



Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

21 апреля 2011 года • 50-й год издания • № 16 (2801) • <http://www.sbras.ru/HBC/> • Цена 7 руб.

НОВОСТИ

Награды молодым

21 апреля на Общем собрании СО РАН молодым исследователям будут вручены премии имени выдающихся учёных Сибирского отделения.

Премии имени выдающихся учёных Сибирского отделения РАН учреждены Президиумом СО РАН по предложению Объединённых учёных советов по направлениям наук и присуждаются раз в два года. Назначение этих премий — поддержка талантливой научной молодежи и поощрение наиболее крупных работ фундаментального характера (как правило, в виде опубликованных монографий или циклов статей в ведущих отечественных или зарубежных издательствах или журналах), выполненных молодыми учеными, работающими в Сибирском отделении.

В этом году 47 премий в размере 100 тысяч рублей, а также почётные знаки СО РАН «Серебряная сигма» получат молодые сотрудники из 33 институтов за работы в самых разных областях физики, химии, биологии, геологии, экологии, географии, математики, механики и гуманитарных наук.

49-я студенческая

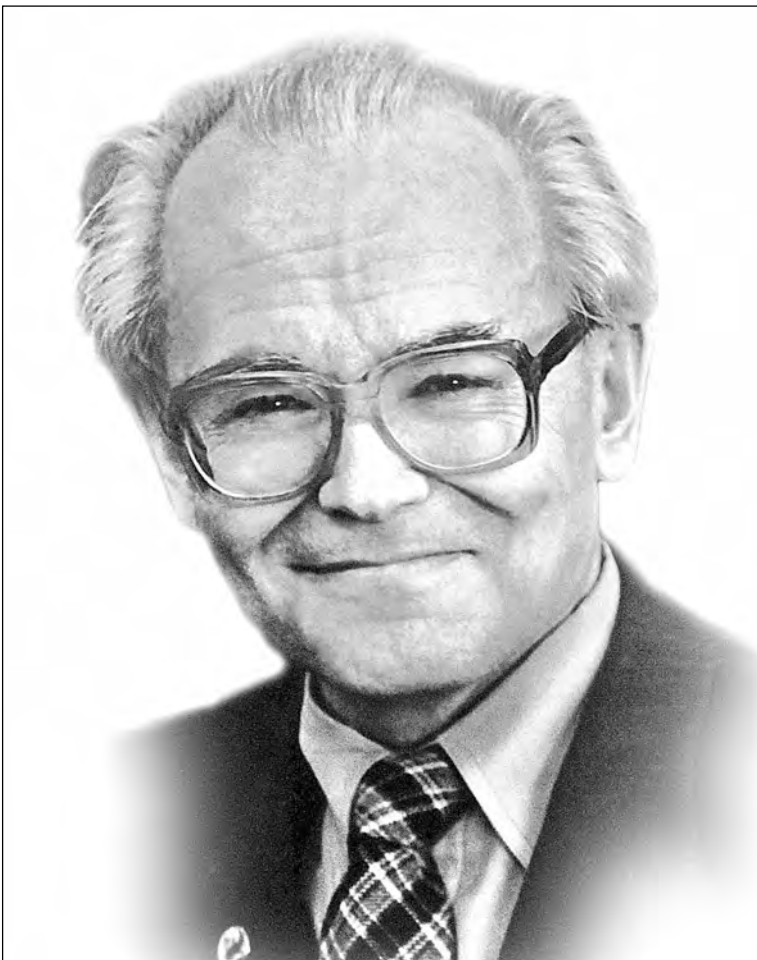
С 16 по 20 апреля в НГУ проходила 49-я Международная научная студенческая конференция (МНСК) «Студент и научно-технический прогресс». Для участия в ней было подано свыше 3500 заявок из более 200 городов России и зарубежья. 18 и 19 апреля были полностью посвящены заседаниям научных секций МНСК, в работе которых активно участвовали ученые СО РАН, ведущие преподаватели Национального исследовательского Новосибирского государственного университета и Сибирской академии государственной службы. Участники из разных городов и стран представляли на конференции результаты своей научной деятельности. В рамках конференции в очередной раз прошел конкурс инновационных проектов «У.М.Н.И.К.» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

Подписка на «НВС»

Напоминаем, что во всех отделениях связи страны началась подписка на нашу газету на второе полугодие 2011 г. Подписной индекс «НВС» 53012 в общероссийском каталоге «Пресса России», т. 1, стр. 156. Жители Новосибирска имеют возможность подписаться на «НВС» в киосках «Экспресс». А для жителей новосибирского Академгородка дешевле подписаться непосредственно в редакции (Морской пр., 2, к. 329, 331, 336) с самостоятельным получением свежих номеров газеты на вахте Управления делами СО РАН. Редакционная цена — 120 руб. за полугодие. Дешевле просто не бывает. Здесь же можно приобрести любые предыдущие номера нашей газеты. Не забывайте вовремя оформить подписку! «Наука в Сибири» — газета для умных.

Пионер отечественного программирования

19 апреля 2011 г. в Институте систем информатики СО РАН прошли мероприятия, посвящённые 80-летию академика Андрея Петровича Ершова, имя которого носит институт.



Андрей Петрович, к сожалению, ушёл из жизни в самом расцвете творческих сил, успев, однако, при этом сделать очень многое. Он считается пионером программирования и создателем Сибирской школы информатики. Его работы положили начало развитию вычислительной техники и языков программирования не только в СССР, но и во всём мире. В том, что в настоящее время информатика стала обязательным предметом уже в школе, есть немалая заслуга А.П. Ершова, который умел мыслить масштабно и видеть перспективу. Поистине, это был учёный мировой величины.

С представителями прессы и телевидения встретились ближайшие коллеги А.П. Ершова: М.А. Бульонков, А.А. Берс и Р.А. Подловченко. Андрей Александрович Берс, научным руководителем которого был Андрей Петрович, провёл своего рода экскурсию по мемориальной библиотеке А.П. Ершова, рассказав о его работах и о нём самом как об исследователе и руководителе. Затем в кулуарах воспоминания приобрели менее официальный характер, и Андрей Петрович предстал не только как крупнейший учёный и руководитель весьма ответственных проектов государственного масштаба, но и как живой, открытый человек, умеющий не только работать, но и отдавать должное радостям жизни, готовый прийти на помощь и поддержать учеников и коллег. Был также отмечен преподавательский дар А.П. Ершова, который умел донести информацию, сложную для восприятия, простым, доступным языком без упрощения и вульгаризации. Научные доклады Анд-

рея Петровича на конференциях могли служить образцом этого жанра, так как были изначально нацелены на слуховое восприятие аудитории, что не всегда учитывают многие современные докладчики, даже маститые.

Пятую публичную Ершовскую лекцию прочла д.ф.-м.н. профессор МГУ Р.И. Подловченко. Лекция была приурочена не только к восьмидесятилетию А.П. Ершова, но и к столетию со дня рождения ак. А.А. Лапунова, учеником которого был Андрей Петрович. Конференц-зал ИСИ был заполнен почти целиком, и, что откровенно, присутствовало много студентов и аспирантов. Раиса Ивановна рассказала о вкладе, внесённом в развитие программирования самим А.А. Лапуновым и его учениками, в том числе и А.П. Ершовым, о том, какое влияние они оказывали друг на друга. Показав, как развивалось программирование в СССР и какие теоретические и практические задачи при этом приходилось решать учёным, Р.И. Подловченко в заключительной части лекции обрисовала круг задач, которые предстоит решать в дальнейшем и наметила пути развития отдельных теорий и методик. Аудитория слушала с неослабевающим интересом. После лекции присутствующие задавали вопросы, а затем от имени руководства института Раисе Ивановне был преподнесён букет роз и подарок в связи с прошедшим днём рождения — серебряный перстень с малахитом.

В перерыве между мероприятиями желающие имели возможность сделать фото- и видеосъёмку компьютеров периода 70-х и 80-х гг.

М. Горынцева, «НВС»



— Андрей Петрович Ершов со школьниками Академгородка. 1987 г.
Фото В. Новикова

ВЕСТИ



В Президиуме СО РАН

На очередном заседании Президиума Сибирского отделения Российской академии наук 7 апреля с научным докладом «Новые перспективы моделирования сложных физических систем: от сверхскоростных телекоммуникационных линий связи до нанооптики» выступил заместитель директора ИВТ СО РАН д.ф.-м.н. **М.П. Федорук**.

очень эффективно развивается в рамках Сибирского отделения. Достаточно упомянуть институты Автоматики и электрометрии, Лазерной физики, лабораторию лазерных систем НИЧ НГУ, которые имеют результаты мирового уровня.

В настоящее время волоконные лазеры, особенно непрерывные, составляют уже серьёзную конкуренцию газовым и твердотельным лазерам и используются в различных технологиях: сварки, резки металлов, плавления вещества и т.п. А фемтосекундные волоконные лазеры начинают активно использоваться в микрообработке прозрачных материалов, в биологии, медицине. Если же говорить о бизнес-составляющей, то в 2007 году рынок волоконных лазеров в США составлял порядка 240 млн долларов.

Работы по математическому моделированию волоконных лазеров выполняются ИВТ в рамках двух совместных проектов с ИТПМ, ИАиЭ и рядом зарубежных институтов. Отличительной особенностью разрабатываемых моделей является подход, основанный на амплитудных нелинейных уравнениях Шредингера.

Теперь о некоторых новых технологиях, которые возможны с использованием лазерных систем. В рамках развития Национального исследовательского университета НГУ совместно с Центром волоконной оптики и автоматики создаётся практически един-

ственная численными расчётами.

Интереснейшее направление — моделирование задач нанофотоники. Известно, что исследования в области наноструктурированных материалов ведутся во многих странах. На их основе можно создавать уникальные приборы. Например, сейчас серьёзно говорят о создании линз с разрешением меньше дифракционного предела в оптическом диапазоне, всенаправленных оптических концентраторов, которые называют ещё «оптическими чёрными дырами», фотонных кристаллов, на основе которых можно управлять нелинейностью и дисперсионными свойствами.

