

# НАУКА УРАЛА

ФЕВРАЛЬ 2012

№ 4-5 (1053)

Газета Уральского отделения Российской академии наук  
выходит с октября 1980. 32-й год издания

Демидовская премия

## С ДОВЕРИЕМ К КЛАССИКАМ



10 февраля в резиденции губернатора Свердловской области прошла традиционная церемония вручения общенациональной неправительственной научной Демидовской премии 2011 года — красивое торжество, неизменно дающее заряд позитивной энергии. На сей раз этот заряд был особенно ощутимым. В предыдущем номере наша газета подробно представляла новоиспеченных лауреатов фирменной уральской награды академиком А.Ф. Андреева, Ю.Н. Журавлева и В.М. Котлякова. Открывая церемонию, председатель попечительского совета Научного демидовского фонда академик Г.А. Месяц лаконично определил их место среди коллег: «Все они — настоящие классики в своих отраслях знаний». Но прежде чем получать награды и говорить друг другу заслуженные комплименты, классики откровенно поделились своими взглядами на состояние современной российской науки и науки вообще на пресс-конференции, состоявшейся в уральском представительстве ИТАР – ТАСС после блистательных лекций, прочтенных в УрФУ (обзор см. на стр. 4–5).

Председатель УрО РАН, исполнительный директор Демидовского фонда академик Валерий Николаевич Чарушин и Геннадий Андреевич Месяц вкратце напомнили журналистам историю возрождения Демидовской премии, рассказали о ее нынешних особенностях. В последнее время в Фонде произошли существенные перемены: его президентом стал губернатор Свердловской области А.С. Мишарин, изменился состав попечительского совета. Размер награды сегодня составляет 25 тысяч долларов или 750 тысяч рублей, в 2011 году она присуждалась по трем номинациям: физика, биология и география, лауреатов определяли авторитетнейшие эксперты.

Далее речь зашла о столь непростою предмете, как со-

отношение в науке фундаментального и прикладного начал, степени их важности. Физик-теоретик Александр Федорович Андреев, глубоко уважая «внедренческую» деятельность исследователей, убежден, что «чистая наука», изначально не предполагающая практического использования результатов, — абсолютно необходимое человечеству занятие, именно из него «выросло» множество замечательных технологий. Биолог Ю.Н. Журавлев придерживается близкого мнения, полагая, что есть разные «генотипы» ученых — теоретики, «прикладники», те, кто способен одновременно заниматься и тем, и другим. К тому же если физики, например, чаще совершают открытия в молодости, и потом иногда

становятся экспериментаторами, то у биологов другая специфика: чтобы прийти к настоящим обобщениям, сначала надо поэкспериментировать «своими руками». Географ В.М. Котляков, теоретик и практик одновременно, считает, что «теоретическое» и «прикладное» не могут существовать друг без друга, это части единого целого.

Интересным и для многих неожиданным получилось обсуждение вопроса журналистов о причинах «отставания» российской науки, выражающееся в обнародованных рядом СМИ цифрах: по числу публикаций в ведущих научных журналах мира за последние 10 лет Россия опустилась с 9-го на 16-е место, с

Окончание на стр. 5

«УРАН»  
НАРАЩИВАЕТ  
СКОРОСТЬ

– Стр. 3



О СМЫСЛАХ  
ФИЗИКИ  
И ЖИЗНИ

– Стр. 4–5



ПОЛВЕКА  
ГОРНЫХ ДЕЛ

– Стр. 9

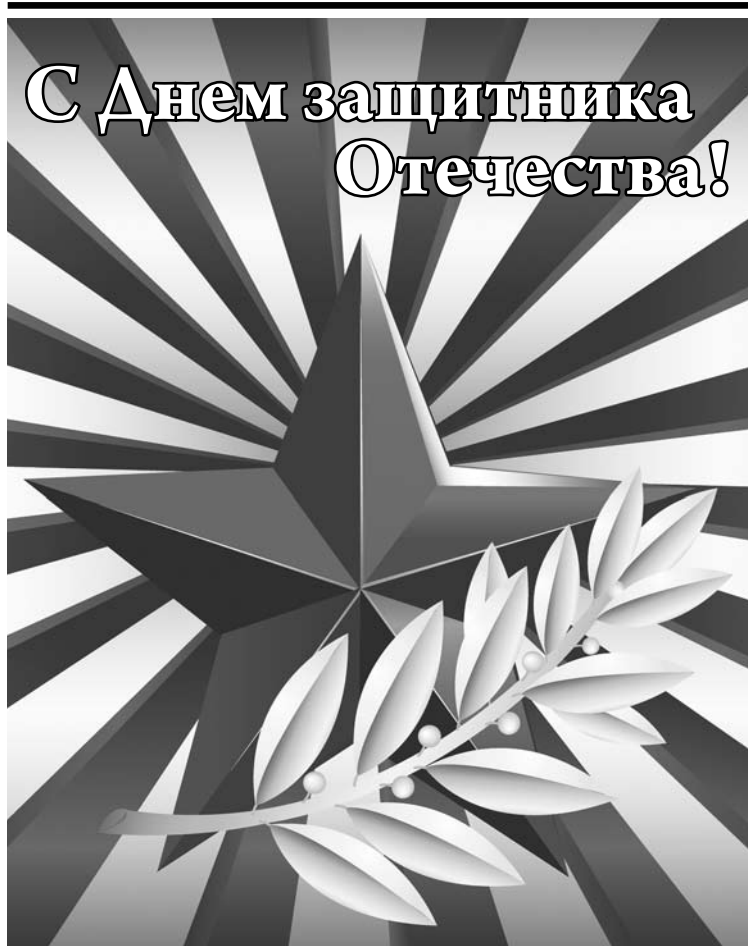


ЧТО ГОД  
ГРЯДУЩИЙ  
НАМ ГОТОВИТ?

– Стр. 6



С Днем защитника  
Отечества!





## Конкурс

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт промышленной экологии Уральского отделения РАН**

объявляет конкурс на замещение вакантной должности — старшего научного сотрудника лаборатории физики и экологии.

Срок подачи документов — 2 месяца со дня опубликования объявления (28 февраля).

Документы направлять по адресу: 620990, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 20, отдел кадров, телефон (343)362-34-98.

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

объявляет конкурс на замещение вакантной должности: — научного сотрудника по специальности 02.00.04 — физическая химия;

— младшего научного сотрудника по специальности 02.00.04 — физическая химия (2 ставки);

Срок подачи документов — 2 месяца со дня опубликования объявления в газете «Наука Урала» (28 февраля). Документы направлять по адресу: 614013, г. Пермь, ул. академика Королева, 3. ИТХ УрО РАН.

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного Знамени Институт физики металлов Уральского отделения РАН**

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей: — старшего научного сотрудника лаборатории полупроводников и полуметаллов по специальности 01.04.07 — «физика конденсированного состояния» (кандидат наук);

— старшего научного сотрудника лаборатории нейтронных исследований веществ по специальности 01.04.07 — «физика конденсированного состояния» (кандидат наук);

— научного сотрудника лаборатории квантовой теории конденсированного состояния по специальности 01.04.11 — «физика магнитных явлений» (кандидат наук).

Срок подачи документов — 2 месяца со дня опубликования объявления (28 февраля).

Документы направлять на имя директора института по адресу: 620990, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 18. Контактный телефон 374 43 83.

**Федеральное государственное бюджетное природоохранное учреждение науки Ильменский государственный заповедник им. В.И. Ленина Уральского отделения Российской академии наук**

объявляет конкурс на замещение вакантной должности — руководителя отдела «естественнонаучный музей», кандидата геолого-минералогических наук.

Срок подачи документов — два месяца со дня опубликования объявления в газете «Наука Урала» (28 февраля). С победителем конкурса заключается срочный трудовой договор по соглашению сторон.

Документы направлять по адресу: 456317, Челябинская область, г. Миасс, Ильменский заповедник, ученому секретарю, тел. (3513) 59-15-51 (добавочный 24).

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

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей: — научного сотрудника лаборатории вычислительных и информационных технологий. Требования к квалификации: кандидат наук или окончание аспирантуры или высшее профессиональное образование и стаж работы по специальности не менее 3 лет.

— младшего научного сотрудника лаборатории информационно-измерительных систем. Требования к квалификации: высшее профессиональное образование и стаж работы по специальности, в том числе опыт научной работы в период обучения.

Срок подачи заявления — 2 месяца со дня опубликования (28 февраля). С победителем конкурса заключается срочный трудовой договор.

Документы направлять на имя директора по адресу: 426067, г. Ижевск, ул. Татьяны Барамзиной, 34, ИМ УрО РАН. Контактный телефон (3412) 20-29-25 (отдел кадров).

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт математики и механики УрО РАН**

объявляет конкурс на замещение вакантной должности: — ведущего научного сотрудника отдела уравнений математической физики доктора физ.-мат.наук.

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

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук**

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей: — заведующего лабораторией демографии и социального управления (доктор наук);

— заведующего лабораторией финансово-экономических проблем (кандидат наук);

— заведующего лабораторией экономики природопользования (кандидат наук);

— заведующего лабораторией территориального развития (кандидат наук);

Окончание на стр. 3

## Поздравляем!

**В числе победителей конкурса 2012 г. на гранты Президента Российской Федерации молодым российским ученым — сотрудники Уральского отделения РАН.**

**Доктора наук:**

В области математики и механики — **Плехов Олег Анатольевич** (Институт механики сплошных сред).

В области наук о Земле, экологии и рационального природопользования — **Голубев Евгений Александрович** (Институт геологии Коми НЦ).

**Кандидаты наук:**

В области математики и механики — **Голдобин Денис Сергеевич** (Институт механики сплошных сред), **Маслова Наталья Владимировна** (Институт математики и механики).

В области физики — **Телегин Андрей Владимирович** (Институт физики металлов).

**В числе победителей конкурса ведущих научных школ 2012 г. на гранты Президента Российской Федерации — сотрудники Уральского отделения РАН:**

**В области математики и механики:** **Красовский Николай Николаевич** (Институт математики и механики),

**Матвеев Валерий Павлович** (Институт механики сплошных сред).

**В области физики:**

**Устинов Владимир Васильевич** (Институт физики металлов).

**В области химии, новых материалов и химических технологий:**

**Ватолин Николай Анатольевич, Леонтьев Леопольд Игоревич** (Институт металлургии),

**Чупахин Олег Николаевич** (Институт органического синтеза им. И.Я. Пастера),

**Швейкин Геннадий Петрович** (Институт химии твердого тела).

**Указом губернатора Свердловской области от 30 января 2012 года «О присуждении премий губернатора Свердловской области для молодых ученых за 2011 год» присуждены премии губернатора Свердловской области для молодых ученых в следующих номинациях:**

«За лучшую работу в области математики» — **Мартюгину Павлу Владимировичу;**

«За лучшую работу в области механики и машиноведения» — **Веретенниковой Ирине Андреевне;**

«За лучшую работу в области информатики, телекоммуникаций и систем управления» — **Гагарину Павлу Юрьевичу;**

«За лучшую работу в области электрофизики и энергетики» — **Спириной Альфии Виликовне;**

«За лучшую работу в области теоретической физики» — **Елфимовой Екатерине Александровне;**

«За лучшую работу в области экспериментальной физики» — **Прошкину Алексею Владимировичу;**

«За лучшую работу в области технических наук» — авторскому коллективу в лице основных исполнителей работы (соавторов) **Карабаналова Максима Сергеевича и Водолазского Федора Валерьевича;**

«За лучшую работу в области инженерных наук» — **Паршину Сергею Владимировичу;**

В области химии, новых материалов и химических технологий — **Быков Виктор Анатольевич** (Институт металлургии), **Кисельков Дмитрий Михайлович** (Институт технической химии), **Торлопов Михаил Анатольевич** (Институт химии Коми НЦ), **Щегольков Евгений Вадимович** (Институт органического синтеза им. И.Я. Пастера).

