сторон.

Заявления и документы направлять по адресу: 460000, г. Оренбург, ул. Пионерская, 11, ИС УрО РАН, отдел кадров. Справки по телефону: (3532) 77-44-32.

О нас пишут

Обзор публикаций о научной жизни и сотрудниках Уральского отделения РАН из новых поступлений в Центральную научную библиотеку УрО РАН Ноябрь 2013 г.

О проблемах и перспективах молодых ученых в связи с реформой академии наук рассуждает сотрудник Института экономики И. Наумов в интервью И. Артемовой (газета «Уральский рабочий», 1 ноября). Та же газета 16 ноября сообщила о вручении премий имени выдающихся ученых УрО РАН за 2013 г. В 48-м выпуске газеты «Поиск» — репортаж А. Понизовкина об осенней сессии Общего собрания Уральского отделения.

Екатеринбург

В Екатеринбурге прошло совещание по конкурентоспособности лекарственных препаратов, в том числе и разрабатываемых специалистами Института органического синтеза и УрФУ. Информация об этом опубликована в 9-м номере Бюллетеня «Фармпрепараты: клинические испытания».

Статья В. Клочкова («Уральский рабочий», 1 ноября) посвящена 20-летию Конституции РФ, одним из создателей которой был член-корреспондент РАН С.С. Алексеев. О том же — интервью сотрудника Института философии и права М. Казанцева в Областной газете от 30 ноября. Интервью П.А. Косинцева (Институт экологии растений и животных) П. Киеву по следам палеонтологических находок на Урале можно прочесть в 44-м выпуске газеты «Поиск». Л. Поздеев («Областная газета», 12 ноября) сообщает об учредительном собрании Свердловского областного общества политологов, в котором приняли участие сотрудники Института философии и права. Репортаж Т. Ковалевой (там же, 14 ноября) посвящен Дню немецкой науки в Уральском отделении РАН.

О подписании международного соглашения и предстоящем участии компании Thomson Reuters в разработке плана развития науки в УрФУ и УрО РАН сообщает Д. Бенеманский («Поиск», №46). Т. Казанцева («Областная газета», 16 ноября) рассказывает об обсуждении концепции развития г. Екатеринбурга с участием сотрудника Института истории и археологии доктора филологических наук М.А. Литовской.

В газете «Уральский рабочий» 19 ноября опубликована рецензия на автобиографическую книгу академика В.В. Алексеева «На перепутье эпох». Там же 20 ноября — анонс, а 21 ноября — репортаж И. Артемовой с презентации этой книги в Центральной научной библиотеке УрО РАН.

Ижевск

Проект группы под руководством И.А. Шестакова (Институт механики УрО РАН) вошел в число победителей второго этапа конкурса на гранты Фонда содействия отечественной науке. Полностью список победителей опубликован в 48-м выпуске газеты «Поиск».

Пермь

Информацию о биотехнологических разработках ПГУ и Института экологии и генетики микроорганизмов ПНЦ УрО РАН можно найти в Бюллетене «Фармпрепараты: клинические испытания», № 9.

Салехард

Обзор событий Дней уральской науки и инноваций в столице Ямало-Ненецкого автономного округа, подготовленный П. Киевым и А. Понизовкиным читайте в 47-выпуске газеты «Поиск».

Подготовила **Е. ИЗВАРИНА**

Поздравляем!

ФАКТЫ ПРИЗНАНИЯ

Окончание. Начало на стр. 1
девяти месяцев мы не сделали никаких ошибок. А то, что удалось достать крупный кусок вещества из Чебаркуля, — это просто фантастика, мы с Луны привезли меньше», — заметил В.И. Гроховский в одном из интервью. Интернет-трансляции с места падения и из лаборатории научно-исследовательского центра «Нанотех» УрФУ собрали тысячи зрителей по всему миру.

Редакции «НУ» особенно приятно, что В.И. Гроховский — наш давний автор, мы неоднократно публиковали развернутые интервью с ним (самое недавнее — материал М. Бычковой «Проникнуть вглубь метеорита», «НУ» № 10/2011, с. 6–7).