Для целей моделирования наноструктурированных материалов развиваются эффективные алгоритмы численных решений нестационарных уравнений Максвелла с учётом дисперсии, анизотропии, нелинейности. Докладчик продемонстрировал принципиальную схему развитого в ИВТ конечно-объёмного метода и примеры расчётов некоторых наноструктурированных материалов: гиперлинзы, т.е. линзы с разрешением менее дифракционного предела, и так называемой оптической ловушки — концентратора световых импульсов, который может полностью поглотить световое излучение.

Наконец, сравнительно недавно стала развиваться тематика, связанная с матема-

ханике и процессам управления чл.-корр. РАН С.В. Алексеенко.

Основные научные направления института — аэрогазодинамика, математическое моделирование в механике, физико-химическая механика, механика твёрдого тела, деформации и разрушения.

В институте работают 202 научных сотрудника, в том числе один академик, 63 доктора и 111 кандидатов наук. За отчётный период сотрудниками института защищены 11 докторских и 31 кандидатская диссертация. Средний возраст научных работников на конец проверяемого периода — 51,5 года. Работников в возрасте до 39 лет насчитывается 64 чел., т.е. 31,7 %.

В институте активно работают три ведущие научные школы, имеющие государственную поддержку: «Моделирование ударно-волновых процессов в многокомпонентных и гетерогенных средах» (руководитель — ак. В.М. Фомин), «Динамические процессы в многофазных системах» (руководитель — ак. Р.И. Нигматулин) и «Экспериментальные и теоретические исследования гидродинамической неустойчивости и турбулентности течений гомогенных и гетерогенных жидкостей и газов» (руководители — доктора физико-математических наук В.В. Козлов и В.Я. Рудяк).

Уникальная аэрогазодинамическая база ИТПМ включает 11 аэродинамических труб, охватывающих практически весь диапазон скоростей современной авиации и ракетно-космической техники. Все они оснащены современной регистрирующей и измерительной аппаратурой, на каждой из них функционирует автоматизированная система сбора и обработки экспериментальной информации. Ведутся работы по созданию новой гиперзвуковой трубы АТ-304, которая по уровню реализуемых параметров (чисел Рейнольдса) будет превышать мировой уровень в этом диапазоне скоростей.

Наличие высококвалифицированного научного и научно-технического персонала и развитого комплекса оборудования позволяют институту успешно решать на мировом уровне многие фундаментальные и прикладные задачи. По ряду научных направлений институт занимает ведущие позиции в стране. Наиболее значимые достижения регулярно находят отражение в годовых отчётах РАН и СО РАН.

Охарактеризовать результаты института даже выборочно не позволяет скромный размер газетной публикации. Но невозможно не назвать блестящие исследования ламинарно-турбулентного перехода в пограничном слое и разработки методов подавления акустических возмущений на поверхности летательного аппарата. Так, например, экспериментально и теоретически показано, что в гиперзвуковом ударном слое возникающие на поверхности летящего тела пульсации могут быть подавлены искусственно вводимыми периодическими возмущениями (допустим, электрическим разрядом). С тем же явлением можно бороться и другими способами, к примеру, применением пористых материалов. А при движении с дозвуковыми скоростями, характерными для малых летательных аппаратов, установлено, что волнистое крыло даёт более высокие аэродинамические характеристики и обеспечивает устойчивость от срыва в штопор даже при широком диапазоне углов атаки.

Высокую оценку получили работы ИТПМ, направленные на создание наукоёмких технологий и доведение их до практической реализации. Широко известны разработки в области лазерной резки и лазерной сварки листовых материалов, технологии производства наноразмерных порошков, пневмоимпульсной очистки трубопроводов и т.д. А за создание технологии холодного газодинамического напыления группа сотрудников института во главе с ак. В.М. Фоминым удостоена премии Правительства РФ. Правда, эта награда уже вышла за рамки отчётного периода.

По результатам обсуждения докладов, в котором приняли участие академики В.Н. Пармон, Р.З. Сагдеев, М.И. Элов, А.Л. Асеев, В.М. Фомин, В.Ф. Шабанов, профессора С.Г. Псахье и Б.С. Елепов, деятельность ИТПМ СО РАН за отчётный период была признана хорошей. Отмечено, что по уровню научных исследований и научно-технических разработок в области аэрогазодинамики институт входит в число ведущих организаций РАН.

(Окончание на стр. 3)



ственная в России установка, позволяющая записывать любые прозрачные трёхмерные структуры показателя преломления в прозрачных материалах (например, в стекле). Дело в том, что если интенсивность фемтосекундного лазерного излучения превышает примерно 10 тераватт на кв. см, то тогда в прозрачной структуре возможны необратимые изменения показателя преломления. Такие технологии начинают уже активно использоваться для записи брэгговских решёток, показателя преломления волоконных световодов и т.д.

Физика процесса до конца не понятна, поэтому очень важным является использование методов математического моделирования. Простейшая математическая модель, тем не менее, достаточно сложная в исполнении, представляет собой нелинейное уравнение Шредингера для амплитуды огибающей электрического поля и уравнение непрерывности для плотности плазмы, которая возникает в процессе записи.

Ещё одна технология, где собираются использовать волоконные и вообще лазерные системы — это технология сбора и конвертации солнечного излучения в лазерное излучение и его транспортировка на Землю. Сегодня это кажется фантастикой, однако японцы собираются к 2030 году построить орбитальную станцию, которая работала бы на этих принципах. В совместной работе ИВТ с Ливерморской лабораторией показана принципиальная возможность сжатия лазерного пучка по сравнению с дифракционным пределом без его филаментации и разрушения.

После того как была понята аналогия между распространением лазерного излучения с орбиты на земную поверхность и распространением оптического излучения в усиливающих средах, была построена точная теория развития модуляционной неустойчивости в лазерных и оптических усилителях, подтвер-

жденная численными расчётами. тическим моделированием наноструктур с квантовыми точками (совместно с ИФП). Здесь также разрабатываются некоторые эффективные численные алгоритмы, как, например, алгоритм расчёта локальных упругих деформаций в системе германий — кремний.

В заключение М.П. Федорук констатировал, что в Сибирском отделении есть уникальные условия для эффективного сотрудничества в самых разных областях и реализации совместных проектов: интеграционных, федеральных и международных. Но для дальнейшей интеграции в области решения сложных вычислительных задач в СО РАН необходимо создать распределённый вычислительный кластер мирового уровня. Пока же суммарная мощность всех вычислительных кластеров ННЦ на одном уровне с суперкомпьютером, который находится в Топ-500 на последнем месте.

Важнейшей целью является также подготовка междисциплинарных специалистов, способных применять технологии высокопроизводительных вычислений для решения различных физических и инженерных задач.

В оживлённом обсуждении доклада приняли участие академики В.Н. Пармон, Э.П. Кругляков, Б.Г. Михайленко, В.Ф. Шабанов, А.Л. Асеев, профессора С.Г. Псахье и В.А. Собянин. Все выступавшие дали высокую оценку полученным результатам. Особо подчёркивалось, что данные натурных экспериментов и численных расчётов очень хорошо согласуются между собой, а все результаты имеют практическую направленность и могут быть использованы при создании принципиально новых устройств и технологий.

О результатах комплексной проверки Института теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН отчитались чл.-корр. РАН А.Н. Павленко и заместитель председателя ОУС СО РАН по энергетике, машиностроению, ме-

Кратко охарактеризовав инфраструктуру высокопроизводительных вычислительных систем в масштабах Новосибирского научного центра, докладчик остановился на основных результатах, которые получены в Институте вычислительных технологий с их использованием.

Подробно были рассмотрены вопросы математического моделирования высокоскоростных волоконно-оптических линий связи.

Сегодня протяжённость только магистральных трансокеанических подводных линий связи составляет 600 тыс. км (нетрудно подсчитать, что этими линиями можно 15 раз обмотать Земной шар), а протяжённость всех наземных линий — более 1 млрд км. К 2015 году ожидается удвоение этой цифры. В настоящее время Интернетом пользуется примерно 1 млрд человек, причём 75 % всего трафика осуществляется с помощью волоконных линий связи. По прогнозам, в 2015 году Интернетом будет пользоваться порядка 5 млрд человек, поэтому задача дальнейшего наращивания волоконно-оптических линий связи остаётся на повестке дня.

В настоящее время скорость передачи по магистральным волоконно-оптическим линиям связи составляет от 1 до 2 терабит в секунду. Такая высокая скорость обусловлена использованием технологии спектрального уплотнения каналов, когда информация одновременно передаётся на разных частотах, разделённых примерно на 100 ГГц.

Но уже сейчас на всех серьёзных международных научных конференциях, посвящённых волоконной оптике, активно обсуждаются вопросы о новых принципах передачи информации со скоростью 50—100 терабит в секунду по одному волоконному световоду. Начинают уже говорить о петабитных гиперскоростях передачи информации с использованием технологии спектрального уплотнения.

Чтобы показать, что означает 1 петабит в секунду, достаточно сказать, что при такой скорости за две минуты можно передать всю информацию, накопленную человечеством за всю его историю. Вследствие дороговизны натурных экспериментов задачи математического моделирования волоконно-оптических линий связи являются весьма актуальными.

Вообще, современные волоконно-оптические линии связи представляют собой довольно сложные системы. Они состоят из множества устройств: передатчиков оптических сигналов, приёмников, самих каналов связи, коими являются волоконные световоды, различных фильтров, мультиплексоров, демультиплексоров, оптических усилителей и т.д. Все эти устройства описываются своими математическими моделями.