В области биологии, сельскохозяйственных наук и технологии живых систем — **Самойлова Зоя Юрьевна** (Институт экологии и генетики микроорганизмов).

В области наук о Земле, экологии и рационального природопользования — **Шахова Евгения Васильевна** (Институт экологических проблем Севера).

В области общественных и гуманитарных наук — **Черепанова Александра Владимировна** (Институт экономики).

Полностью список победителей конкурса опубликован в газете «Поиск» (2012, № 5), на сайте [http://www.rsci.ru/grants/admin\\_news/231443.php](http://www.rsci.ru/grants/admin_news/231443.php)

**В области биологии, сельскохозяйственных наук и технологий живых систем:**

**Большаков Владимир Николаевич** (Институт экологии растений и животных),

**Черешнев Валерий Александрович** (Институт экологии и генетики микроорганизмов).

**В области наук о Земле, экологии и рационального природопользования:**

**Асхабов Асхаб Магомедович** (Институт геологии Коми НЦ).

**В области общественных и гуманитарных наук:**

**Алексеев Вениамин Васильевич** (Институт истории и археологии),

**Татаркин Александр Иванович** (Институт экономики)

*Поздравляем обладателей грантов 2012 года!*

Полностью список победителей конкурса ведущих научных школ опубликован в газете «Поиск», 2012, №6.

«За лучшую работу в области химии твердого тела и электрохимии» — **Цветкову Дмитрию Сергеевичу;**

«За лучшую работу в области неорганической и органической химии» — **Вербицкому Егору Владимировичу;**

«За лучшую работу в области металлургии и металловедения» — **Долматову Алексею Владимировичу;**

«За лучшую работу в области общей биологии» — **Бетехтиной Анне Анатольевне;**

«За лучшую работу в области охраны природы» — **Первушиной Евгении Михайловне;**

«За лучшую работу в области наук о Земле» — **Пономареву Владимиру Сергеевичу;**

«За лучшую работу в области охраны окружающей среды и рационального природопользования» — **Майоровой Анне Владимировне;**

«За лучшую работу в области физиологии» — **Смолюку Леониду Тимофеевичу;**

«За лучшую работу в области медицины» — **Герасимову Максиму Юрьевичу;**

«За лучшую работу в области педагогических и психологических наук» — **Печеркиной Анне Александровне;**

«За лучшую работу в области гуманитарных наук» — **Сафронову Алексею Анатольевичу;**

«За лучшую работу в области экономики» — **Раменской Людмиле Александровне.**



Передний край

В президиуме УрО РАН

## «УРАН» НАРАЩИВАЕТ СКОРОСТЬ

10 февраля в Институте математики и механики УрО РАН прошла церемония открытия модернизированного суперкомпьютера «УРАН». Еще совсем недавно, два года назад, его пиковая производительность достигала 20 Tflops, а к сегодняшнему дню сотрудники ИММ, благодаря финансовой поддержке Уральского отделения, добились увеличения этого показателя на порядок — до 160 Tflops. Теперь суперкомпьютерный центр УрО входит в первую десятку рейтинга «Топ-50» суперкомпьютеров СНГ. Однако, как заметил заведующий отделом вычислительной техники Михаил Людвигович Гольдштейн, расслабляться не стоит — может быть, в этот самый момент те, кого мы обогнали, «подкручивают последние болтики» на суперкомпьютере, превосходящем наши возможности...



История вычислительного центра ИММ УрО РАН насчитывает уже более 50 лет, но создание «УРАН» началось только в 2008 году. Производительность первой модели составляла всего 3 Tflops. За три года команда сотрудников отдела вычислительной техники проделала огромную работу по модернизации суперкомпьютера, и новый клон «УРАН» теперь базируется на гибридной архитектуре, сочетающей в себе платы CPU и GPU. В ходе последнего этапа совершенствования к центральному процессору (CPU) были добавлены графические процессоры (GPU), архитектура которых обеспечивает увеличение скорости расчета сложных графических объектов. Благодаря этому на основе уже существовавшего CPU и нового CPU+GPU суперкомпьютера создано единое вычислительное поле, обеспечивающее пользователям возможность выбора архитектуры, предпочтительной для решения поставленной задачи. СК «УРАН» на сегодня — главный вычислительный ресурс УрО РАН, и его возможности пользуются большим спросом в институтах отделения в Екатеринбурге, в региональных научных центрах Отделения, в УрФУ и других организациях. Как заметил на торжественном открытии нового клона «УРАНа» председатель УрО РАН академик Валерий Николаевич Чарушин, достижения вычислительного центра ИММ в первую очередь должны служить общему делу — развитию науки в стране. ИММ УрО РАН входит в состав информационно-

вычислительного пространства российской программы «Университетский кластер», в числе учредителей которого Межведомственный суперкомпьютерный центр РАН и компания Hewlett Packard.

С использованием суперкомпьютеров сегодня решаются самые сложные научные задачи, требующие колоссальных вычислительных ресурсов, и «УРАН» не стал исключением. С его помощью в ИММ проведено более 100 миллионов запусков программы, имитирующей вывод полезной нагрузки (конкретно — ракетносителя Союз-2) на эллиптическую орбиту. «УРАН» поможет исследователям из институтов иммунологии и физиологии, математики и механики сплошных сред в реализации уникального проекта по созданию математической модели сердца на основе модели молекулярно-клеточного уровня, созданной в ИИФ. Расчет процессов, происходящих внутри реактивных двигателей, позволил найти конструктивное решение и избавиться от нежелательных вихревых течений в соплах ракетных двигателей, тем самым повысив их прочность. И все эти любопытные результаты лишь вершина айсберга: параллельные вычисления открывают современную науку путь к созданию технологий будущего. Они эффективны при решении задач молекулярной динамики, проблемах создания новых материалов и лекарств. Основными потребителями вычислительной мощности «УРАН» а

сейчас являются институты теплофизики и физики металлов УрО РАН.

Развитие суперкомпьютерной техники сегодня идет семимильными шагами. Производительность лучшего суперкомпьютера, лидирующего в рейтинге «Топ-500» суперкомпьютеров мира, достигает 10 Pflops (K computer, Япония) — это в 100 раз превышает возможности уральцев. Два года назад, когда производительность «УРАН» составляла 20 Tflops, соотношение его мощности и мощности мирового лидера было таким же — нас опережали в сто раз. Это еще раз доказывает, что в современной гонке технологий нужно бежать изо всех сил, чтобы как минимум оставаться на месте. Но команда ИММ не думает останавливаться — на ближайшие несколько лет, при дальновидной политике УрО РАН, планируется увеличение вычислительной мощности «УРАН» до 1 Pflops. Развитие «УРАН» идет в рамках крупномасштабного проекта «GIGA UrB RAS» по созданию и развитию вычислительных и телекоммуникационных ресурсов УрО РАН. Его второй частью является разработка централизованной системы хранения данных в соотношении 1 TB на 1 Tflops, а третья часть проекта предусматривает создание оптоволоконной магистрали с DWDM-технологией передачи данных на скорости 40 Гб/с, которая объединит все научные центры Отделения.

Мария БЫЧКОВА  
Фото автора

## Об Ильменском заповеднике и коллективном знаке УрО РАН

Заседание президиума УрО РАН его председатель академик В.Н. Чарушин начал с поздравлений с только что прошедшим Днем науки, обратив особое внимание на хорошую новость: с этого года число премий губернатора Свердловской области для молодых ученых увеличилось с 16 до 20, кроме того, впервые лауреаты были приглашены в резиденцию губернатора на торжественный прием. Напомним, что эта премия была учреждена в 2004 году; ее размер составляет 100 тыс. рублей, причем эта сумма не подвергается налогообложению (список лауреатов см. на стр. 2).

Научного доклада на сей раз не было: накануне прошли традиционные Демидовские чтения, и лекции лауреатов решено было «за честь» в качестве научной программы президиума. Первым вопросом стал отчет о результатах комплексной проверки деятельности Ильменского государственного заповедника им. В.И. Ленина УрО РАН. Выступили директор заповедника, кандидат геолого-минералогических наук П.М. Вализер и председатель проверочной комиссии, директор Института геологии Уфимского научного центра РАН член-корреспондент В.Н. Пучков. Ильменский заповедник — не только старейший и единственный в составе РАН, это комплексное природоохранное и научное учреждение, обладатель богатейшего естественнонаучного музея, излюбленное место научных экскурсий и проведения конференций и симпозиумов. И научные исследования ведутся здесь одновременно по геолого-минералогической и биологической тематикам. Конечно, сочетать столь разные задачи — дело непростое. И если в области природоохраны дела обстоят благополучно (снижается уровень нарушений, причем 90% из них составляет незаконное пребывание на территории, т.е. минимально возможное нарушение — таков показатель оперативности работы сотрудников, несмотря на сложную климатическую обстановку последних лет; успешно отчитался заповедник и по предупреждению и ликвидации возгораний), то по научной работе у президиума был ряд замечаний. Отрадно, что заповедник теснейшим образом взаимодействует с расположенным на его территории Институтом минералогии (и в пределах геолого-минералогической тематики эти два учреждения фактически составляют единый научный коллектив), но отсутствие ученых с докторской степенью тревожит руководство Отделения. В свое время сотрудники заповедника активно вели работы по грантам областной программы фундаментальных исследований Челябинской области, но в связи с кризисом этот источник финансирования резко сократился, а в других грантовых программах заповедник участвует недостаточно активно; отмечалось и малое число публикаций. Хорошо, что во многом на базе заповедника работает Миасский филиал Южно-Уральского университета, но лучше, чтобы взаимодействие шло «в обе стороны». Наконец, желательнее перевести в новое качество работу с иностранными учеными, превратить ее из практически бесплатного научного туризма в полноценное сотрудничество. «Иностранцы сюда рвутся со времен Гумбольта, — заметил В.Н. Чарушин. — Надо их организовать. Пусть приезжают со своими грантами». Комиссия рекомендовала оказать помощь заповеднику в укреплении материальной базы (прежде всего это строительство автономной газовой котельной на центральной базе и капитальный ремонт кордонов и научной базы на озере Б. Миассово).

Среди других пунктов повестки дня были вопросы о плане приема в аспирантуру и докторантуру в 2012 году (докладчик академик В.П. Матвеев) и об утверждении новой редакции Устава коллективного знака УрО РАН (докладчик член-корреспондент Н.В. Мушников). Последний вопрос возник в повестке вынужденно, как следствие переименования научных учреждений, являющихся правомочными пользователями знака — того самого, который читатель «НУ» видит на первой странице рядом с заглавием газеты.

Соб. инф.

Конкурс

Окончание. Начало на стр. 2

- **заведующего лабораторией** проблем транспорта (доктор наук);
- **заведующего лабораторией** комплексных аграрных проблем (кандидат наук);
- **главного научного сотрудника** лаборатории комплексных аграрных проблем (доктор наук).

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

Срок подачи заявлений — 2 месяца со дня опубликования объявления (28 февраля).

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 5 лет, предшествовавших дате проведения конкурса; отзыв об исполнении должностных обязанностей с последнего места работы.

Документы направлять по адресу: 167982, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, 26, ученому секретарю. Тел. (8212) 24-23-52.



Демидовская премия

# О СМЫСЛАХ ФИЗИКИ И ЖИЗНИ

9 января в актовом зале Уральского федерального университета (Екатеринбург), бывшем зале УрГУ, прошли традиционные Демидовские чтения. По сути своей они давно уже стали праздником студентов и научной молодежи, поскольку лекции академик-лауреатов по традиции предваряет награждение молодых ученых премиями губернатора Свердловской области за истекший год.

Как и год назад, зал был полон, и приятно отметить, что подавляющее большинство аудитории на этот раз составили студенты. Собранных приветствовали и поздравили с Днем российской науки ректор УрФУ В.А. Кокшаров, один из инициаторов возрождения научной Демидовской премии в 1990-е годы вице-президент РАН академик Г.А. Месяц, председатель Комитета по науке и наукоемким технологиям Госдумы РФ академик В.А. Черешнев и председатель Уральского отделения РАН

9 из них — представители Уральского отделения РАН (полный список см. на стр. 2).