Спорт

Кубок Уральского отделения по футболу — 2013



С каждым годом в футбол в УрО РАН — по крайней мере, в Екатеринбурге, — играет все больше сотрудников. Это подтвердил очередной Кубок Уральского отделения, прошедший 7 декабря на стадионе СК «Урал» (Екатеринбург, ул. Коммунальная, 9). В последние годы соревнования по футболу проводятся два раза в год. Весной — летом в рамках чемпионата УрО РАН, а осенью — в рамках Кубка УрО РАН. Формат Кубка, в отличие от более длительного по времени и количеству игр Чемпионата, подразумевает проведение всех игр за один игровой день.

Как и в прошлом году, Кубок был поддержан профсоюзом УрО РАН, обеспечившим финансирование аренды футбольных полей с искусственным покрытием для проведения соревнований и приобретения призов победителям (подарочные сертификаты в спортивный

магазин за первые три места) и Советом молодых ученых УрО РАН, предоставившим информационную и моральную поддержку.

К соревнованиям допускались команды, состоящие из сотрудников институтов УрО РАН. Команда должна была состоять не менее чем из 6 человек (5 в поле + 1 вратарь), при этом возраст игроков не ограничивался, как и количество замен во время матчей. В оргкомитет поступили заявки от институтов высокотемпературной электрохимии, горного дела, металлургии, математики и механики, электрофизики, промышленной экологии, сборной команды институтов химии твердого тела, машиноведения, органического синтеза из Екатеринбурга, Института технической химии из Перми. К сожалению, из-за командировок в последний момент не удалось принять участие в турнире командам ИМЕТ и ИЭФ.

На стадионе собралось шесть команд — почти полсотни человек. С погодой не очень повезло, за утро выпало много снега, и пришлось играть на довольно скользком поле. По результатам прошлых соревнований и жеребьевки команды делились на две группы (по три в каждой), во втором круге команды, занявшие последние места в группах, играли друг с другом за 5–6 место, команды, занявшие вторые ме-

ста в группах — за 3–4 место, а команды, занявшие первые места — за 1–2 место на турнире. Таким образом, каждая сыграла три игры (два тайма по 12 минут). В целом игры были показаны примерно равный уровень участников — в группах все команды набрали по три очка, и места распределились только по разнице забитых мячей. Тем интересней будет предстоящий весенний чемпионат.

Первое место заняла команда Института высокотемпературной электрохимии, второе — сборная институтов химии твердого тела, машиноведения, органического синтеза, третье — Института математики и механики, четвертое — института технической химии, пятое — Института промышленной экологии, шестое — Института горного дела.

Хочется поблагодарить всех за участие и поддержку, а также пожелать дальнейших спортивных успехов и начинаний. Ведь соревнования по футболу очень нужны. Они пропагандируют здоровый образ жизни, служат расширению дружеских контактов между институтами, укрепляют общую физическую подготовку сотрудников, наконец, выявляют команду-чемпиона и позволяют сформировать сборную команду Уральского отделения.

В. ЧЕРЕПАНОВ,
председатель оргкомитета
Кубка УрО РАН по футболу-2013, зам.
председателя СМУ
ИГД, младший научный
сотрудник ИГД УрО РАН



НАУКА УРАЛА

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 — Уральское отделение Российской академии наук
Главный редактор **Понизовкин Андрей Юрьевич**
Ответственный секретарь **Якубовский Андрей Эдуардович**
Адрес редакции: 620990 Екатеринбург, ул. Первомайская, 91.
Тел. 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 ГУП СО «Монетный щеточный завод» СП «Березовская типография». 623700 Свердловская обл., г.Березовский, ул. Красных Героев, 10. Заказ №235, тираж 2 200 экз. Дата выпуска: 20.01.2014 г. Газета зарегистрирована в Министерстве печати и информации РФ 24.09.1990 г. (номер 106). Распространяется бесплатно