Только один из примеров. В волоконно-оптических линиях связи при увеличении скорости распространения существенное влияние начинают оказывать нелинейные эффекты, и основным параметром, характеризующим ту или иную линию связи, является коэффициент ошибки. В докладе показан пример прямого моделирования статистики ошибок, выполненный на кластере Информационно-вычислительного центра НГУ, когда пик и величина ошибки существенным образом зависят от вида битовой последовательности. Например, в случае амплитудно-модулированного формата наиболее опасным с точки зрения возникновения ошибок является сочетание 101, а для фазово-модулированного формата существуют два основных ошибочных триплета: 010 и 101. В настоящее время разработан адаптивный блочный код с ограничениями, предназначенный для удаления определённых битовых сочетаний из передаваемого потока данных, который позволяет существенным образом подавить коэффициент ошибки.

От линий связи докладчик плавно перешёл к математическому моделированию волоконных лазеров, работа над которыми

Новые результаты в классической задаче

На недавнем теоретическом семинаре Л.В. Овсянникова в Институте гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАН обсуждались последние научные результаты по моделированию процесса сварки взрывом. Этот метод имеет важные технические приложения, поскольку позволяет с высокой прочностью соединять металлы, которые невозможно сварить классическим способом. Изучение этого явления как одного из проявлений взаимодействия материалов при высокоэнергетическом воздействии на них велось в Сибирском отделении с первых лет его основания и связано с именем академика М.А. Лаврентьева.

При сварке взрывом на сварном шве между соединяемыми материалами наблюдается волновая структура. Этот феномен до настоящего времени не получил адекватного объяснения и описания.

Доклад на семинаре делал молодой научный сотрудник Института математики им. С.Л. Соболева СО РАН к.ф.-м.н. Илья Пешков, ученик академика С.К. Годунова. Сергей Константинович давно занимается моделированием волнообразования при сварке взрывом и внёс большой вклад в понимание этого явления. Докладывались и обсуждались самые свежие научные результаты. Продвижение в этой задаче достигнуто благодаря



разработке новой математической модели явления, учитывающей дополнительные физические факторы, совершенствованию численных алгоритмов и конструктивному взаимодействию учёных нескольких институтов Академгородка в рамках интеграционного проекта СО РАН.

Дискуссия шла с активным участием трёх

академиков: Л.В. Овсянникова, С.К. Годунова, В.М. Титова. В эти дни Лев Васильевич отмечает свой день рождения, 22 апреля ему исполняется 92 года. Его коллеги поздравляют его с днём рождения, желают здоровья, сил и творческого долголетия!

Наш корр.
Фото В. Новикова

В Президиуме СО РАН

(Окончание. Начало на стр. 2)

В качестве примера для многих прочих организаций назван еженедельно проводимый видеосеминар с ЦАГИ — в использовании возможностей Сети передачи данных СО РАН институт находится на самых передовых позициях. А в качестве дополнительного плюса упомянут блестящий отзыв зарубежного члена комиссии, директора Института динамики жидкости им. Кармана (Бельгия) проф. Жана Майларта.

Результаты комплексной проверки Института вычислительной математики и математической геофизики СО РАН доложили зам. председателя комиссии ак. В.М. Фомин и председатель ОУС по математике и информатике ак. Ю.Л. Ершов.

Институт был основан в 1964 году как Вычислительный центр СО АН СССР, а своё нынешнее название получил в 1997 году. Основные научные направления: вычислительная математика, математическое моделирование и методы прикладной математики, параллельные и распределённые вычисления, информационные системы.

Институт располагает квалифицированным кадровым составом: из 293 работников два академика, один член-корреспондент РАН, 40 докторов и 83 кандидата наук, 39 научных работников без учёной степени. Основные научные результаты за отчётный период опубликованы в 24 монографиях, 576 статьях в рецензируемых журналах и 558 трудах международных конференций. Работают три докторских диссертационных совета, сотрудниками защищены 6 докторских, 22 кандидатских диссертации.

В институте сформировались и успешно работают на современном мировом уровне три научные школы: «Развитие численных методов решения прямых и обратных многодисциплинарных задач геофизики» (основатель школы — ак. А.С. Алексеев, руководитель — ак. Б.Г. Михайленко), «Новосибирская школа по методам Монте-Карло» (основатель — ак. Г.И. Марчук, руководитель — чл.-корр. РАН Г.А. Михайлов), «Сибирская школа по моделированию в задачах физики атмосферы, океана и окружающей среды» (основатель — ак. Г.И. Марчук, руководители: д.ф.-м.н. В.И. Кузин, В.В. Пененко, Г.С. Ривин (ИБТ СО РАН)).

Сотрудники ИВМиМГ руководят семью кафедрами в трёх вузах Новосибирска (НГУ, НГТУ, СибГУТИ), являются преподавателями и руководителями магистрантов и аспирантов. В настоящее время в институте работают четыре учебно-научных центра: «Учебно-научный центр по вычислительной математике и информатике», «Научно-образовательный центр по современным проблемам математического моделирования и вычислительной математики», «Параллельные вычислительные технологии», «Центр компетенции по высокопроизводительным вычислениям СО РАН — Intel».

На базе ИВМиМГ действует Сибирский суперкомпьютерный центр коллективного пользования СО РАН, обеспечивающий 22 института Отделения и три вуза Сибири высокопроизводительными информационно-вычислительными ресурсами. Сегодня мощности ССКЦ работают с полной загрузкой. Однако они не позволяют полностью удовлетво-

рить современные потребности Сибирского отделения в решении актуальных задач биоинформатики, механики, ядерной физики, геофизики, химии и техники. Комиссия считает, что для вычислительной поддержки фундаментальных исследований СО РАН необходимо в самое ближайшее время (2011—2013 гг.) увеличить производительность вычислительных комплексов ССКЦ до 80—100 Тфлопс и снабдить Центр необходимым лицензионным программным обеспечением.

В обсуждении отчёта приняли участие академики В.Н. Пармон, Н.Л. Добрецов, Б.Г. Михайленко, Р.З. Сагдеев, М.И. Эпов, А.Л. Асеев, д.ф.-м.н. С.Г. Псахье. Все выступавшие отмечали высокий международный уровень фундаментальных и прикладных исследований института. В результате дискуссии Президиум даже повысил итоговую оценку деятельности ИВМиМГ с положительной до хорошей. Но вопрос, как реализовать основную рекомендацию комиссии о повышении мощностей Суперкомпьютерного центра, пока остаётся открытым. На это нужны очень большие миллиарды, а где их взять, неясно.

В заключение Президиум заслушал сообщения о результатах трёх конкурсов 2011 года: экспедиционных работ (ак. В.И. Молодин), поддержки полевых станций и стационаров (чл.-корр. РАН А.Г. Дегерменджи), поддержки обсерваторий (чл.-корр. РАН А.П. Потехин). Поскольку все возможные вопросы были сняты во время недавнего обсуждения отчётов за прошлый год, итоги конкурсов были оперативно утверждены.

Ю.Плотников, «НВС»
Фото В. Новикова

Конкурс

Учреждение Российской академии наук Институт теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантных должностей: по специальности 01.02.05 «механика жидкости, газа и плазмы»: научного сотрудника по специализации «процессы взаимодействия лазерных и плазменных источников энергии с веществом в технологиях обработки материалов», кандидата наук — одна вакансия; научного сотрудника по специализации «прямое статическое моделирование химически реагирующих высокоскоростных разреженных течений», кандидата наук — одна вакансия; старшего научного сотрудника по специализации «численное моделирование высокоскоростных турбулентных течений газа на основе схем высокого порядка точности», кандидата наук — одна вакансия; по специальности 05.14.05 «теоретические основы теплотехники»: старшего научного сотрудника по специализации «процессы плазмотермического нанесения покрытий, обработка и получение порошковых материалов», кандидата наук — одна вакансия (0,8 ставки); на условиях трудовых договоров, заключенных в соот-

ветствии с Трудовым кодексом РФ. Дата проведения конкурса 24 июня 2011 г. Срок подачи заявлений и необходимых документов — до 10 июня 2011 г. Требования к соискателям в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 № 196. Документы направлять в конкурсную комиссию по месту проведения конкурса по адресу: 630090, г. Новосибирск, ул. Ак. Ржанова, 4/1. Справки по тел.: 330-42-79. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах института (www.itam.nsc.ru) и Президиума СО РАН (<http://www.sbras.nsc.ru>).

Учреждение Российской академии наук Институт почвоведения и агрохимии СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантных должностей с заключением срочных трудовых договоров: научного сотрудника лаборатории агрохимии по специальности 06.01.04 «агрохимия» — 2 вакансии; научного сотрудника лаборатории рекультивации почв по специальности 03.02.13 «почвоведение», младшего научного сотрудника лаборатории рекультивации почв (0,5 ставки) по специальности 03.02.13 «почвоведение» — 2 вакансии. Документы для участия в конкурсе следует подавать по адресу: 630099, г. Новосибирск, ул. Советская, 18, Институт почво-

ведения и агрохимии СО РАН, отдел кадров, каб. 206, тел.:(383) 222-37-27. Срок подачи документов — один месяц со дня публикации объявления. Конкурс состоит 16 июня 2011 г. в 10:00 в конференц-зале ИПА СО РАН. Полная информация об условиях конкурса и требованиях к кандидатам размещена в сети Интернет на сайтах Президиума СО РАН (<http://www.sbras.nsc.ru>) и института (<http://sibsoil.nsc.ru>).

Учреждение Российской академии наук Институт экологии человека СО РАН объявляет конкурс на замещение должности научного сотрудника по специальности 02.00.04 «физическая химия» в лаборатории иммунохимии — 1 вакансия на условиях срочного трудового договора. Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г. Срок подачи документов — не позднее двух месяцев со дня опубликования объявления. Дата конкурса — 28 июня 2011 г. Заявления и документы направлять по адресу: 650065, г. Кемерово, Ленинградский пр., 10. Справки по тел.: 8(384-2) 74-21-02 (отдел кадров); e-mail: ssheremetova@rambler.ru. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте Президиума СО РАН (www.sbras.nsc.ru).

НАНУ — СО РАН: новый виток сотрудничества

С 13 по 15 апреля в рамках визита делегации Новосибирской области во главе с губернатором В.А. Юрченко в г. Киев и проведения форума «Перспективы развития сотрудничества регионов Украины и Сибири» делегация СО РАН во главе с вице-президентом РАН, председателем СО РАН академиком А.Л. Асеевым посетила Национальную академию наук Украины, где состоялось конструктивное обсуждение состояния и перспектив двустороннего сотрудничества двух академий.