Сразу после награждения молодых слово было представлено корифеям.

Лауреат Демидовской премии 2011 года в области физики, вице-президент РАН, директор Института физических проблем им. П.Л. Капицы РАН академик А.Ф. Андреев в лекции «Физика низких температур: основные открытия и идеи» вкратце напомнил историю этой дисциплины — начиная с 1908 г., когда

преобразование энергии движущейся жидкости в тепловую энергию — практически отсутствует трение. Специалисты видят причину сверхтекучести в звуковой природе тепловой энергии. Тепло в жидком гелии — не что иное как звук, звуковой шум. Все другие типы теплового движения, в том числе индивидуальное движение частиц, вымерзают при более высоких температурах. Имеется тесная аналогия между невозможностью излучения звуковых волн (тепла) движущимся жидким гелием и



«Жизнь и ее окружение» — так сформулировал тему своего выступления директор Биолого-почвенного института ДВО РАН академик Юрий Николаевич Журавлев. Он обратился к фундаментальным философским вопросам понимания жизни (в ее биологическом аспекте), резонно заметив, что «мы не можем управлять жизнью, мы не можем жить правильно, если мы не знаем, что такое жизнь».

На протяжении всей истории науки определение жизни оставалось первостепенной научной задачей как с теоретической, так и с практической точки зрения (частный случай: проблема точного визуального различения живых и неживых объектов). Изобретение микроскопа произвело революцию в биологии в системе знаний о жизни. Но «увидеть — это одно, а описать — совершенно другое». В процессе решения проблемы описания живого объекта и определения жизни возникла столь же революционная идея классификации, затем множественного описания биологических объектов (поскольку ни одно частное описание на деле не может быть исчерпывающим). Современная точка зрения такова, что жизнь — это множество, множество сетей, требующих описания, она движется откуда-то и куда-то, и движение это также требует научного описания.

«Жизнь, — подчеркнул Ю.Н. Журавлев, — надо оценивать, понимая наличие дополнительной системообразующей силы, поскольку системное объединение объектов создает новое качество». Жизнь с биологической точки зрения имеет программные признаки, функциональные и наблюдаемые. Приборная база совершенствуется, и сегодня наблюдать мы можем больше, чем когда-либо, но пока далеко не все.

Со временем меняются представления о становлении биологического объекта. Си-

стемный подход переключает внимание исследователей на взаимодействие объектов в ходе становления: при этом объект является функцией, воздействующей на другой объект, в то же время и сам подвергается воздействию со стороны — проблема описания жизни таким образом все время усложняется. Постоянно превращаются, взаимозменяются функции, признаки объектов — элементов сети. Причем сеть эта многослойна и представляет собой «некое пространство, заполненное отношениями. И мы понимаем, что изучать надо систему отношений между объектами».

Все объекты жизни и ее окружения взаимосвязаны, то есть систему характеризуют взаимовключенность и невыделяемость. Следовательно, биолог, какова бы ни была его частная задача, должен знать обо всем, что происходит в живой природе и в биологической науке в целом.

Проблема описания живых систем напрямую связана с практикой экологов. Пока не удастся «переломить» опасную тенденцию к потере биологического разнообразия на Земле. Одновременно с уменьшением количества видов растет число артефактов (к ним относятся как сотворенные человеком объекты, так и воздействие на природу, антропогенные и техногенные катастрофы). По словам Ю.Н. Журавлева, решить проблему можно тремя альтернативными путями: «создать такое новое окружение жизни, чтобы оно ей не угрожало, либо создать новую жизнь, либо — нового человека».

Восстановление структуры биологического вида основывается на изучении «архитектуры» ДНК, которая помогает понять структуру вида, принципы сохранения каждой популяции. В качестве примеров исследований и практических шагов по восстановлению биологического разнообразия на Дальнем



академик В.Н. Чарушин. Он, в частности, напомнил, что в этом году исполняется 180 лет со дня первого вручения Демидовских премий, неизменно с тех пор отмечавших лучших из лучших, гордость отечественной науки.

Затем министр промышленности и науки Свердловской области А.Ю. Петров вручил сертификаты новым лауреатам губернаторской премии для молодых ученых, в кратком приветствии подчеркнув, что «поддержка талантливой молодежи — один из приоритетов внутренней политики», не что иное, как инвестиции в рост и сохранение человеческого капитала. Новшеством в этом году стало присуждение премий (каждая составляет 100 тыс. рублей, не облагаемых налогом) уже не по 16, а по 20 номинациям. Кроме того, участвовать в конкурсе теперь могут и сотрудники отраслевых НИИ. 34 из 100 конкурсных работ поступили из Уральского федерального университета. Всего награждено 20 человек,

Х. Камерлинг-Оннес впервые получил сжиженный гелий, и до настоящего времени. После чего Александр Федорович перешел к непосредственному рассмотрению изменений свойств вещества при нагревании, а затем при постепенном охлаждении до низких и сверхнизких температур. Постепенное нагревание ведет к последовательному распаду вещества на все более мелкие частицы, соответственно, охлаждение — наоборот: частицы группируются в атомы, атомы — в молекулы и так далее во все более крупные структуры, то есть, при охлаждении происходит уменьшение (на сленге специалистов — «вымерзание») степеней свободы теплового движения частиц. А свойства вещества как раз и определяются тепловым движением.

Фундаментальным для физики низких температур стало открытие явления сверхтекучести. Оно наблюдается только в жидком гелии. «Сверх», поскольку при этом не наблюдается

невозможностью излучения ударных волн самолетом, движущимся с дозвуковой скоростью.

В 1970 г. была описана суперсимметрия в квантовой теории поля — были введены новые координаты, размерности, которым, однако, физика высоких энергий экспериментального подтверждения пока не дает. Но это оказалось возможным для физики низких температур, например, при рассмотрении системы, включающей квантовую точку, «затвор», «исток», «сток» и туннельные контакты, — тепловых явлений в этой системе, их фаз, сосуществований фаз. В такой системе можно осуществить состояние, в котором единственным видом теплового движения является «движение» по добавочным координатам пространства. Тем самым доказываются их реальность. Таким образом, развиваясь сама, физика низких температур отвечает на вопросы, возникающие в других областях физики.



Демидовская премия



Востоке в лекции были упомянуты успешно реализованные проекты Ю.Н. Журавлева и его сотрудников по сохранению сибирского кедра и амурского тигра. «Так наши результаты, — заключил он, — дают ученым и обществу по крайней мере некоторую отсрочку, необходимую для решения глобальных проблем».

Крупнейший российский гляциолог, директор Института географии РАН академик Владимир Михайлович Котляков в лекции «География в XXI веке и проблемы изменения климата» обосновал свое — и своих коллег-единомышленников — понимание процессов и тенденций, называемых в обиходе «глобальным потеплением». В самом деле, все более очевидны с каждым годом подъем уровня Мирового океана (а ведь по берегам океанов проживает 1/3 населения земного шара), высыхание водоемов в субтро-

пиках и тропиках, экстраординарные колебания климата и увеличение интенсивности природных катастроф одновременно в различных регионах. В действительности наблюдаемое ныне потепление началось еще в середине XIX в., но лишь с недавних пор изменения угрожающе ускорились.

Область интересов В.М. Котлякова — льды Арктики и Антарктики. Учеными давно подмечено, что в приполярных зонах все изменения происходят более резко, мировые тенденции здесь словно «концентрируются»: так, измерения показывают, что таяние арктических льдов сейчас происходит быстрее, чем предсказывали сравнительно недавние расчеты. С таянием связано изменение траектории движения айсбергов и направлений движения теплых течений, что в совокупности создает немалые проблемы морскому транспорту, добы-

че полезных ископаемых на плавучих платформах и т.д. Международный полярный год был провозглашен именно с целью объединения усилий в решении этих задач.

Более подробно лектор остановился на исследованиях в Антарктиде — вспомнил первую российскую экспедицию к Южному полюсу, экспедиции Р. Амундсена и Р. Скотта и рассказал об истории проекта и воплощении в жизнь идеи глубинного бурения на отечественной станции «Восток». Ледяной керн предоставил гляциологам немало ценнейшей информации. В частности, по изотопному составу льда с больших глубин можно судить об особенностях климата в прошлом, о чередоте потеплений и похолоданий. По убеждению В.М. Котлякова, «резкий кризис и затем постепенный, растянутый во времени выход из него — закон, общий для природы и общества». В поднятом из скважины льду присутствуют также пузырьки воздуха, который дает представление о составе земной атмосферы тысячелетия назад. Эти исследования (подсчет содержания метана, углекислого газа и т.д.) показывают, что не увеличение доли парниковых газов в атмосфере ведет к росту температуры, а наоборот — потепление предшествует ему (большая часть этих газов — продукт жизнедеятельности растущей при потеплении биоты Мирового океана).

Владимир Михайлович уже рассказывал корреспондентам «Науки Урала», что при локации с самолета вблизи станции «Восток» было обнаружено одно из подледных озер (см. интервью с ним в предыдущем номере газеты). Масса воды в нем составляет приблизительно 1/3 Байкала, контуры заметны на снимках Антарктиды со спутника. Некоторое время назад было решено попробовать достичь его поверхности. Непосредственно перед озером бурение было на время приостановлено, в Санкт-Петербургском горном университете была разработана специальная технология отбора проб, чтобы не загрязнить реликтовые воды. И вот 5 февраля 2012 г. произошло ярчайшее событие в 40-летней истории этой эпопеи: исследователи достигли подледного озера и получили пробы воды, анализ которых представит бесценные сведения по самым разным вопросам прошлого и настоящего Земли. В следующем сезоне бурение предполагается продолжить. Недалеко от станции «Восток» подобные исследования ведут европейские уче-

Окончание на стр. 8

## С ДОВЕРИЕМ К КЛАССИКАМ

Окончание. Начало на стр. 1

17 на 22-е переместилась по совокупному индексу цитирования работ. Тогда как в Китае, например, эти показатели резко выросли. Главных причин названо несколько, и первая — пресловутые финансы. «А там не сказано, на сколько Китай увеличил бюджетное финансирование науки?» — переспросил академик Месяц, и сам же ответил: — «В 5 раз. Количество денег, которое расходуется на одного научного работника в интегральном эквиваленте, у американцев примерно в 20 раз больше, чем у нас. Я понимаю, что всем надоело, когда мы говорим: «Нет денег». Но ведь из ничего ничего не бывает!» То есть государственное обеспечение отечественных исследователей явно оставляет желать лучшего. При этом, как показал Валерий Николаевич Чарушин, если соотнести процент публикаций в журналах с общим объемом финансирования, то Россия оказывается не в столь плачевной ситуации. Реально эффективность затрат на науку в России выше, чем в других странах. Академики Журавлев и Котляков говорили о том, что в условиях, когда расходы на обновление приборной базы не только не растут, но порой и сокращаются — пусть даже с целью повышения зарплаты сотрудникам, — невозможно вести современные эксперименты. «Жить мы теперь можем, но зачем такая жизнь настоящим ученым? Многие из них согласны жить «на сухарях», но они лелеют великие идеи и готовы претворять их, а возможности нет», — констатировал Юрий Николаевич Журавлев. Наконец, академик А.Ф. Андреев с тревогой отметил, что за последние годы изменилась не только российская, но и мировая наука. «Стремление к показателям, которых требуют от ученых по всему миру, сказалось на ней очень плохо, — убежден Александр Федорович. — Типичный западный ученый преподает в университете, а для того, чтобы он мог заниматься наукой, ему необходимы гранты. Сейчас получается так, что любой квалифицированный специалист уровня руководителя группы или лаборатории сам исследования не ведет. Он целый год пишет заявки на гранты, отчеты по грантам, а наукой занимается постдоки — люди, которые только что защитили диссертацию. Это чрезвычайно опасно. Мы снизили уровень с почтенного профессора до уровня постдока, задача которого — найти следующую работу. И все из-за того, что чиновники хотят получить единицу измерения качества науки...». На вопрос, как же это качество измерить, академик Андреев ответил кратко: «Доверием». И пояснил: «Наука имеет свою собственную логику развития, и объяснить непрофессионалам, что это за логика, очень сложно. .. Когда я был молодым, в нашем институте было два великих человека: Капица и Ландау. Если я делал какую-то работу, я шел к Льву Давидовичу Ландау, его слова и были оценкой качества. Самой объективной... Сейчас это тоже возможно, но нужно, чтобы люди доверяли хотя бы кому-нибудь. У нас же этого нет. «Покажите мне свою работу в рублях», — вот главный критерий...».