Стороны подчеркнули, что их объединяют прочные и дружественные отношения, а научное сотрудничество служит интересам укрепления братских связей между народами России и Украины. В связи с этим 14 апреля 2011 г. академики А.Л. Асеев и Б.Е. Патон подписали обновлённый Договор о научном сотрудничестве между Национальной академией наук Украины и Сибирским отделением Российской академии наук. Неотъемлемой его частью является Перечень приоритетных направлений совместных исследований, который будет утверждён в ближайшее время.

Для повышения эффективности сотрудничества стороны будут объединять усилия в отношении совместного финансирования интеграционных проектов, представляющих взаимный интерес. Их финансирование может осуществляться на паритетных началах или согласовываться в каждом конкретном случае. Стороны также намерены поощрять инвестирование в создание совместных производств, выпускающих наукоемкую продукцию.

Ответный визит делегации НАНУ в Новосибирск планируется в текущем году.

В ознаменование многолетней дружбы

В связи с 50-летием Института физики полупроводников им. В.Е. Лашкарёва НАН Украины и в ознаменование многолетней совместной работы и дружбы с Институтом физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН дирекция и учёный совет института наградили академика Александра Леонидовича Асеева, директора ИФП СО РАН, председателя Сибирского отделения Российской академии наук, юбилейным знаком «Вадим Евгеньевич Лашкарёв».

Плодотворное сотрудничество двух институтов началось ещё при академиках А.В. Ржанове и В.Е. Лашкарёве и успешно продолжается до сих пор. Последний пример — разработка и получение большеформатных (640х512 пикселей) фотоприёмных матриц инфракрасного диапазона на основе гетероэпитаксиальных структур кадмий — ртуть — теллур. Со стороны ИФП СО РАН работу ведёт проф. Ю.Г. Сидоров, со стороны ИФП НАНУ — чл.-корр. НАНУ Ф.Ф. Сизов.

Выдающийся советский учёный академик Вадим Евгеньевич Лашкарёв — один из пионеров в области создания транзисторов. Ещё в 1941 году он опубликовал статью «Исследование запирающих слоёв методом термомониторинга» (ИАН СССР. Сер. физ. Т.5), в которой установил, что обе стороны «запорного слоя», расположенного параллельно границе раздела медь — закись меди, имеют противоположные знаки. Это явление получило название р-п перехода (р — от positive, п — от negative). В.Е. Лашкарёв раскрыл и механизм инжекции — важнейшего явления, на основе которого действуют транзисторы.

Первое сообщение в американской печати о появлении полупроводникового транзистора появилось в 1948 году, спустя семь лет после статьи В.Е. Лашкарёва. Джон Бардин и Уолтер Браттейн пошли по пути создания точечного транзистора на базе кристалла германия п-типа. Однако этот прибор не отличался устойчивостью и надёжностью в работе, поэтому практического применения не получил. В 1951 году Уильям Шокли создал более надёжный транзистор р-п-р типа, состоявший из трёх слоёв германия. Уже через несколько лет значимость изобретения американских учёных стала очевидной, и в 1956 году Бардин, Шокли и Браттейн были удостоены Нобелевской премии.

К сожалению, как это неоднократно бывало в истории науки, «холодная война» и «железный занавес» сыграли свою роль, и советский учёный нобелевским лауреатом не стал. Но до конца жизни (1974 г.) он продолжал заниматься исследованием физических свойств полупроводников. В 1960 году В.Е. Лашкарёв основал и возглавил Институт физики полупроводников АН УССР. В 2002 году ИФП НАН Украины было присвоено его имя.

Соб. инф.



СО РАН: ЛЮДИ И ГОДЫ

Блеск и нищета Ботанического сада

Вячеслав Петрович Седельников, доктор биологических наук, чл.-корр. РАН, почти полвека работает в ЦСБС. После Ленинградского университета молодой специалист был распределен в Сибирский ботанический сад, подготовил и защитил здесь кандидатскую и докторскую диссертации, прошел все ступени от м.н.с. до директора. 19 апреля у него юбилей. Когда я позвонила в институт, мне сказали, что официально директор в отпуске, но на работе его не будет только два дня. На третий день мы уже договорились о встрече.

— Вячеслав Петрович, что заставляет директора ходить на работу во время отпуска?

— В отпуске я могу, наконец, на себя поработать, наукой позаниматься.

— Ваши научные пристрастия в какой области лежат?

— Со студенческих лет я занимаюсь изучением высокогорной растительности. А увлекся походной романтикой ещё в школьные годы, лет с 14 в экспедиции ходил. Тогда это было популярно среди молодежи.

В горах очень красивая и интересная растительность, там встречаются реликты, которых больше нигде нет, там лежат многие отгадки развития растительного мира Земли. Например, есть группы арктальпийских растений, которые в настоящее время встречаются у нас в горных районах и... в Арктике! Это говорит о том, что когда-то, в ледниковый период, все зоны смыкались, потом они разошлись, а в условиях высокогорных тундр растения остались. В горах лежат истоки практически всех наших крупных сибирских рек, и часто бывает, когда там идут мощные нарушения, это сразу отражается на водном режиме. Именно в горах мы встречали растения, которые характеризуют становление растительного покрова Земли за последние не то что сотни — миллионы лет. Там встречаются не только редкие виды, но и очень редкие экосистемы, растительные сообщества. Например, только на Алтае и на небольшой территории в Казахстане произрастает редкий кустарник сибирка.

За годы работы в Ботсаду я побывал в экспедициях на Алтае, в Саянах, в горах Тувы, на полуострове Ямал, где встречается немало реликтовых растений. А если взять коллектив института, то мы охватываем всю территорию Азиатской России, работаем и за рубежом — в Монголии, Китае.

— В последние годы территория вокруг главного корпуса ЦСБС изменилась, появились новые экспозиции, много цветов...

— Наша команда — я и мои замы — пришёл к руководству в смутные годы. Территория Ботанического сада никогда особо не охранялась, экспозиции были разбросаны по лесным полянам, но их никто не трогал, а в 90-х годах они практически все были разграблены и представляли из себя печальное зрелище. И первая задача, которую мы поставили — восстановить коллекцию растений и экспозиции, но не на лесных полянках, где они были без присмотра и уход за ними был затруднен, а кольцом вокруг здания Ботсада. За пять лет мы с этой задачей справились. Сейчас у нас, пожалуй, лучшие экспозиции за Уралом, а коллекции открытого грунта, можно сказать, самые лучшие в России. По закрытому грунту мы уступаем Санкт-Петербургу и Москве, потому что по проекту у нас был предусмотрен оранжерейный комплекс, но не построен. Многие годы мы бьемся за то, чтобы вернуться к этому вопросу, но пока безуспешно.

— Ботанический сад по-прежнему открыт для посещений?

— Да, он открыт для свободного посещения. Платными являются только экскурсии в сопровождении экскурсовода, потому что у нас как у академического учреждения не предусмотрена ставка экскурсовода. А гулять по Ботаническому саду могут все желающие: как только устанавливается хорошая погода, на газонах и лужайках загорает молодежь, приходят родители с маленькими детьми. По пятницам у нас тут свадебные дни — молодежь

Чл.-корр. РАН В.П. Седельникову — 70 лет

Дорогой Вячеслав Петрович!

Президиум Сибирского отделения Российской академии наук, Объединенный учёный совет СО РАН по биологическим наукам искренне и сердечно поздравляет Вас с 70-летием со дня рождения!

Мы знаем Вас как известного учёного в области ботанической экологии, географии и геоботаники. Вся Ваша научная деятельность связана с одним из старейших учреждений Новосибирского научного центра — Центральным сибирским ботаническим садом Сибирского отделения РАН. Ваши исследования видовой состава и разнообразия высокогорной растительности малоизученных и труднодоступных регионов Южной Сибири легли в основу большого числа монографий и научных статей. Разработанные Вами и Вашими коллегами принципы оценки антропогенной трансформации растительности способствовали реализации программы «Сохранение биологического разнообразия» на территории Азиатской России.

Возглавляемый Вами Центральный сибирский ботанический сад СО РАН достиг больших успехов в изучении растительного мира Сибири, интродукции и акклиматизации растений. Вы являетесь основателем научной школы экологов-геоботаников и принимаете активное участие в подготовке кадров для ботанических учреждений: многие годы успешно читали курс лекций «Фитоценология» в Новосибирском государственном университете, в настоящее время ведёте подготовку ботаников в Томском государственном университете.

Ваша плодотворная научная и общественная деятельность отмечена почётными званиями и юбилейными наградами.



Друзья и коллеги знают Вас как человека широких интересов, доброжелательного и отзывчивого к людям, общение с Вами всегда интересно и плодотворно.

В день Вашего юбилея желаем Вам, Вячеслав Петрович, крепкого здоровья, благополучия Вашим родным и близким, воплощения в жизнь Ваших замыслов!

Желаем Вам и Вашему коллективу больших творческих успехов, дальнейшего развития и процветания!

**Председатель Сибирского отделения РАН академик А.Л. Асеев
Заместитель председателя Отделения, председатель Объединённого учёного совета СО РАН по биологическим наукам академик В.В. Власов
Главный учёный секретарь Отделения чл.-корр. РАН Н.З. Ляхов**

ны в свой самый счастливый день приезжают в самое красивое место в городе.

— Какую-то коммерческую деятельность Ботсад может осуществлять?

— Ну какую коммерческую деятельность... Ведь ЦСБС — это академический институт, и наше дело получать новые знания по структуре и функционированию растительного покрова, давать прогноз его развития. А некоторое количество саженцев, которые мы продаем населению — это как бы отходы нашей научной деятельности при выведении новых сортов или работе по интродукции растений.

Мы разрабатываем технологию выращивания, уходных работ интересных растений, скажем, из Северной Америки, например, туи. Массового выращивания мы осуществлять сейчас не можем, хотя раньше, когда структура Ботсада была другая, экспериментальное хозяйство занималось размножением новых сортов. В составе Ботсада была и ЛОС, которая брала из экспериментального хозяйства материал для озеленения Городка, для создания ландшафтных групп. В самом Ботсаду была группа садоустройства, состоящая из лесников, которые следили за состоянием леса и ландшафтных групп.

Уже давно в Ботсаду нет этих структур, но по инерции с нас эту работу требуют. В прошлом году Президиум СО РАН дал нам поручение провести обследование зеленых насаждений Академгородка, вдоль наших магистральных улиц. Например, высаженные когда-то вдоль улицы Золото долины красиво цветущие яблони состарились и стали выпадать. Их надо менять. А чтобы вырастить саженцы, нужно несколько лет. В общем, мы провели обследование, дали рекомендации по замене деревьев и кустарников, передали в Президиум, что дальше будет — не знаем. Лесопарковая зона Академгородка нуждается в большом объеме уходных работ, поэтому ЛОС (лесоопытная станция) года два назад была возрождена, теперь при Президиуме.

— Кроме научных задач, Ботсад выполняет и важную просветительскую роль...

— Да, к нам привозят на экскурсии детей разного возраста, начиная с детского сада. Часто бывают студенты, в том числе медики и будущие фармацевты, их особенно интересуют экспозиции лекарственных растений. Группа научно-образовательных программ на протяжении пяти лет

проводит среди школьников интеллектуальные игры по ботанике. В прошлом году, например, первое место заняли ребята из Православной гимназии. И всем, кто приходит в Ботсад, интересно посмотреть на экзотические субтропические и тропические растения, а эти наши богатейшие коллекции располагаются в помещениях, в которые экскурсии и водить-то неудобно.

— Оранжереи — ваша головная боль...

— Это наша главная проблема. Нам нужен современный оранжерейный комплекс. Мне кажется, что это просто дело чести городских властей. У нас бывает очень много посетителей, и не только из Академгородка и Новосибирской области, но и из других областей: процентов 70 делегаций, которые посещают Новосибирск, привозят к нам на экскурсии и, мне кажется, представители городской власти должны испытывать чувство неловкости перед гостями за состояние оранжерей. Столица Сибири достойна современных сооружений.

И я всех журналистов прошу: не надо писать, какие мы красивые, пишите о наших проблемах! Приспособленные под оранжерейный комплекс сорок с лишним лет назад помещения — маленькие, низкие, стекла потрескались. В оранжерее тропических и субтропических растений мы заменили стекло на более прочный поликарбонат, который хорошо держит тепло и пропускает более полезный для растений спектр света, и установили его на полметра выше. Это, конечно, не кардинальное решение проблемы, но это всё, что мы можем сделать на средства, которые нам выделяют на капремонт. Деньги, которые дали нам в этом году, мы пустили на замену электропроводки и электрооборудования в помещении, где ведутся научные исследования в закрытом грунте, иначе пожарники его бы закрыли.

— Нухоть какие-то подвижки есть в решении этой проблемы?

— Да никаких. Включили строительство оранжерейного комплекса в перспективный план развития Сибирского отделения, но без указания года реализации. В общем, оптимизма здесь никакого.

— Какие ещё проблемы стоят перед Ботаническим садом?

— Ещё одна большая проблема — охрана экспозиций. Я — ярый противник заборов, но ограждения делать приходится. Воровство продолжается: два года назад

у нас выкопали около 200 саженцев туи. В летнее время для охраны мы нанимаем сторожей, лицензированных охранников нам приглашать не по карману. Статус ботанических садов не определен, закон в стадии подготовки. Осенью нас приглашали в Госдуму на слушание, мы свою точку зрения высказали. Но законы, которые готовят специалисты, обычно вызывают критику...

— Ну что-то мы все о грустном. А что позитивного у вас произошло в последнее время?

— Ну, кое-что происходит — вчера на Учёном совете заслушивали председателя Совета молодых учёных, в последние годы у нас появилось много молодежи — более 30 %, это очень хороший показатель. Несмотря на финансовые трудности, мы развиваемся, закладываем новые экспозиции. 13 отрядов каждое лето отправляются в экспедиции по всей Азиатской России. Публикуются статьи, монографии, атласы, пополняется гербарий, выводятся новые сорта и формы растений. Защищаются диссертации. Идёт нормальный научный процесс.

В этом году Ботаническому саду — 65 лет. На август запланирована большая конференция «Проблема сохранения растительного мира и генофонда Северной Азии», посвященная не только этой дате, но и 100-летию наших выдающихся учёных-ботаников К.А. Соболевской и А.В. Куминовой. Уже идут заявки из Белоруссии, Украины, Казахстана, Узбекистана, Азербайджана — все хотят принять в ней участие. Вообще этот год насыщен юбилеями: в начале марта у нас было заседание Учёного совета, посвященное 80-летию д.б.н. Л.И. Малышева, в конце апреля — торжественное заседание в честь 80-летия д.б.н. И.М. Краснотурова. Наше научное сообщество чувствует учёных, внесших неоценимый вклад в развитие ботанической науки. В прошлом году сделали капитальный ремонт конференц-зала, теперь нам не стыдно проводить у себя и международные конференции.

— Какой подарок к юбилею хотел бы получить директор Ботанического сада?

— Оранжерейный комплекс! Это был бы самый желанный подарок и для меня, и для всего коллектива Ботанического сада в честь его 65-летия.

Ещё хочу сказать несколько слов о том, что наболело. Обидно, что так мало внимания у нас уделяется наукам, которые занимаются изучением и сохранением растительного покрова. Мы постоянно сталкиваемся с непониманием того, что это нам всем жизненно необходимо. Не зря ведь ООН приняла Конвенцию о сохранении биологического разнообразия, об устойчивом развитии, потому что никто и ничто, кроме растений, не может усваивать солнечную энергию и давать жизнь всему живому на Земле. Из-за уничтожения растительного покрова, который поглощает углекислый газ, он накапливается в атмосфере, и парниковый эффект усиливается. Мы привыкли, что нас окружает зелёный мир, но мало задумываемся о том, что растительный покров — это основной энергетический блок всей биосферы, который дает всему жизнь, и, чтобы решить проблему утилизации солнечной энергии, надо его сохранять. А человечество продолжает варварски уничтожать и вырубать лес, отчего в том числе нарушается и циркуляция атмосферы.

Во многих цивилизованных странах, в США, Англии, Франции, Германии, Австралии понимают остроту этой проблемы, и ботанические научные направления достойно финансируются государством. Когда-то и в нашей стране это тоже осознавали: лаборатория экологии и геоботаники была организована в составе Западно-Сибирского филиала Академии наук во время войны — в 1944 году, сам Ботанический сад был создан в 1946 году, в послевоенное, очень трудное время. Сейчас далеко не самое тяжёлое время, но вот приоритеты почему-то изменились.

**В. Михайлова, «НВС»
Фото В. Новикова**

Массовое параллельное секвенирование ДНК — шаг в будущее

Недавно в Центре коллективного пользования СО РАН «Секвенирование ДНК» были запущены секвенаторы нуклеиновых кислот нового поколения, которые открыли принципиально новые возможности в биологических и медицинских исследованиях.

Слово «секвенирование» происходит от английского *sequence*, «последовательность», и означает, таким образом, определение аминокислотной последовательности белка или нуклеотидной последовательности ДНК или РНК, содержащих от нескольких сотен до сотен миллионов звеньев-мономеров, в результате чего получается символическое описание структуры молекулы. Расшифровывать структуру нуклеиновых кислот научились достаточно давно, однако первоначально методы расшифровки были малопродуктивными, неэффективными и дорогими. Всего несколько лет назад появились приборы следующего поколения, производительность которых измеряется не в нуклеотидах, а в геномах.

У истоков секвенирования стояли методы Гилберта и Сэнгера; последний не утратил позиций наиболее широко используемого метода и сегодня. При секвенировании ДНК по Максаму-Гилберту гомогенный фрагмент ДНК или РНК, предварительно меченый радиоактивной меткой по одному из концов, расщепляют химическими агентами, специфичными к одному из четырёх нуклеотидных остатков, и по длинам образующихся радиоактивных фрагментов определяют положение каждого нуклеотида в цепи нуклеиновой кислоты. Основные идеи, позволившие создать данный метод, были сформулированы и экспериментально доказаны академиком Е.Д. Свердловым, однако Нобелевскую премию получил, как водится, не он, а его зарубежные коллеги. Сибирские учёные в те годы также находились в первых рядах, в частности, М.А. Грачёв, который тогда ещё не был академиком, а заведовал лабораторией в Новосибирском Институте биоорганической химии СО АН, где проводились работы по расшифровке генома вируса клещевого энцефалита.

Такую же задачу ставил перед собой ряд зарубежных лабораторий — это было своего рода соревнование, в котором победили сибиряки, первыми прочитав вирусный геном размером более одиннадцати тысяч нуклеотидов. В последующие годы мировое научное сообщество ускоренно развивало методы и технику секвенирования, а Россия, в силу определенных причин, всё более отставала, практически не принимая участие в международной программе «Геном человека». Правда, в последние годы ситуация стала исправляться: в Москве успешно функционируют коллективы под руководством академиков К.Г. Скрыбина и В.М. Говоруна, располагающие современной техникой. И, конечно, исследования на самом современном уровне проводятся в Сибирском отделении Российской академии наук.

Рассказывает директор Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН академик Валентин Викторович Власов:

— Следует заметить, что работы по расшифровке геномов животных и растений в последние годы развивались стремительно. Лидерами в данной области пока являются американские учёные, однако недавно в Китае было создано несколько настоящих фабрик, располагающих сотнями секвенаторов последних моделей. Для них не представляет сложности расшифровать геном любого размера. Возможности отечественных лабораторий несопоставимо скромнее, и вопрос о соревновании не стоит.