Доверие к нынешним демидовским лауреатам безусловно, что ярко показала церемония их чествования, в ходе которой периодически возникали параллели со знаменитой нобелевской наградой. Так, губернатор Свердловской области А.С. Мишарин отметил, что Научный Демидовский фонд уже исправлял недоработки Нобелевского комитета, а также рассказал об усилиях областных властей по подготовке «нобелевского резерва». Представлявший Александра Федоровича Андреева академик М.В. Садовский назвал его исследования, связанные с эффектом «андреевского отражения», работами нобелевского уровня. О творчестве Ю.Н. Журавлева, не только выдающегося биолога, но и поэта, очень неформально рассказал академик В.А. Черешнев. А член-корреспондент РАН А.А. Чибилев, представляя Владимира Михайловича Котлякова (кстати, обладателя диплома лауреата Нобелевской премии мира), пожелал ему еще большей исследовательской активности, которая, по наблюдениям коллег, с годами только возрастает. По традиции в честь каждого лауреата играл камерный оркестр под управлением заслуженного деятеля искусств РФ Б.Г. Нодельмана: классика звучала для классиков. Валерий Николаевич Чарушин в своем выступлении подчеркнул особую роль «спонсорского корпуса» премии (сегодня в него входят Д.А. Пумпянский (Трубная металлургическая компания), А.А. Козицын (ООО «УГМК — Холдинг»), О.А. Гусев (благотворительный фонд «Добро людям»), А.Е. Шусторович (группа компаний «Плеадес»)), а также отметил высокое гражданское звучание премиальной традиции и ее неповторимую атмосферу.

Нынешняя «демидовская» церемония была девятнадцатой по счету — конечно, в своем обновленном виде. А в конце нынешнего года будет отмечаться первый юбилей Научного демидовского фонда, вот уже два десятилетия работающего на оздоровление интеллектуальной среды Урала и всей страны.

Андрей ПОНИЗОВКИН





## ЧТО ГОД ГРЯДУЩИЙ НАМ ГОТОВИТ?

7 февраля в президиуме Уральского отделения РАН состоялось ставшее уже традиционным совместное совещание председателя Отделения академика В.Н. Чарушина и его заместителей с Советом профсоюза УрО РАН.

Прежде всего председатель Совета профсоюза А.И. Дерягин познакомил собравшихся с последними событиями в профсоюзной жизни Российской академии наук. Он сообщил, что всем кандидатам в президенты РФ направлено обращение профсоюза работников РАН с изложением наиболее острых проблем российской науки и путей их решения. В нем содержится предложение повысить ежегодные расходы на научные исследования до трех процентов ВВП — уровня, уже достигнутого в большинстве стран — мировых лидеров, говорится о способах повышения эффективности научного труда, устранении излишних бюрократических процедур при закупке и таможенном оформлении научного оборудования.

Анатолий Иванович проинформировал, что профсоюз РАН разработал и передал в Госдуму поправки о статусе научного работника, регламентирующие его отношения с государством. Проект разработан на базе международных положений ЮНЕСКО, «Европейской хартии исследователей» и устава РАН. Если он будет принят, российские ученые уравниваются в правах с иностранными коллегами, чья научная деятельность и социальные гарантии закреплены на государственном уровне.

Далее академик В.Н. Чарушин кратко рассказал об итогах ушедшего года (*подробней см. интервью с ним в «НУ», № 1 с.г.*). Председатель напомнил также, что с 1 января РАН перешла на новую систему финансирования — субсидирование, говоря точнее, Академия и ее региональные отделения осуществили переход на финансовое обеспечение выполнения государственного задания каждым бюджетным учреждением путем предоставления ему субсидии из средств федерального бюджета. При этом объем финансирования УрО РАН не уменьшился и даже немного увеличился в связи с тем, что в этом году намечена активизация строительства нового здания Института геологии и геохимии.

Вопросы, вынесенные на совместное заседание, прежде всего касались заработ-

ной платы, распределения жилья, размеров командировочных расходов, аттестации научных сотрудников, работы учреждений социальной сферы. Наиболее важными в обсуждении стали финансовые и жилищные проблемы, так как именно здесь произошли наиболее существенные перемены. Это почувствовали все, поскольку год начался с задержки заработной платы. Естественно, что отвыкшие от таких экстремальных ситуаций сотрудники забеспокоились.

Заместитель председателя УрО РАН по финансово-экономическим вопросам Б.В. Аюбашев поспешил развеять опасения:

— В январе задержка с выдачей зарплаты произошла в связи с тем, что изменилась система финансирования бюджетных учреждений. Чтобы было понятно неспециалистам — государство меняет систему предоставления услуг (в первую очередь физическим лицам) и систему финансового обеспечения этих услуг, одновременно снимая с себя ответственность за финансово-хозяйственную деятельность бюджетных учреждений — вплоть до их банкротства. При этом в значительной мере изменяется порядок ведения бухгалтерского учета и составления отчетности.

В дальнейшем несвоевременной выплаты заработной платы быть не должно. Учреждения Отделения получили финансирование 31 января, и 2 февраля началась выдача зарплаты. Причин несколько: трудности с оформлением многих документов (начиная с внесения изменений в уставы, получения регистрационных свидетельств, открытия лицевых счетов). В 2012 году казначейская система начала работать с программным обеспечением, которое пока создает массу технических проблем, совершает ошибки — как и в любом «переходном» начинании. К тому же в новой системе финансирования бюджетных учреждений есть масса нюансов и особенностей: вводятся новые термины и их смысловое наполнение, новые коды, внесены существенные изменения в бюджетную классификацию РФ, в новом



программном продукте полностью заменяются словари и увязки между информационными потоками. Чтобы освоить все это, необходимо достаточное количество времени. Поэтому доработка, в том числе обновление справочников системы, казначейством велась уже в процессе работы с программами.

Учреждения РАН проходят период адаптации к новому порядку финансирования. Мы «втиснулись», просочились в эту систему с боем. Это было трудно, до конца процесс перехода еще не завершен. Как это повлияет на нашу жизнь, отразится ли на уровне зарплаты? Могу уверенно ответить — уровень заработной платы не снизится. Объемы финансирования на оплату труда остались практически прежними. Индексация, предусмотренная законом, будет вовремя — после выхода постановления Правительства РФ.

Переход на субсидии предполагает расширение прав руководителей учреждений в части использования отпущенных средств, в том числе распределение выделенных ассигнований по направлениям расходов согласно требованиям текущего момента. К этому нужно подходить очень продуманно. Сиюминутные решения могут повлиять и на размер заработной платы, если учреждения не сохранят бюджетные ассигнования на оплату труда на достигнутом уровне. Численность работников бюджетных учреждений Отделения планируется сохранить на уровне 2011 года.

До всех бюджетных учреждений Отделения объемы субсидий доведены в

расчете на год. Перечисляться же они будут поквартально. Правительством РФ утвержден график перечисления учреждениям средств: в первом квартале не более 25 процентов годового объема финансирования, за первое полугодие — 50 процентов

нужны специалисты в сферах интеллектуальной собственности и инновационной деятельности, а кому-то и отдельные подразделения.

На вопрос, будет ли пересмотрена система оплаты труда в учреждениях социальной сферы, находящихся

(для учреждений образования — детских садов, лагеря «Звездный» — 65%), за девять месяцев — 75 процентов. Что это значит для нас? Каждое учреждение разрабатывает план кассовых расходов, в котором следует увязать предстоящие платежи из бюджетных средств по всем направлениям деятельности: коммунальные расходы, приобретение оборудования, оплата ремонтных работ, приобретение материалов для исследований, командировки и другие траты. И самое большое — выплаты отпускных. Составлять графики отпусков следует так, чтобы можно было выдавать отпускные равномерно в течение года. Если большинство работников учреждения соберется отдыхать в один период, то денег на всех не хватит. Роль кассового планирования, использования средств в бюджетной системе страны становится все более жесткой — государство усиливает контроль.

В новой схеме взаимоотношений бюджетных учреждений с государством возрастает роль эффективного использования имущества, в состав которого входит и интеллектуальная собственность. Этот интересный раздел называется «исключительные права». Конечно, сохранение и приумножение этих прав стоит немалых средств. Интеллектуальная собственность может стоить намного дороже того, что мы имеем в материальном плане. Нам надо научиться зарабатывать на этих вещах и более активно заниматься инновационной деятельностью. Для этого научным учреждениям

в ведении УрО РАН, Борис Васильевич ответил с цифрами в руках. В минувшем году работникам детского сада № 568 в Екатеринбурге заработная плата увеличена на 59%, детского сада №47 в Сыктывкаре на 81% (включая районное регулирование и северные надбавки), в оздоровительном лагере «Звездный» — на 32%. В 2012 году вырос размер средств, направляемых на оплату труда, что позволит увеличить на 59% заработную плату работникам поликлиники в Екатеринбурге и амбулатории в Сыктывкаре. В научных учреждениях Уральского отделения за 2011 год по сравнению с 2010 среднемесячная заработная плата по бюджету в результате индексации увеличилась на 6,9% и составила 31775,8 рублей. В том числе у научных работников — 40608,2 рублей, инженерно-технических работников — 23164,6 рублей.

Главный ученый секретарь УрО РАН, член-корреспондент Е.В. Попов рассказал о деятельности комиссии по оценке результативности научных учреждений в УрО РАН. Она работает уже в течение года под руководством академика С.М. Алдошина. Сейчас оцениваются 74 института, в их числе восемь наших: институты горного дела, химии твердого тела, математики и механики, Ильменский заповедник, институты физиологии, биологии, химии Коми НЦ, Институт прикладной механики Удмуртского НЦ. В зависимости от результатов проверки каждый институт попадет в одну из трех категорий: «лидеры», «стабильно работающие» и «показывающие удовлетворительные резуль-



Поздравляем!

таты». К первым двум категориям вопросов нет, речь даже идет о том, чтобы лидерам увеличить финансирование. В институтах, получивших низкую оценку, возможно, будут пересмотрены направления научных исследований, может произойти смена руководства, но о расформировании отстающих научных учреждений пока речи нет.

Из ответов заместителя председателя УрО РАН по общим вопросам и капитальному строительству И.Л. Манжурова на вопросы о жилье стало понятно, что нуждающаяся в крове научная молодежь — самая опекаемая в этом плане категория сотрудников. Они участвуют во всех программах, а также проектах, предназначенных только для них (например, жилищные сертификаты). В 2012 году планируется приобретение служебного жилья для молодых ученых в Екатеринбурге, Сыктывкаре, Архангельске, Ижевске, Перми, Оренбурге, насколько это возможно по рекомендуемым правительством ценам. В текущем году запланировано начало проектных работ по строительству жилья для молодых ученых в Екатеринбурге, Сыктывкаре и Тобольске.

Будет рассматриваться вопрос строительства жилья в жилищно-строительных кооперативах. Это не просто, требуется наличие земли для строительства, серьезных денежных средств у молодых ученых. В УрО РАН удалось зарегистрировать свой ЖСК. Но насколько целесообразно строить дома на планируемых к выделению участках земли, не оснащенных коммуникациями, — большой вопрос. Необходимо совместно с Советом молодых ученых, специалистами УКС УрО РАН еще раз все серьезно проработать.