Имеющиеся сейчас в мире мощности по секвенированию таковы, что начался поиск — что бы ещё такое изучить. Интересным представляется сейчас изучение экзотических геномов и сравнительные исследования в практических целях; биологические исследования стали немыслимы без изучения генов исследуемых объектов и их экспрессии. Таким образом, центр тяжести перемещается к изучению всё более сложных систем, например, изменений уровня экспрессии разных генов в ходе развития организма. В медицине ведется массовое исследование геномов микробов, изучаются мутации у больных разными заболеваниями с целью поиска тех из них, которые приводят к болезням. Медицинские приложения требуют самой высокопроизводительной техники — уже начаты работы, в которых секвенируют гены клеток из различных участков опухолей.

В Сибирском отделении РАН новый этап развития работ по секвенированию наступил после организации программы «Геномика, протеомика, биоинформатика». Тогда были выделены значительные средства для создания центров компетенции, осна-



щенных приборами, без которых биологическую и медицинскую науку развивать невозможно. В рамках этой программы два института, при активном участии к.б.н. Игоря Владимировича Морозова — руководителя центра от ИХБФМ и к.б.н. Геннадия Владимировича Васильева — соруководителя центра от ИЦиГ, создали ЦКП «Секвенирование ДНК» с целью обеспечения потребности в секвенировании нуклеиновых кислот для биологов, как ведущих фундаментальных исследований, так и создающих новые генетические конструкции для нужд биотехнологий.

Располагая капиллярными секвенаторами, этот центр успешно функционировал, решая задачи секвенирования важных участков геномов различных организмов (например, дальневосточного женьшеня и микроорганизмов, населяющих оз. Байкал) относительно небольших геномов (десятки тысяч пар нуклеотидов), например, вируса клещевого энцефалита, а также генетических конструкций для исследовательских организаций и биотехнологических фирм Сибири. В последние годы резко возросли потребности в секвенировании больших геномов, а в области технологий секвенирования нуклеиновых кислот произошла настоящая революция: были созданы принципиально новые подходы, с помощью которых геном человека может быть прочитан за несколько часов (в отличие от традиционных капиллярных секвенаторов).

В 2010 году в Центре коллективного пользования «Секвенирование ДНК» были установлены и запущены приборы новых поколений, способные быстро решать широкие группы сложных задач — генные анализаторы массового параллельного секвенирования SOLID (производства ABI) и FLX (LS 454) производства Roche. Этими приборами на паритетных началах пользуются учёные институтов Химической биологии и фундаментальной медицины и Цитологии и генетики. На приборах работают научные сотрудники, которые прошли специальную подготовку в фирме-производителе, получили сертификаты: четыре человека на SOLID и два человека на Roche, при этом зачастую один сотрудник выполняет часть работы одновременно для нескольких проектов. В настоящее время коллективы биологических институтов ведут несколько проектов, направленных на секвенирование и изучение геномов различной степени сложности, причем некоторые из проектов близки к завершению. Таким образом, развитие биологии в СО РАН сейчас переживает новый этап. Открылись и совершенно новые возможности для медицинских исследований...

Проекты, которые ведутся Институтом химической биологии и фундаментальной медицины, связаны, в основном, с исследованием циркулирующих нуклеиновых кислот в организме человека, что необходимо для выяснения того, как их состав зависит от физиологических состояний, нормальных и патологических. Особенный интерес вызывает онкопатология, маркеры ранней диагностики, которые просты для использования в практике и имеют достаточно высокую эффективность — это проект по циркулиру-

ющим РНК, которым руководит к.б.н. Д.В. Семёнов (лаборатория биотехнологий); другой проект касается внеклеточных циркулирующих ДНК (руководитель группы к.б.н. П.П. Лактионов). Работа проходит на ДНК и РНК, выделенных из крови больных, но выборки должны быть гораздо шире, поскольку существует большой индивидуальный разброс, особенно в таком сложном организме как человек. Сейчас считаются репрезентативными выборки в тысячи, десятки тысяч, а не несколько человек. Кроме того, учёные задались вопросом о том, что представляет собой апоптотическая ДНК. Данная проблема до сих пор окончательно не решена — бытует мнение, что это просто продукт неспецифического гидролиза геномной ДНК, грубо говоря, «равномерно порубленные» фрагменты геномов. Задача работы — выявить специфичность фрагментации ДНК клетки при апоптозе, если таковая имеется.

Есть ещё одно направление работ по циркулирующим нуклеиновым кислотам, которое возглавляет д.б.н. М.А. Зенкова — там рассматривается онкотрансформация и способы её супрессии, пока в культуре клеток и на мышцах. Данная работа по изучению спектра малых РНК — часть комплексного исследования. Необходимо определить, насколько модель воспроизводится, насколько она важна. Этот феномен изучается со всех сторон, а супрессором является нуклеаза. Получены важные данные о циркулирующих в крови людей малых РНК, регулирующих гены, которые ответственны за развитие сложных организмов и контролируют опухолевый рост.

Реализуется также проект по секвенированию хлоропласта кедра сибирского — это очень важный и перспективный генетический маркер для филогенетических исследований, возможность эффективного использования которого до сих пор подвергается сомнению из-за предполагаемого высокого уровня полиморфизма внутри одного организма. Работы по «геногеографии» и филогении кедра особенно актуальны для России, т.к. биозапасы его в нашей стране самые большие, а знания о нем достаточно ограниченные.

И последний, пятый проект по Институту химической биологии и фундаментальной медицины (руководитель к.х.н. Н.В. Фоменко) — изучение генома боррелии. Нужна информация о геноме и структуре белков этого патогена, против которого собираются делать вакцину. Это обязательный этап, чтобы перейти к изготовлению более эффективных вакцин. После определения генома, в первую очередь, будет понятно, против какой конкретно боррелии действует та или иная вакцина. Более того, возникнет возможность делать вакцины нового поколения, не используя живого паразита в качестве источника антигенов.

Институтом цитологии и генетики на приборе SOLID осуществляется проект по секвенированию микро-РНК описторхид и по секвенированию генома этого паразита. У этого опасного для жителей Сибири паразита имеется много стадий, отличающихся по жизненным условиям и активности, и регуляция исключительно полярных стадий жизни представляет большой интерес. Существует три вида описторхид; морфологически их очень трудно различать, хотя они радикально отличаются по времени жизни: один не живет в организме человека дольше месяца, а другой может «продержаться» до 30 лет. Имеется ещё один вид, распространенный в Таиланде — это один из главных канцерогенов печени. Учёными ИЦиГ уже выполнена работа по установлению спектра микро-РНК, сейчас идет анализ теоретичес-

ких данных — какие различия, как их локализовать.

Помимо этого, выполняются два фундаментальных исследования механизмов работы генов. Исследуются сайты связывания транскрипционных факторов, в частности, семейства fox и двух SF1 и LRH. Такие работы сейчас активно развиваются — биологи как бы исследуют *in vivo* «геномный ландшафт», где находятся интересные их транскрипционные факторы, регулятор транскрипции и активности генов, влияние данного транскрипционного фактора на работу конкретного гена. Исследователи не только получают общую картину со всеми регуляторными сетями, но и могут определять процессы, количество посадок транскрипционных факторов.

Ещё один проект, совместная работа Института цитологии и генетики СО РАН и Института терапии СО РАМН — это попытка установить наиболее массовые особенности генов, полиморфизмы, ассоциированные с предрасположенностью к инфарктам и сердечно-сосудистым заболеваниям. Рассматривается несколько категорий пациентов: с ярко выраженными инфарктами, в основном ранними; со средними нарушениями, не очень яркими или поздними инфарктами или тяжелыми стенокардиями, и те, которые не показывают никаких признаков сердечно-сосудистых заболеваний. Из образцов взятой коллекции крови были амплифицированы участки тех генов, которые, возможно, влияют на развитие таких заболеваний, после чего проводилось сравнение этих трёх групп, чтобы выявить основной набор полиморфизмов, которые могут оказывать влияние на развитие данного заболевания.

На секвенаторах нового поколения планируются также исследования по транскриптомам. Один из проектов — изучение транскриптома у растений при дифференцировке клеток под воздействием растительных гормонов.

Все вышеперечисленные проекты — это работы первого плана, наиболее интересные в научном аспекте и дающие знания, которые необходимы для решения важных практических задач — создания новых средств диагностики и терапии заболеваний. На очереди новые проекты. Уже проводится расшифровка геномов вирусов, поражающих вредителей леса и сельскохозяйственные культуры. Практически завершена расшифровка генома бактерии, выделенной из вечной мерзлоты и оказывающей мощное стимулирующее воздействие на организм млекопитающих. Планируется и изучение сложных геномов, в частности, сибирского шелкопряда. Крупный перспективный проект, координатором которого выступает Сибирский федеральный университет, касается расшифровки генома лиственницы.

Важной проблемой является обеспечение работ соответствующей компьютерной техникой. Производительность секвенаторов столь высока, что современная вычислительная техника не справляется с накапливаемой информацией. Впрочем, эта проблема существует во всех центрах секвенирования — не стал исключением и центр СО РАН «Геном», хотя он только начал накапливать данные, получаемые с помощью современных секвенаторов. Кластер Вычислительного центра, на который возлагались надежды, работает в настоящее время неустойчиво, и расчёты сейчас приходится вести с использованием менее мощной техники, имеющейся в институтах. Возможно, проблему удастся решить с помощью кластера в НГУ, который на сегодня более надёжен.

Ю. Александрова, «НБС»

Конкурс

Учреждение Российской академии наук Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности ведущего научного сотрудника по специальности 01.04.20 «физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника». Дата проведения конкурса — 20 июня 2011 г.; время: 12.00; место: зал Учёного совета. Документы (с пометкой «на конкурс») направлять в адрес отдела кадров ИЯФ СО РАН по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 11. Справки по тел.: 329-47-88.

Учреждение Российской академии наук Институт углеродной и химической материаловедения СО РАН (ИУХМ СО РАН) объявляет конкурс на замещение ва-

кантных должностей на условиях срочного трудового договора: научного сотрудника, к.х.н. по специальности 02.00.04 «физическая химия» — две вакансии. Требования к кандидатам в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г. Срок подачи документов — не позднее двух месяцев со дня публикации. Заявление и документы направлять в конкурсную комиссию по адресу: 650000, г. Кемерово, пр. Советский, 18, ИУХМ СО РАН. Справки по тел.: (8-384-2) 36-38-44 (отдел кадров). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов опубликованы на сайте КемНЦ СО РАН (<http://www.kemsc.ru>).

В НАУЧНЫХ ЦЕНТРАХ СО РАН

ТНЦ: итоги и перспективы

Совсем не сложно быть на гребне волны в спокойные годы экономической стабильности. И совсем другое — оставаться сильным и успешным в период экономического кризиса: это значит не только продолжать успешно развиваться, эффективно работать, но и продвигаться вперед в освоении новых рубежей. Российская академия наук, её региональные отделения и научные центры доказали, что кризис может быть своеобразным трамплином и точкой роста.



Подведение итогов 2010 года и обсуждение перспектив на будущее стало лейтмотивом Общего собрания Томского научного центра СО РАН, прошедшего 12 апреля — в День космонавтики.

В своем приветственном слове заместитель губернатора Томской области по научно-технической, инновационной политике и образованию профессор В. И. Зинченко отметил, что День космонавтики является одним из любимых праздников, а освоение космоса остается сегодня одним из приоритетных направлений отечественной науки, и Россия по-прежнему является одним из мировых лидеров. Вице-губернатор вручил медали Федерации космонавтики учёным ТНЦ СО РАН. Награды получили Г.А. Ивлев (ИОА СО РАН), И.М. Насртдинов (ИОА СО РАН), О.М. Люлин (ИОА СО РАН), А.В. Торгачев (ИОА СО РАН) и Д.В. Соломатов (ИОА СО РАН).

В докладе председателя Президиума ТНЦ СО РАН проф. С.Г. Псахье были представлены наиболее значимые научные достижения 2010 года.

В Институте оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН по данным самолетного зондирования тропосферы над территорией Сибири впервые определены величины, характеризующие процесс разрушения озона в облаках различного типа. Также в ИОА СО РАН впервые в мире предложена оптическая модель турбулентности в сверхзвуковой струе, учитывающая сжимаемость газа и сильную неоднородность потока. Эксперименты по лазерному просвечиванию струи подтверждают теорию.

В числе значимых результатов Института мониторинга климатических и экологических систем СО РАН — информационно-измерительная система нового поколения для мониторинга природно-климатических процессов. Учеными ИМКЭС СО РАН также создана система прогноза геодинамических процессов на магистральном газопроводе Уренгой—Помары—Ужгород.

В Институте сильноточной электроники СО РАН впервые в мире продемонстрирована высокостабильная фазово-синхронная генерация мощных наносекундных СВЧ-импульсов в двухканальном импульсно-периодическом источнике, что открывает возможность для наращивания плотности мощности излучения в луче при когерентном сложении полей большого числа синфазно работающих СВЧ-генераторов. ИСЭ СО РАН совместно с НИИ кардиологии СО РАМН был разработан плазменный стернотом для кардиохирургии. В 2010 году состоялся первый опыт клинического применения — уже выполнено 6 успешных операций, а в 2011 году планируется провести 50 операций.

В Институте химии нефти СО РАН продолжает развиваться направление, связанное с увеличением нефтеотдачи месторождений высоковязких нефтей. С применением технологий, созданных учёными ИХН СО РАН, на Усинском месторождении высоковязкой нефти (Республика Коми) за 2007—2010 гг. были обработаны 124 скважины. Приrost дебита по нефти составил от 3 до 24 тонн в сутки на скважину, дополнительная добыча нефти — более 300 тыс. тонн. Уникальная гель-технология разработана для месторождения Эмляххайм в Германии; в 2010 году начались опытно-промышленные работы. Совместно с Институтом ядерной физики СО РАН томские нефтехимики впервые экспериментально (на мощных пучках электронов) подтвердили возможность ра-

диационно-термического крекинга углеводородов с высокой скоростью процесса: показано, что конверсия парафинистого сырья в легкие фракции превышает 70 %.

В Институте физики прочности и материаловедения СО РАН получены значимые результаты в области наноструктурных многоуровневых покрытий для авиационной и ракетно-космической техники нового поколения. Впервые на основе методов неравновесной термодинамики обоснована возможность получения адаптивных наноструктурных покрытий. Авторы называют их «умными покрытиями». Совместно с ФГУП «Исследовательский центр им М.В. Келдыша» проведены испытания, которые показали кратное повышение их термоциклической стойкости. Совместно с СибГМУ и НИИ фармакологии СО РАМН материалами были созданы новый антисептический перевязочный материал — альтернатива антибиотикам и химиопрепаратам при лечении ран и поверхностных инфекций. В системе экспертиз Росздрав РФ уже пройдены необходимые испытания на токсичность, безопасность, доклинические и клинические испытания, и получено регистрационное удостоверение. При клиническом применении этот перевязочный материал превзошел мировые аналоги: он высоко эффективен при лечении острых и хронических гнойных ран, глубоких ожогов, в том числе у пациентов с непереносимостью антибиотиков.

Учеными Отдела структурной макрокинетики ТНЦ СО РАН созданы СВС-технология пористых изделий на основе металлокерамики и СВС-технология азотированных ферросплавов для металлургии. В Томском филиале Института нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН завершены исследования по заказу компании «Газпром добыча Красноярск» по оценке ресурсов подземных вод для обеспечения нефтепромыслов на Собинском и Абаканском участках.

Если перефразировать известные слова короля Людовика XV «королевство — это я», то можно сказать: «Наука — это люди». Именно они формируют особую интеллектуальную, деловую среду — почву для достижения высоких результатов не только на российском, но и на мировом уровне.

В 2010 году учёные ТНЦ СО РАН были удостоены высоких правительственных наград. Медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени награждены д.ф.-м.н. В.А. Банах (ИОА СО РАН), д.ф.-м.н. Ю.Д. Королёв, к.ф.-м.н. А.П. Хузеев (ИСЭ СО РАН), д.ф.-м.н. С.Н. Кульков, д.ф.-м.н. А.И. Лотков (ИФПМ СО РАН). Учёные томского Академгородка стали лауреатами премии Томской области в сфере образования, науки, здравоохранения и культуры. В номинации «Научный и научно-педагогический коллектив» лауреатом стал коллектив лаборатории физики наноструктурных биоконструктов ИФПМ СО РАН (руководитель д.ф.-м.н. Ю.П. Шаркеев). В номинации «Научный и научно-педагогический работник, внесший значительный личный вклад в развитие науки и образования» — д.х.н. О.В. Серебряникова (ИХН СО РАН) и д.т.н. В.Ф. Тарасенко (ИСЭ СО РАН).

Грант Президента РФ для государственной поддержки ведущих научных школ получен школой под руководством академика В.Е. Панина (ИФПМ СО РАН). Гранта Президента РФ для молодых учёных — докторов наук удостоены А.В. Панин и В.А. Романова из ИФПМ СО РАН. Среди кандидатов наук президентский грант получили С.В. Астафуров и И.С. Коноваленко, оба из ИФПМ СО РАН. Как под-

черкнул С.Г. Псахье, из 12 президентских грантов для докторов наук, полученных в период с 2007 по 2010 год, шести удостоились именно научные сотрудники ТНЦ СО РАН.

Общее финансирование учреждений Томского научного центра в 2010 году составило 1 млрд 400 млн руб. По словам председателя Президиума ТНЦ СО РАН, все томские академические институты привлекают дополнительное финансирование, объем которого составляет примерно 25—30 % от общего финансирования. Финансирование на одного сотрудника равняется 500 тыс. руб. (это выше, чем в целом по Сибирскому отделению). Средняя заработная плата научного сотрудника достигает 41 тыс. руб. в месяц.

Эффективность деятельности учреждений ТНЦ СО РАН подтверждена участием в более чем 600 проектах. Среди них 170 грантов РФФИ (по сравнению с 158 грантами в 2009 году), 28 проектов ФЦП (год назад — 17). Было реализовано 9 президентских программ. ТНЦ СО РАН совместно с СибГМУ принял участие в разработке технологической платформы «Медицина будущего». В реализации этого проекта задействовано 17 организаций РАН, из них 7 — СО РАН, 3 — ТНЦ СО РАН. Головной организацией в одном из шести разделов платформы — «Новые медицинские материалы» — является ИФПМ СО РАН.

В 2010 году было выделено 30 ставок для молодых учёных (с учетом оставленных за институтами временных ставок, выделенных на конкурсной основе, и ставок по линии президентской программы). Как считает С.Г. Псахье, этого крайне мало для наших институтов.

Был поднят и столь социально значимый вопрос, как строительство ведомственного жилья. Продолжилась работа по обеспечению жильём молодых научных сотрудников — в 2010 году было сдано общежитие семейного типа на 30 квартир. Всего же смогли улучшить свои жилищные условия 57 сотрудников институтов. В рамках второй очереди инвестиционного договора начато строительство жилого дома по ул. Вавилова, 8. Более четырех десятков сотрудников заключили договоры строительства.

Помимо этого, в рамках обещаний Президента РФ Дмитрия Медведева, данных Российской академии наук, идёт процесс оформления документов для передачи ТНЦ СО РАН 17 квартир для молодых учёных. В 2011 году ожидается, что будут выделены средства для приобретения ещё нескольких квартир.

С докладом о проблемах в сфере ЖКХ выступил зам. председателя Президиума ТНЦ СО РАН А.П. Хузеев.