В 2013 г. на строительство и приобретение жилья УрО РАН будет выделено 155 млн рублей, в 2014 — 155,7 млн. В Екатеринбурге планируется построить основную часть жилья, строительство начнется так же в Сыктывкаре и Тобольске. Хотя в Екатеринбурге уже осуществились и до сих пор идут попытки изъять землю у Уральского отделения, все-таки есть надежда построить дом для молодых ученых в районе УНЦ.

Сегодня Уральское отделение сотрудничает по инвестиционным проектам с «ЗАО Кронверк», корпорацией «Атомстройкомплекс». Построен 16-этажный жилой дом на ул. Краснолесья, 22 квартиры в нем принадлежат УрО РАН. Сданы в эксплуатацию еще три инвестиционных дома

«ЗАО Кронверк» (7/1, 7/2, 22) по ул. Краснолесья. Документы по ним отправлены на утверждение в «Росимущество». Однако, к большому сожалению, процесс согласования прав собственности построенных квартир с «Росимуществом» занимает очень много времени. К примеру, по первому дому переписка идет второй год, несмотря на все обращения, в том числе нашего профсоюза и молодых ученых, писавших президенту РФ. Квартиры до сих пор пустуют, копятся большие коммунальные долги.

Игорь Леонидович сказал несколько слов о дальнейшем продвижении «жилищного вопроса». Так, в рамках инвестиционного контракта с Балтийской строительной компанией планируется застройка участка в 17 га в районе улицы академика Вонсовского. Ситуация очень серьезная, так как в предыдущие два года было несколько попыток изъять эту землю у Отделения. Есть надежда, что вопрос по строительству инвестиционного жилья на данной территории будет положительно решен в ближайшее время.

По словам заместителя председателя УрО РАН по научно-организационной работе академика Э.С. Горкунова, положение с приобретением научного оборудования в 2012 году будет значительно хуже, чем в 2011. В то же время начало приносить плоды вложение средств в разработку программного обеспечения для суперкомпьютера. Три года назад его мощности не использовались в полную силу. Но после создания специальных программ (УрО РАН вложило в эту работу 7 млн рублей) к суперкомпьютеру в рабочие дни невозможно пробиться — идет запись на выходные.

Собравшиеся обсудили новые требования к профосмотру сотрудников, проблемы общежития на улице Московской в Екатеринбурге, а также постарались выяснить, каким образом сотрудникам УрО РАН можно получить звание «Ветеран труда», какие работы планируются по благоустройству екатеринбургской базы отдыха «Шарташ». Разговор затянулся на несколько часов. Здесь не было закрытых тем и неудобных вопросов. Пока не на все из них найдены положительные ответы, но поиск идет постоянно, что было видно из подробных и откровенных выступлений специалистов.

**Т. ПЛОТНИКОВА**  
Фото автора

## А.И. Климентьеву — 75

12 февраля исполнилось 75 лет заслуженному деятелю науки Российской Федерации, доктору сельскохозяйственных наук, главному научному сотруднику Института степи Уральского отделения РАН А.И. Климентьеву.

Весь свой научный потенциал и творческую энергию ученый отдает изучению почв Южного Урала. В 1963–1975 гг. под руководством Александра Ильича были проведены крупномасштабные почвенные исследования и оценка земельных ресурсов Оренбургской области. С 1976 г. он вел исследования по защите почв от эрозии на Южном Урале, результаты которых удостоены медалей ВДНХ (золотой и серебряной), премии Всесоюзного научно-технического общества.

В Институте степи А.И. Климентьев работает со дня основания, с 1996 по 2003 г. занимал должность заместителя директора по научным вопросам, одновременно возглавляя лабораторию агроэкологии и мониторинга почв, в которой были продолжены разносторонние комплексные исследования почв области.

Одним из основных научных направлений его работы являются комплексные исследования по разработке концепции и структуры Красной книги почв степных регионов, в результате которых издана первая в России Красная книга почв Оренбургской области. Ученому свойственны нестандартные методологические подходы, использование методов математического моделирования почвенно-экологических процессов.

А.И. Климентьев сочетает научную работу с педагогической: читает курс лекций и является председателем государственной аттестационной комиссии Оренбургского государственного университета. Под его руководством защищено 8 кандидатских

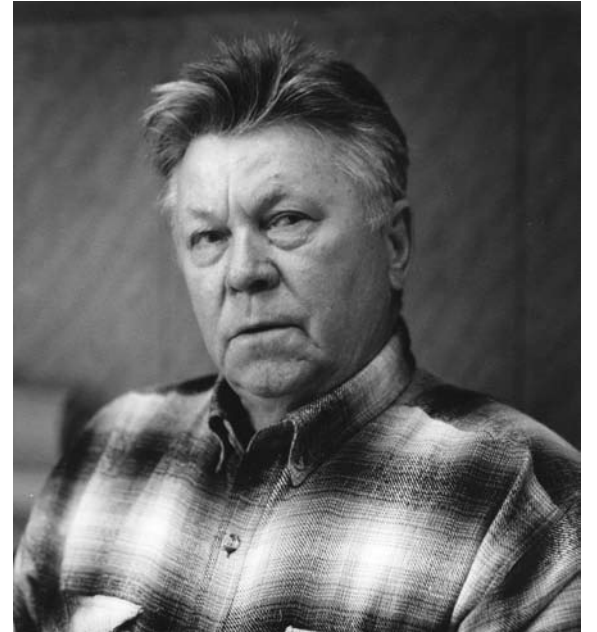
## В.П. Краснову — 60

24 февраля отметил 60-летие заведующий лабораторией асимметрического синтеза Института органического синтеза им. И.Я. Постовского УрО РАН, заслуженный деятель науки Российской Федерации, доктор химических наук, профессор Виктор Павлович Краснов.

В.П. Краснов — признанный специалист в области синтеза и исследования физиологически активных соединений, автор более 260 научных работ, из них более 100 статей и 40 изобретений, защищенных российскими и зарубежными патентами. В результате проведенных под его руководством работ выявлены вещества, которые обладают противоопухолевой, противовирусной, рострегулирующей, радиопротекторной, противовоспалительной и другими видами биологической активности и превосходят наиболее эффективные из применяемых сегодня препаратов.

В возглавляемой В.П. Красновым лабораторией совместно с Российским онкологическим научным центром им. Н.Н. Блохина РАМН создан новый противоопухолевый препарат «лизомустин», а также разработан оригинальный способ получения антибактериального препарата нового поколения «левофлоксацина». Уже разрешено медицинское применение «лизомустина» для лечения рака легкого и меланомы кожи, организуется производство «лизомустина» и «левофлоксацина» на заводе «Медсинтез» (г. Новоуральск), в чем Виктор Павлович принимает активное участие.

Ученый уделяет много внимания научно-организационной работе и подготовке молодых специалистов. Под его руководством защищено 6 кандидатских и одна докторская диссертация, студенты екатеринбургских вузов выполняют в его лаборатории бакалаврские, дипломные и магистерские работы. Виктор Павлович — член Объединенного ученого совета УрО РАН и ученого совета ИОС УрО РАН, диссертационного совета при УрФУ, эксперт РФФИ.

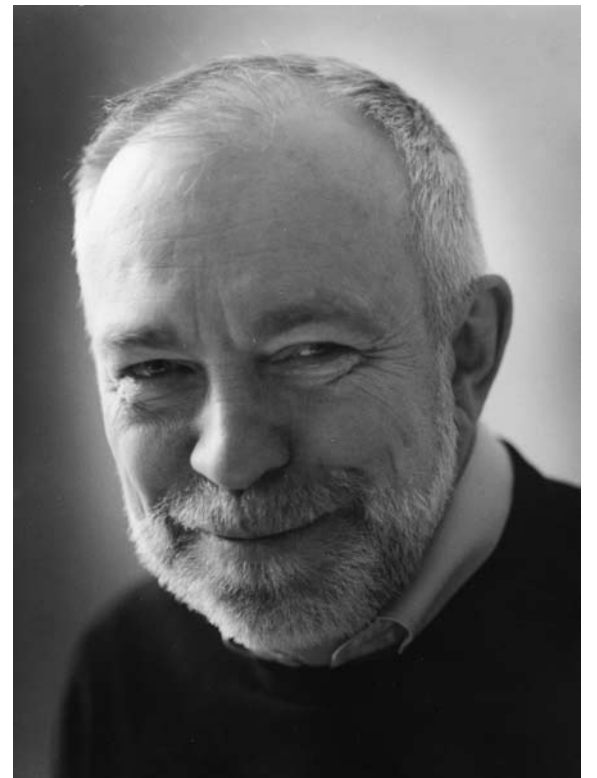


диссертаций. Достижения ученого отмечены премиями губернатора Оренбургской области, премией им. академика В.Р. Вильямса, научными стипендиями Президента РФ и Академии наук. Очередная премия губернатора Оренбургской области вручена ему за монографию «Бузулукский бор. Почвы, ландшафты и факторы географической среды» (2010) — итог многолетних фундаментальных исследований.

А.И. Климентьев внес существенный вклад в развитие теоретических и прикладных аспектов почвоведения, сельскохозяйственной биологии и геоэкологии.

Сердечно поздравляем Александра Ильича с юбилеем, желаем крепкого здоровья, благополучия, новых творческих успехов и новых монографий!

**Коллектив Института степи УрО РАН**  
Редакция газеты «Наука Урала»



В.П. Краснов награжден медалью «За трудовое отличие» (2002), ему присуждена премия им. академика И.Я. Постовского за цикл работ «Кинетическое разделение рацемических аминов хиральными ацилирующими агентами» (2006). Он — лауреат премии имени В.Н. Татищева и Г.В. де Генина в области науки, техники и медицины за работу «Методология направленного органического синтеза соединений для лечения заболеваний опухолевой и вирусной природы» (2008).

Сердечно поздравляем Виктора Павловича с юбилеем!

Желаем новых перспективных открытий на благо людей, здоровья и благополучия!

**Коллектив Института органического синтеза им. И.Я. Постовского УрО РАН**  
Редакция газеты «Наука Урала»



Без границ

# ХИМИЯ ГЕТЕРОЦИКЛОВ: НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЛЕКАРСТВА

УрО РАН традиционно встречает День науки интересными и содержательными мероприятиями. Одно из них — российско-британский круглый стол, посвященный развитию гетероциклической химии. Встреча — аналог популярных в Европе научных кафе — была организована Генеральным консульством Великобритании в Екатеринбурге, Уральским федеральным университетом и Уральским отделением РАН, в зале президиума которого и состоялась 8 февраля. Собранных специалистов, журналистов, «углубленно интересующихся» приветствовали британский генконсул Джеймс Макгуайр, председатель УрО В.Н. Чарушин, ректор УрФУ В.А. Кокшаров и зам. министра международных и внешнеэкономических связей Свердловской области В.Ю. Соловаров (единственный, кто по долгу службы выступал на русском языке). Все они подчеркнули важность российско-британских и британо-уральских контактов в сфере науки, химии конкретно.

Ученые Уральского отделения, в частности Института органического синтеза, тесно сотрудничают с коллегами из Великобритании в области гетероциклической химии. Разница лишь в том, что в Англии больше интересуются разработкой новых материалов и изучением жидких кристаллов, а уральские исследователи сосредоточили свое внимание на создании новых противовирусных препаратов.

За круглым столом прозвучало два доклада: профессора Дункана Брюса из университета Йорка (см. фото) и выступившего уже в качестве ученого и директора ИОС академика Валерия Николаевича Чарушина. Профессор Брюс приезжает на Урал уже в третий раз и шутит, что каждый год он бывает здесь в феврале, так что февраль стал для него месяцем уральской науки.

Гость с Британских островов рассказал об удивительных свойствах жидких кристаллов. Нам привычны три состояния материи — твердое, жидкое и газообразное. Однако в природе существуют и другие формы организации вещества, и одна из них — жидкие кристаллы. Как ясно из названия, жидкокристаллическое состояние занимает промежуточное положение

между жидкостями и твердыми телами, обладая свойствами обоих. Уникальное сочетание упорядоченного положения молекул и текучести обуславливает их анизотропность — зависимость свойств от направленности действия. Профессор Брюс не стал вдаваться в подробности о структуре молекул, продемонстрировав лишь разно-

образие их форм, похожих на цепь, кольцо, круг пиццы или даже банан. Когда мы слышим о жидких кристаллах, на ум сразу приходят плоскостные дисплеи, которые буквально завоевали современный рынок и окружают нас всюду — это телевизоры, телефоны, калькуляторы, часы и так далее. Однако мистер Дункан убедительно



Демидовские лекции

## О СМЫСЛАХ ФИЗИКИ И ЖИЗНИ

*Окончание.*  
Начало на стр. 8  
ные. Результаты их, кстати, могут иметь самые различные приложения: например, интереснейший со всех точек зрения спутник Юпитера Европа имеет схожее строение, там предполагается наличие водоемов под толстой коркой льда.

Вопреки расхожему мнению о глобальном потеплении, подчеркнул выступающий, исследования показывают, что мы живем в период по-

холодания, начавшийся приблизительно 6 000 лет назад, а повышения температуры и содержания парниковых газов в атмосфере происходят циклически на протяжении всей истории Земли, но циклы эти неравномерны. Пример сравнительно недавнего «малого ледникового периода» — похолодание в Европе, сравнимое с теперешним, когда и были написаны знаменитые голландские пейзажи с замерзшими бухтами и каналами. Именно понимание этой

циклическости климатических изменений во всей ее сложности поможет представить полную и объективную картину как настоящего, так и будущего климата на Земле.

Все лекции слушались с большим интересом, а заканчивались настоящими овациями. Праздник науки состоялся, состоялась и традиционная в «демидовский день» встреча поколений, когда разница в возрасте не только не мешает, но способствует единству интересов и творческой атмосфере общения.

Записала **Е. ИЗВАРИНА**  
Фото **С. НОВИКОВА**



показал собравшимся, что область применения, а главное, потенциальные возможности жидких кристаллов выходят далеко за рамки дисплеев. И мы даже не подозреваем, как часто сталкиваемся с жидкокристаллическими структурами в повседневной жизни. Клеточные мембраны нашего организма состоят из жидких кристаллов, в быту они — основа активных компонентов всех моющих средств. В природе паутина получается столь прочной благодаря тому, что проходит жидкокристаллическую стадию перед тем, как «застыть». Изучение жидких кристаллов сулит человечеству массу интересных открытий и создание абсолютно новых веществ, так называемых метаматериалов, обладающих сказочными свойствами, не предусмотренными природой. Самоорганизующиеся жидкие кристаллы могут найти самое широкое применение, и профессор Брюс привел некоторые примеры из своих научных работ. В частности британские коллеги реализовали возможность интеграции молекул металла в молекулы жидких кристаллов. С использованием этих разработок уже созданы прототипы жидкокристаллических дисплеев нового поколения и новые, не доступные ранее структуры жидкокристаллических веществ. Интересно, что соавторы этих результатов — специалисты с Урала, сотрудник Института органического синтеза УрО РАН Дмитрий Кожевников и его брат Валерий.

Академик Чарушин в свою очередь представил достижения ИОС, о которых «Наука Урала» неоднократно писала. Речь идет о разработке нового семейства противовирусных препаратов на основе гетероциклических соединений. Их значение в развитии медицинской химии и биологии переоценить трудно — в структуру большинства биологически важных молекул входят гетероциклические фрагменты, поэтому они оказываются незаменимыми в создании новых лекарственных препаратов. Академик И.Я. Постовский, имя которого носит Институт орга-

нического синтеза, на основе гетероциклических соединений создал один из первых антибактериальных препаратов — сульфидин, его дело успешно продолжают последователи под руководством академиков О.Н. Чупахина и В.Н. Чарушина. В лабораториях ИОС уральские ученые с применением компьютерного моделирования молекулярных структур синтезировали новое семейство антивирусных препаратов в ряду азолоазинов, аналогичных по структуре основаниям ДНК. Также Валерий Николаевич рассказал о другом ключевом направлении развития гетероциклической химии — введении в соединения атомов фтора. Уникальность фтора заключается в его необычайной активности — он способен повышать растворимость органических молекул в жирах, способствовать их проникновению через клеточные мембраны и задерживать некоторые специфические ферменты. Команда Чупахина — Чарушина — признанный лидер в создании антибиотиков фторхинолонового ряда на основе фторсодержащих соединений. Антибактериальный препарат нового поколения «пемфлосаксин», разработанный в ИОС, разрешен к медицинскому применению и производится промышленностью. По статистике более 20% создаваемых сегодня лекарств имеют гетероциклическую структуру с содержанием атомов фтора. Еще одно интересное достижение уральских химиков — оригинальный асимметрический синтез «левофлоксацина». Этот метод был запатентован в Японии, Южной Корее и других странах. В целом из лекции стало ясно, что фторированные производные гетероциклических соединений — перспективный класс для создания новых лекарственных веществ.

Круглый стол-кафе с британской кухней завершился доброжелательным обсуждением по-английски с однозначным выводом: подобные встречи есть смысл устраивать не только в праздники.

Мария БЫЧКОВА  
Фото автора



Юбилей

# ПОЛВЕКА ГОРНЫХ ДЕЛ

24 февраля Институту горного дела УрО РАН исполняется 50 лет. Это один из ведущих и старейших научно-исследовательских институтов страны в области горного дела, он единственный на Урале проводит широкий круг комплексных исследований по проблемам горного недроведения, горной системологии, геотехнологии, геомеханики и современной геодинамики, геоинформатики и обогащения полезных ископаемых.



Исследования в области горного дела в Уральском филиале Академии наук СССР начались в 1939 году, когда был создан Горно-геологический институт (ГГИ), включавший три сектора: геологический, геофизический и горный. Первым директором стал академик Л.Д. Шевяков, заведующим горным отделом — профессор Л.Н. Быков. В феврале 1962 года горный отдел ГГИ был преобразован в Институт горного дела во главе с профессором, доктором технических наук М.В. Васильевым, который руководил институтом более 20 лет. С 1963 по 1994 г. институт находился в ведении Минчермета СССР, Комитета РФ по металлургии. В 1994 г. он вошел в состав Уральского отделения Российской академии наук.

В 1962–1994 г. в качестве центрального НИИ Минчермета СССР по добыче железных, марганцевых, хромовых руд и флюсов и головного института по открытым горным работам, ИГД выполнил значительный объем исследований и координировал деятельность по этим направлениям академических, отраслевых, проектных институтов и вузов. Численность сотрудников тогда достигала 480 человек. Сегодня в институте работает 161 человек, в том

числе 99 научных сотрудников, из них один член-корреспондент РАН, 17 докторов и 38 кандидатов наук, 35 из них — молодые ученые.

Сегодня институт проводит исследования, объединенные в три научных направления: разработка теоретических основ стратегии освоения и комплексного использования минеральных ресурсов, создание научных основ новых технологий разработки глубокозалегающих месторождений, исследование проблем геомеханики и разрушения горных пород.

Институт вносит весомый вклад в создание научных основ и внедрение циклично-поточной технологии разработки скальных руд и пород. Здесь созданы теоретическая база и методы формирования транспортных систем глубоких карьеров, выполнен большой объем фундаментальных исследований по теоретическому обоснованию новых поколений горнотранспортной техники — буровых станков, экскаваторов, автосамосвалов, тяговых агрегатов, путевых и зарядных машин, мобильных дробильно-перегрузочных установок, карьерных вентиляторов и др.

ИГД — один из основоположников разработки методов исследования напряженно-



деформированного состояния массива горных пород на малых и больших базах. Ученые института предложили новые принципы и методы расчета устойчивых углов откоса глубоких карьеров. Установлены закономерные связи параметров процесса сдвижения горных пород с первоначальным напряженным состоянием верхней части земной коры, сформулированы научные основы эффективного дробления крупноблочных труднозрывааемых пород.

В процессе решения отраслевых задач в 60-е годы в институте сложились научные

и подготовки кадров высшей квалификации не только для собственных нужд, но и для предприятий горнодобывающего комплекса.

Институт — одним из инициаторов и координатор приоритетной технологической платформы РФ «Твердые полезные ископаемые», утвержденной правительственной комиссией по высоким технологиям и инновациям. Здесь ежегодно проводится Всероссийская молодежная научно-практическая конференция по проблемам недропользования, в которой принимают актив-

вклад в развитие горной науки и промышленности многие сотрудники награждены орденами и медалями, удостоены почетных званий и премий.

Торжественный вечер, посвященный юбилею института, прошел 7 февраля в Екатеринбургском Доме офицеров. Вел его директор, доктор технических наук Сергей Викторович Корнилков. Из подготовленной к торжеству презентации гости узнали об истории, научных достижениях, основателях, руководителях института. Председатель УрО РАН академик В.Н. Чарушин поздравил сотрудников ИГД со знаменательной датой, отдал дань уважения тем, кто стоял у истоков его создания. Институту есть чем гордиться — в частности, награды его сотрудников составляют полную коллекцию знаков «Шахтерской славы». Валерий Николаевич пожелал коллективу дальнейших творческих успехов, умножения традиций и роста авторитета, вручил лучшим почетные грамоты Уральского отделения РАН. Поздравления в адрес института прозвучали из уст директоров институтов горно-геологического профиля, представителей административных структур города, области, УрФО, производственных организаций и других почетных гостей.

Итоги, подведенные к юбилею, показали: созданная за многие годы приборная база и сформировавшийся научный коллектив позволяют оптимистично оценивать перспективы развития института. Полвека прожито достойно, а вторая половина столетия только начинается...

**Наш корр.**



школы: карьерного транспорта (создана М.В. Васильевым и В.Л. Яковлевым), уральская школа геомехаников (создана Н.П. Влохом и А.Д. Сашуриным), школа по управлению качеством руды (создана П.П. Бастаном).

Институт поддерживает тесные творческие связи со многими вузами, академическими и отраслевыми институтами страны, ближнего и дальнего зарубежья. При ИГД УрО РАН создан Научно-образовательный центр «Геотехнология» для повышения квалификации сотрудников

и специалисты академических, отраслевых и учебных институтов и производственных предприятий.

По результатам исследований опубликовано свыше 90 монографий, более 5000 статей, в том числе в зарубежных издательствах и журналах. Издано более 100 сборников научных трудов, доклады всесоюзных, международных и всероссийских конференций и более 200 наименований инструктивных и методических материалов. За

На снимках: на юбилейном вечере директор ИГД РАН С.В. Корнилков, главный ученый секретарь УрО РАН, член-корреспондент Е.В. Попов, председатель УрО РАН, академик В.Н. Чарушин, заместитель председателя УрО РАН, академик Э.С. Горкунов (фото Т. Плотниковой); здание ИГД; молодежь института на конференции по недропользованию; сотрудники ИГД в Демидовских выработках Высокогорского ГОКа изучают состояние горных выработок (фото из архива ИГД).



# Социализм или капитализм: третьего не дано?

Двадцать лет со дня крушения СССР — этой дате был посвящен круглый стол, организованный кафедрой философии ИФиП. Его участники обменялись мнениями о сущности общественного строя новой России и ее месте в мировой истории.

Открывая круглый стол, зав. кафедрой доктор философских наук Ю.И. Мирошников заметил, что нарастает потребность в понятийном объяснении важнейших событий отечественной истории конца XX — начала XXI в., и в частности в курсе истории и философии науки. Пока что интенсивный поток публикаций не столько способствует научному объяснению сути социально-исторических процессов, сколько порождает смятение умов. Движение вперед коллективной научной мысли возможно лишь при живом обмене мнениями, поэтому на встречу приглашены В.П. Лукьянин, автор статьи «Время суда. Хождение России в социализм и обратно» (Вестник УрО РАН, 2011, №3) и автор этих строк, один из авторов монографии «Россия в поисках утопий. От морального коллапса к моральной революции» (М., 2010).

Ю.И. Мирошников рассмотрел две популярные версии распада СССР. Согласно одной, причина выбора Россией капиталистического пути — проигрыш в «холодной войне», при этом предполагается, что внешняя и внутренняя политика, экономика и идеология с конца 1980-х гг. обусловлены западными агентами влияния — политиками, экономистами и идеологами. Другая версия исходит из цикличности внутренних тенденций развития России. Все революции последних трех веков, утверждая новый общественный строй, не смогли избежать возвратных движений, частичных реставраций, хотя контрреволюционные процессы и не повернули колесо истории вспять. И в России реставрация капитализма носит временный характер, поскольку победа социализма предопределена его глубинным нравственным приоритетом. Эта идея положена в основу только что вышедшей книги В.К. Бакшутова и И.В. Зыряновой «Капитализм или социализм: кто ведет человечество?» (Екатеринбург, 2011). Социализм, и в этом заключается его серьезное преимущество, стоит ближе к христианству в нравственном смысле, чем капитализм — утверждает автор этой статьи, написавший с Л.Г. Фишманом упоминавшуюся выше книгу «Россия в поисках утопий».

По мысли В.П. Лукьянина, на протяжении полутора столетий понятия «капитализм» и «социализм» активно использовались в политической борьбе и «обросли» множеством оттенков смысла, отражающих именно ситуацию непримиримого противостояния. Предельной остроты конфликт двух систем достиг к середине XX века. Однако в условиях «мирного сосуществования» обнаружилось, что противостояние не столь уж и фатально. Не столь

однозначным оказалось и противопоставление социализма и капитализма в плане гуманизма и социальной справедливости. Уже к концу советского периода отечественной истории эти понятия утратили четкость очертаний. Самые непримиримые противники советского строя — А.Д. Сахаров и А.И. Солженицын, инициаторы и идеологи рыночных реформ — о «капитализме» и «социализме» предпочитали не рассуждать. Теперь, когда мы пожинаем плоды разрушительных реформ начала 1990-х годов, понятия эти снова возвратились в общественно-политический обиход, но по преимуществу в прежней своей роли — как инструменты обострения социальных конфликтов. Однако ни апелляции к прошлому («завоевания социализма»), ни апологетика настоящего, где богатство человеческих отношений в основном сведено к одной их разновидности — отношениям товарно-денежным, эвристического смысла оппозиции «капитализм — социализм» не добавляет; эти категории не то чтобы вовсе устарели — они не отражают реалии сегодняшней социально-исторической ситуации.

Дилемма «капитализм или социализм», по утверждению доктора сельскохозяйственных наук В.А. Усольцева (Ботанический сад), принципиально уже разрешена трагическим столетием России. Стало очевидным, что концепция «от равенства — к благополучию» утопична в своей основе, и будущее за альтернативной концепцией «от благополучия — к равенству», что и демонстрируют сегодня скандинавские страны. В России конца XIX века столкнулись две встречные тенденции: с одной стороны — культурный и экономический всплеск (Серебряный век, умонастроение русского космизма и реформы Столыпина), а с другой — нарастающая «бесовщина» (по Достоевскому) с низов. Последняя одержала верх, и последовало столетие духовной и экономической деградации страны. Сегодня Россия опять пришла в точку бифуркации, т.е. в состояние, когда тенденции ее дальнейшего развития неизвестны. И вновь противостояние двух концепций: с одной стороны — постепенное возрождение российского самосознания (неизбежно нарастающее вследствие срабатывания инстинкта самосохранения человеческой популяции и российского цивилизационного кода), а с другой — все та же «бесовщина», одержавшая верх столетие назад и приведшая страну к культурному и экономическому коллапсу.

Доктор философских наук М. М. Шитиков (ИФиП), вполне положительно оценивая книгу «Россия в поисках утопий», отметил, что некоторые проблемы не нашли убедительного

решения. Тезис о моральном коллапсе сомнителен, поскольку после периодов кризиса ценностных систем возникает «новая мораль», как правило, подкрепленная и освященная религией, что случилось и с «проектом модерна». Рождение техногенной цивилизации было кризисом традиционной морали, однако мораль не исчезла вообще, а адаптировалась к новым условиям (протестантская этика). Сегодня необходимо найти новое содержание принципа «думать о других», более современное, чем высказывания пророков Ветхого Завета, буддизма и т.д. Сомнительным ему представляется и антиэлитизм. Насколько вообще реально отрицание неравенства людей? И не наталкивается ли лозунг «всем поровну» («всем по потребностям») на глобальные экологические проблемы?

Автор этих строк, отвечая на критику, заметил, что деление любого общества на элиту и неэлиты, на первых и последних заведомо аморально и не может быть положено в основу современной морали, оно воспроизводит традиционное отношение господина и раба. Кратко суммируя выводы монографии, он отметил, что проект капитализма впервые в человеческой истории охватил все человечество. Однако вместе с технологическим прогрессом и ростом возможностей для самореализации людей он разрушил христианскую мораль, лежавшую в основании докапиталистических обществ. При этом оказалось, что в чистом виде мораль «человека экономического» эффективна лишь на уровне логики «эффективного менеджера», но она не может быть перенесена в политику и поддерживать существование общества в целом, состоящего не только из работодателей и работников, но и из детей, пенсионеров, инвалидов. Отсюда возникает перманентная проблема ограничения логики капитализма, которую на протяжении последних двух веков решал политический проект Модерна в виде либерального ценностного консенсуса, сдерживающего расширение капитализма на внеэкономические сферы жизни.

Сегодня в капиталистической России преобладают способы обесчелования общечеловеческих политических ценностей, уничтожающие их всеобщий характер. К деморализации и архаизации общества ведут разного рода популистские теории, основанные на риторике идентичности, прагматизме, обосновании нашей уникальности, изоляционизме, конспирологических теориях заговора против России. И это обстоятельство не позволяет сформулировать убедительные политические теории и программы, содержащие этически оправданное

представление о желательном настоящем и будущем для России и мира в целом. Все эти теории воспроизводят логику бесконечной борьбы за господство, обретаемое за счет других. Поэтому российскому обществу необходимо последовательно отказываться от всех видов разобщающей на частные и особые интересы политической морали, стремиться к выработке общечеловеческих моральных категорий, обосновывающих рост возможностей для наибольшего количества людей. Такие теории наиболее последовательно разрабатываются именно левой политической мыслью. Советский социализм, нацеленный на революционное преобразование капитализма, был именно таким проектом. Возможно, он слишком сильно обогнал общую историю человечества, которое оказалось не готово к радикально новым постматериальным и посткапиталистическим ценностям и идеалам, предпочитая более сдержанное движение к по сути тем же целям, трансформирующим капиталистическую мировую систему в нечто новое.

Обращаясь к политическим проблемам в категориях «социализм и капитализм», кандидат геолого-минералогических наук М.П. Покровский (ИГТ) вспомнил мысль Фиделя Кастро, сформулированную им еще в 1959 г.: «Основная, самая страшная проблема нашего времени заключается в том, что мир разрывается между капитализмом, при котором народ голодает, и коммунизмом, который решает экономические проблемы, но подавляет свободы». Мы всегда ищем «розу без шипов», однако любые приобретения оплачиваются потерями. Он отметил, что в социализме потенциально больше человечности, чем в капитализме, и процитировал Колина Крауча: «...под постдемократией понимается система, в которой политики все сильнее замыкаются в своем собственном мире, поддерживая связь с обществом при помощи манипулятивных техник, основанных на рекламе и маркетинговых исследованиях, в то время как все формы, характерные для здоровых демократий, казались, остаются на своем месте». То, что в России сформировался «политический класс», которому население страны безразлично и нужно лишь как питательная среда и средство легитимизации собственного существования, сомнения у выступавшего не вызывало. М.П. Покровский сказал в заключение, что авторами «Россия в поисках утопий» создана весьма убедительная, логичная, глубокая, но при этом простая и ясная концепция, справедливо отражающая базовую роль института морали в социально-политических процессах в обществе. Только как, каким образом добиться того, чтобы эти идеи воплотились в социально-политические реформы?

Доктор физико-математических наук В.Ю. Ирхин (ИФМ) обратил внимание на то, что происходящие в обществе процессы должны описываться объективными законами. С методологической точки зрения важно построение адекватной модели

для происходящих глобальных процессов. Такая модель должна включать как минимум две подсистемы — материальную и идеальную (духовную). Ориентация последней лишь на либеральные ценности оказывается недостаточной, например, христианство к ним не сводится. Взаимодействие подсистем носит сложный характер, в значительной мере циклический, обусловленный исчерпанием резервов в какой-либо из них. Что касается России, то здесь ситуация особенно сложна в силу ее срединного положения между Западом и Востоком.

Кандидат исторических наук А.С. Луньков (кафедра философии ИФиП) подчеркнул необходимость разделять, что является неизбежным будущим России, а что — вероятностным. Выбор между путями развития возможен только в рамках будущего вероятностного, то есть открытого для наших сознательных воздействий. Общественное развитие имеет огромную инерцию, и Россия не может волевым усилием свернуть на произвольный путь, пусть даже он хорошо описан теоретически и является воплощением нашего желаемого будущего. В какой-то мере мы являемся заложниками истории, «повернуть» которую без огромных социальных перегрузок невозможно.

С.В. Оболкина (кандидат философских наук, каф. философии ИФиП) говорила о важности рефлексии. Во всех прогнозах сохраняется общая установка, заложенная еще эпохой Просвещения. Упор на выгоде прогресса — в капиталистическом или в социалистическом вариантах — заложен именно проектом Модерна. Поэтому мы до сих пор говорим лишь о тех благах, которые приобретет общество, если последует за той или иной социально-политической программой. Однако уже ясно, что мы всегда чем-то жертвуем, платим; ясно, что риторике «чистого» прогресса в науке нет места. Политология молчит о рисках — в частности, о максимальных, предельных рисках выбора социалистического или капиталистического пути. В первом случае это потеря свободы и человеческого достоинства (сталинский режим); во втором — такое состояние общества, когда единственной степенью свободы остается свобода наращивать прибыль. Поэтому главная проблема заключается в том, что наше общество и наши обществоведы не готовы к честному разговору о минимальном и максимальном риске принятия той или иной программы.

Таким образом, многообразие мнений и позиций, представленное на круглом столе, свидетельствует, что спор капитализма и социализма еще не окончен, а история пока не вынесла своего окончательного приговора ни тому, ни другому. Для многих из нас капитализм и социализм все еще олицетворяют современность, являются открытыми для изменений и усовершенствований проектами.

**В.С. МАРТЬЯНОВ,**  
кандидат политических наук,  
ученый секретарь  
ИФиПУрО РАН



Племя младое

## Каждый ребенок желает знать... В Екатеринбурге возрождается Малая академия наук

Строительство микрорайона «Академический» в столице Урала, о котором наша газета неоднократно писала, предполагает создание нового качества жизни — комфортного жилья, развитой инфраструктуры и благоприятной среды для интеллектуальной деятельности. Екатеринбургский «накоград» быстро развивается и не перестает радовать новациями. А сотрудники УрО РАН и педагоги расположенной здесь общеобразовательной школы №16 в рамках развития социально-педагогического комплекса района уже в течение полугода закладывают фундамент обновленной Малой академии наук.

В 1970-е годы практически при всех филиалах и отделениях АН СССР были созданы малые академии с целью знакомства старшеклассников с наукой и помощи в выборе будущей профессии. В Свердловской области в МАН входили 22 секции, такие как математическая, экологическая, экономическая, физическая, химическая, педагогическая — всех не перечислишь. К сожалению, прежде активно работавшие, они не пережили перестройку. Одна из немногих, преодолевших трудности и последствия смены государственного строя — МАН при Коми на-

учном центре УрО РАН в Сыктывкаре была основана еще в 1965 году и по сей день продолжает работу. Ребята обучаются на геологическом, биологическом, физиологическом, физико-математическом, химическом, медицинском и историческом отделениях. Занятия проходят каждый год с ноября по апрель-май в форме экскурсий по институтам, презентаций, практических часов, и каждый выпускник МАН получает диплом. Малая академия также участвует в организации научных олимпиад и конкурсов старшеклассников и оказывает научно-методическую

помощь школьным научным кружкам и факультетам.

Координатор проекта МАН в Екатеринбурге главный специалист научно-организационного отдела управления научных исследований Президиума УрО РАН кандидат философских наук Анна Эдхемовна Курумчина опирается и на опыт новосибирского Академгородка, где ученые Сибирского отделения РАН регулярно читают лекции для школьников. Они собирают полные залы, ребята постоянно выполняют исследовательские работы под их руководством и участвуют с ними в научно-практических конференциях на всероссий-

ском уровне. «Пробный шар» — именно так охарактеризовала Анна Эдхемовна современный этап деятельности МАН в Екатеринбурге. За последние два месяца ушедшего года для учеников 6–10-х классов молодые ученые УрО РАН прочитали 48 часов лекций. Председатель совета молодых ученых кандидат физико-математических наук Николай Александрович Кругликов познакомил школьников с астрономией, а его коллега из Института органического синтеза кандидат химических наук Александр Михайлович Демин рассказал о принципах создания диагностических препаратов на основе магнитных наночастиц. Также ученики познакомились с основами теории регенерации, термического анализа, супрамолекулярной химии и с особенностями радиоактивного загрязнения на Урале. Ребята с энтузиазмом восприняли новую форму обучения, слушали лекции с большим интересом, активно участвовали в обсуждении. Подобные мероприятия, несомненно, помогают школь-

никам осмыслить проблемы современной науки и ее практическую значимость, определить серьезность и глубину своих научных интересов, понять, чем занимаются исследователи в институтах, как стать доктором наук и зачем нужно изучать физику, химию, биологию. Для некоторых эти познавательные занятия, возможно, станут судьбоносными, помогут определиться с будущей профессией. Несколько ребят уже заинтересовались конкретными областями науки, и им предложили индивидуально поработать с наставниками из УрО РАН. Во втором полугодии также будут проводиться лекции и академические часы. В феврале в школе и детском саду «Академического» отметили День науки, а для дошколят организовали конкурс рисунка «Наука глазами детей». Возможно, в институтах УрО РАН пройдут дни открытых дверей для самых юных, если эту инициативу поддержит руководство «Ренова-СтройГрупп-Академическое».

Мария БЫЧКОВА

Благодарная память

## К СТОЛЕТИЮ В.А. ПАВЛОВА

12 февраля 2012 года известному ученому, в 1951–1982 гг. заведующему лабораторией механических свойств Института физики металлов УрО РАН, доктору физико-математических наук, профессору Виктору Алексеевичу Павлову исполнилось бы 100 лет.

В.А. Павлов родился в Бийске, на Алтае. Семья была малообеспеченной, и он подрабатывал перевозкой людей через реку Бия. После окончания школы уехал в Томск и поступил в Томский государственный университет на физико-математический факультет.

Научная деятельность В.А. Павлова началась в 1936 году в Свердловске, в Физико-техническом институте (ныне Институт физики

металлов УрО РАН) под руководством доктора физико-математических наук, профессора М.В. Якутовича, позднее — под руководством доктора технических наук К.А. Малышева. Будучи аспирантом, Виктор Алексеевич выполнил свои первые исследования по воздействию на структуру и свойства стали условий нагрева и отжига в электромагнитном поле.

Более 55 лет он отдавал свой талант ученого, организатора и педагога науке о физических основах прочности и пластичности металлов и сплавов. С именем В.А. Павлова связаны значительные успехи в развитии дислокационной физики пластичности кристаллов и решение многих актуальных проблем современного материаловедения.

С 1941 по 1944 год Виктор Алексеевич Павлов служит в рядах Советской Армии на Карельском фронте. За боевые заслуги награжден орденом Красной Звезды, несколькими медалями.

С 1945 года он продолжает научные исследования в лаборатории механических свойств Института физики металлов Уральского филиала АН. В 1948 году защищает кандидатскую диссертацию и с 1951 года становится заведующим лабораторией механических свойств. В 1963 г. защищает докторскую диссертацию. В это время он — руководитель и организатор оснащения лаборатории новым оборудованием. Еще в 1940 году совместно с В.С. Аверкиевым, Г.Н. Колесниковым и М.В. Якутовичем была разработана и испытана установка для растяжения проволоки в широком диапазоне температур и скоростей деформации, которая в то время на десятилетие опередила западные варианты подобных установок — «Instron». После защиты докторской В.А. Павлов вновь обращается к фундаментальным физическим проблемам. Основные направления его исследований — пластичность и прочность твердых тел в широком диапазоне температур и скоростей деформации, динамическое поведение дислокаций, структура дислокации,



дислокационный механизм низкотемпературной и высокотемпературной деформации, физические основы создания жаропрочных сплавов, влияние малых примесей на прочность, пластичность и ползучесть металлов и сплавов.

Результаты научной деятельности В.А. Павлова — в двух его фундаментальных монографиях, более чем 160 научных публикациях и изданных под его редакцией сборниках научных трудов. Он до конца своей жизни являлся бессменным организатором Всесоюзных научных конференций по физике прочности и пластичности, которые проводились на базе Института физики металлов. Под его руководством были защищены более десяти кандидатских диссертаций и одна докторская.

Наряду с академическими исследованиями В.А. Павлов

много сил отдал прикладным работам в содружестве с Первоуральским трубным заводом, с научным отделом Белоярской атомной электростанции и другими предприятиями нашей страны.

Трудовые заслуги В.А. Павлова перед Отечеством отмечены высокими правительственными наградами, грамотами Президиума Академии Наук.

В коллективе лаборатории механических свойств Виктор Алексеевич оставил о себе память как о человеке, с душевной теплотой относящемся к своим подчиненным, но всегда требовательном к выполнению служебных обязанностей. Сотрудники берегут память о В.А. Павлове, продолжая начатые им фундаментальные исследования.

*Коллектив лаборатории механических свойств Института физики металлов*





Вернисаж

## РАДУГА — НА РАДОСТЬ!

В разгар зимы в екатеринбургском Доме ученых открылась выставка новых работ ученых-художников УрО РАН под названием «Радуга впечатлений». В самом деле, богатство цветовой палитры, разнообразие техник и сюжетов стало ее характерной чертой. Впрочем, вместе с тем на протяжении многих лет сохраняется и нечто общее в подходе к натуре и в выборе выразительных средств — возможно, это умение разглядеть и стремление показать на холсте

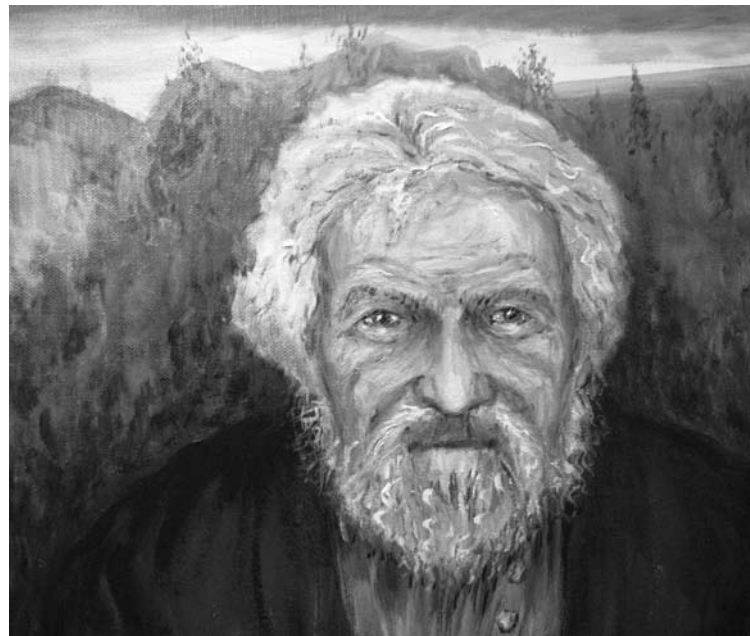
красоту мира как окружающего, так и внутреннего; в целом — добрый и благодарный взгляд на вещи и явления.

Линии и краски — лишь подспорье в самовыражении художника, и хотя каждая работа ценна по-своему, интересно и другое — как формируется и развивается та или иная творческая индивидуальность. За годы существования объединения, безусловно, сложилось «ядро» постоянных участников отчетных выставок, каждый из

которых год от года растет и профессионально, и... душевно: ведь живопись одинаково чутко улавливает и минутное настроение, и глубокое сердечное убеждение того, кто взялся за кисть.

Среди картин, написанных маслом, обращают на себя внимание пейзажи и портреты Т. Рудницкой (прежде всего «Уральский старатель (портрет деда)»), интересна по замыслу композиция Л. Бодровой «...а шарик вернулся, а он голубой» — явно нечто большее, чем просто иллюстрация к песне Булата Окуджавы.

В «хоре» акварелистов выделяются поэтически-реалистичные натюрморты П. Притчиной, уральские пейзажи Е. Нестеренко и, конечно же, остро характерные, эмоционально яркие картины С.Л. Вотякова, уме-



ло сочетающего возможности акварели и пастели.

Остается лишь пожелать, чтобы число участников объединения (а следовательно и выставок) все время росло, чтобы сама живопись открывала перед художниками все новые горизонты и не раз

еще посреди «монохромной» уральской зимы радовала нас радуга летних впечатлений.

**Е. ИЗВАРИНА**

На фото сверху: фрагмент картины Т. Рудницкой «Уральский старатель (портрет деда)». Холст, масло.



Книжная полка

## На стыке наук

Основы георхеологии: учебное пособие / Зайков В.В., Юминов А.М., Зайкова Е.В., Таиров А.Д., под ред. профессора В.В. Масленникова. — Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2011. — 263 с.

Учебное пособие посвящено применению геологических знаний в археологических исследованиях. Такое взаимодействие наук является велением времени и активно развивается во многих странах. На примере работ Южно-Уральского

государственного университета и Института минералогии Уральского отделения Российской академии наук показаны приемы и результаты совместных исследований. Они начались с изучения горных пород, применявшихся в прошлом, продолжились

открытиями древних рудников, а в последнее время коснулись изучения металлических изделий. Оказалось, что определить места бывшей добычи руд можно с помощью детального исследования микроскопических включений в древних металлах и шлаках. В золотых украшениях, найденных в курганах, выявлены микровключения платиноидов, попавших из россыпей. В книге, кроме уральского материала, ши-

роко используются сведения, полученные в геологических экспедициях на территории Южной Сибири и Западной Европы. Показаны методические приемы использования петрографических, минералогических и минераграфических исследований для определения источников минерального сырья, использовавшегося древними металлургами.

Учебное пособие предназначено для студентов,

изучающих курсы «Георхеология», «Археология», «Геология месторождений полезных ископаемых», «Минерагения». С публикацией можно ознакомиться по адресу: [http://baseserv.ilmeny.ac.ru/files/OFIC/REPOSITORY\\_F/1947.pdf](http://baseserv.ilmeny.ac.ru/files/OFIC/REPOSITORY_F/1947.pdf)

Заказать книгу можно по адресу: 456317, г. Миасс Челябинской области, Институт минералогии УрО РАН, Зайкову Виктору Владимировичу.

# НАУКА УРАЛА

Учредитель газеты — Учреждение Российской академии наук Уральское отделение РАН (УрО РАН)

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](http://www.uran.ru)

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.

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.

Офсетная печать.

Усл.-печ. л. 3

Тираж 2 000 экз.

Заказ № 4623

ОАО ИПП

«Уральский рабочий»

г. Екатеринбург,

ул. Тургенева, 13

[www.uralprint.ru](http://www.uralprint.ru)

Дата выпуска: 28.02.2012 г.

Газета зарегистрирована

в Министерстве печати

и информации РФ 24.09.1990 г.

(номер 106).

Распространяется бесплатно