Общее собрание проходило в праздничный день — День космонавтики, поэтому особо были отмечены результаты работ учёных ТНЦ СО РАН по космической тематике. Об истории уникальной разработки томских учёных — космического лидера «Балкан», работавшего на орбитальной станции «Мир», рассказал Ю.С. Балин (ИОА СО РАН). Доклад В.В. Белова (ИОА СО РАН) был посвящен пассивному зондированию Земли из космоса, В.П. Галилейский (ИОА СО РАН) рассказал об изучении космоса с поверхности Земли. В День космонавтики Совету научной молодёжи ТНЦ СО РАН было предложено принять участие в уникальном проекте — «Исследовательский студенческий спутник земли», участниками которого являются ОАО «Информационные спутниковые системы» им. М.Ф. Решетнёва, институты Новосибирского, Красноярского и Томского научных центров СО РАН, университеты.

В связи с произошедшими изменениями в составе Томского научного центра СО РАН (Отдел проблем информатизации ТНЦ СО РАН был преобразован в филиал Института вычислительной техники СО РАН), в состав Президиума был избран И.Ю. Турчановский, руководитель филиала ИВТ СО РАН.

В период кризиса Томский научный центр СО РАН не только не утратил своих позиций, но вышел на новые рубежи. Опыт ТНЦ СО РАН получил высокую оценку президента РАН Ю.С. Осипова, министра образования А.А. Фурсенко, побывавших весной в томском Академгородке. По целому ряду критериев Томский научный центр является одним из самых эффективных в структуре РАН. По результатам работы годичного Общего собрания в 2011 году было принято постановление, поддерживающее формирование крупных проектов и предусматривающее дальнейшие действия по всем проблемным точкам развития научного центра.

**О. Булгакова, г. Томск
Фото В. Бобрецова**

Дети о космосе, детям о космосе

Улыбающееся лицо Юрия Гагарина... 50 лет назад эти кадры облетели весь мир. Для людей, рожденных в СССР, и первый космонавт, и сам День космонавтики являются чем-то очень близким и дорогим. Не случайно многие мальчишки и девчонки мечтали полететь в космос, а взрослые люди с большим интересом отслеживали все сообщения, рассказывающие об ещё одном шаге вперед в освоении космоса. А как же нынешние дети, которым больше свойственна прагматика, чем романтика?

Новое поколение также можно увлечь, приоткрыв двери в неизведанный, интересный мир. Критерий здесь один: главное, чтобы было интересно. В День космонавтики в Доме учёных ТНЦ СО РАН прошел детский праздник, на котором с лекциями для школьников выступили учёные ИОА СО РАН. Были подведены итоги сразу двух конкурсов — рисунка и сочинений. Но обо всем по порядку...

Всех гостей в этот день встречала необычная инсталляция — забавные разноцветные прищельцы с других планет (работа воспитанников ДОУ № 68). Это лишь один из экспонатов выставки детского творчества, украсившей фойе Дома учёных. Как же представляют себе космос дети? Планеты и звёзды, ещё не открытые миры, космонавты и летательные аппараты — всё это нашло отражение в их рисунках. Интересно то, что конкурс рисунка вышел за пределы Академгородка: его участниками стали не только воспитанники ДОУ № 81 и 24, учащиеся Академического лицея и школы искусств, но и ребята из ДОУ № 40, 68. Третье место в конкурсе рисунка заняла Даша Костина (ДОУ № 81), второе — Дима Медов (Академлицей), а победительницей стала Вероника Майборода (ДОУ № 81). На рисунке Вероники изображен космос — планеты и звёзды. Елена Пестерева, руководитель изостудии ДОУ № 81, рассказала, что работа нарисована...солью: «Дети любят работать в необычных техниках!»

На конкурс сочинений «Что я знаю о Гагарине» было представлено 15 работ. Но участники посвятили свои работы не только первому космонавту (работа Никиты Иванова заняла второе место), но и рассуждениям о космосе, времени и пространстве. На суд жюри были представлены и юмористический рассказ о собаках, совершивших космическое путешествие (его автор Юлия Кокорина заняла третье место), а также фантастическое произведение «Опасный путь» Дарины Хусаиновой, занявшей первое место. Сочинения А. Ткачука и Н. Сорокикова были особо отмечены известным томским писателем В. Н. Макшеевым, одним из членов конкурсного жюри. Специальным призом наградили Иулиану Орел: она приняла участие сразу в двух конкурсах.

Учащиеся Академического лицея в День космонавтики побывали на необычном уроке, провели который учёные ИОА СО РАН. Профессор, д.ф.-м.н. В.П. Лукин рассказал об истории развития телескопостроения, к.ф.-м.н. В.С. Шаманаев — об истории создания космического лидера «Балкан», а представитель Совета научной молодёжи ТНЦ СО РАН К.Г. Зуев — о наиболее интересных направлениях в исследовании космоса.

Организаторами детского Дня космонавтики выступили Дом учёных ТНЦ СО РАН, ИОА СО РАН и Объединённый комитет профсоюзов ТНЦ СО РАН. Думается, что этот праздник станет не разовой акцией, а доброй традицией.

О. Булгакова, г. Томск





ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

УТРАТА

IT-форум в Сибири

14—15 апреля в Новосибирске прошел Четвертый сибирский форум «Индустрия информационных систем». Часть мероприятий проводилась в новосибирском Академгородке — Доме учёных СО РАН и Технопарке.

Организаторами выступили Сибирское отделение Российской академии наук, Правительство Новосибирской области, мэрия г.Новосибирска, Некоммерческое партнерство содействия развитию информационных технологий «СибАкадемСофт», Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН, Институт систем информатики им. А.П. Ершова СО РАН, «Академпарк», «ТехноФит», Межрегиональная ассоциация «Сибирское соглашение».

В рамках Форума прошли конференция «Информатизация медицины: проблемы и решения», открытая совместная сессия Координационного совета по информационным ресурсам, технологиям и связи МАСС, Экспертный совет по вопросам развития информационно-коммуникационных технологий при полномочном представителе Президента РФ в СФО, а также секции АСДГ «Информатизация органов местного самоуправления» с тематическими заседаниями «IT-индустрия России: сибирский аспект» и «От отдельных технологий «электронного правительства» к парадигме «электронного государства».

Секции проводились по следующим направлениям: «Облачные» технологии и технологии высокопроизводительных вычислений, «Свободное ПО и национальная программная платформа», «Информационные технологии для логистики и транспортной индустрии». Кроме того, состоялся круглый стол «IT-кадры и IT-образование», ярмарка молодежных IT-проектов и другие мероприятия. Форум собрал учёных, руководителей федеральных министерств, агентств и служб, представителей администраций, преподавателей вузов, специалистов в различных областях, особенно в сфере IT.

Обсуждалось развитие IT-отрасли Сибири, формирование механизмов сотрудничества власти, субъектов экономики и IT-общества для решения задач модернизации экономики и создания информационного общества в России, развитие современных информационных технологий и их использование органами государственной власти и местного самоуправления, в системе здравоохранения, субъектами различных сфер экономики и бизнеса и другие не менее актуальные темы.

На конференции по модернизации здравоохранения присутствовало множество специалистов из различных городов и областей нашей страны, от Бурятии до Калининграда. Было зачитано 20 докладов, уровень и тематика которых никого не оставили равнодушным. За время заседания ни один человек не покинул зал, что свидетельствует об особой актуальности темы.

Вопросы, связанные с технологиями электронного правительства, электронных услуг, также оказались очень животрепещущими, особенно все, что связано с муниципальными информационными системами, поскольку эта область находится у нас в зачаточном состоянии.

Круглый стол «IT-кадры и IT-образование» стал завершающим мероприятием, на котором были подведены итоги форума.

На мероприятии присутствовали академик Ю.Л. Ершов; А.Г. Марчук, директор ИСИ СО РАН, зав.кафедрой НГУ; С.С. Гончаров, чл.-корр. РАН, декан ММФ НГУ; Ю.М. Зыбарев, зам. директора ИВМиМГ СО РАН; М.И. Ананич, зам.министра — начальник управления науки и инноваций министерства образования, науки и инновационной политики Новосибирской области; В.В. Губарев, зав. кафедрой НГТУ; А.А. Залеская, директор АНО «Сибинфоцентр»; С.Г. Ситников, ректор СибГУТИ; А. Солдатов, представитель компании «Утилекс АйТи» (Новосибирск) и др.

Обсуждалось, как именно нужно готовить IT-специалистов, общее и различия во взгляде бизнеса и вузов на IT-образование, модели и механизмы взаимодействия компаний и вузов, проблемы, целесообразность и перспективы создания межвузовской IT-магистратуры в регионах Сибири, система дополнительного образования, переподготовки и повышения квалификации специалистов в IT-отрасли.

Так, например, Антон Солдатов, представитель компании «Утилекс», поделился опытом своей фирмы в сфере сотрудничества с НГУ:

— Текущее состояние рынка труда не обеспечивает нас достаточным количеством

и качеством специалистов. Мы формулируем следующий подход к профессиональному образованию: фирмам нужно включаться в учебный процесс в университетах, поскольку никто не научит лучше, чем профессионал. И должна быть последовательная системная работа со студентами, с первого курса до кандидатской диссертации. В обучении специальными дисциплинами должны участвовать ведущие специалисты-практики фирмы.

Мы работаем с НГУ последние 4 года, поделили весь учебный процесс на 4 ступени, разработали 3 спецкурса. Первые два курса — это 1-я ступень, вторые два — вторая, магистратура — 3-я, аспирантура — 4-я. На первой ступени даются базовые навыки, введение в профессию, обучение командной работе. На второй даются базовые знания о классах информационных систем и т.д. Магистратура — это уже узкоспециализированный профиль.

Мы расширяем программу для других вузов, но столкнулись с отсутствием у вузов чётких стратегий по взаимодействию с бизнесом. У них нет чёткого понимания, для чего именно готовятся кадры, для науки или для бизнеса, и если для бизнеса, то для какого.

Учёные были явно другого мнения: **Сергей Савостьянович Гончаров, чл.-корр. РАН:**

— Действительно, проблема подготовки кадров, особенно для современного IT-бизнеса, чрезвычайно важна. Но я хочу напомнить, что, когда создавался НГУ, задача ставилась не менее сложная: нужно было готовить кадры для науки. Здесь готовят людей, владеющих современными знаниями, способных работать в области науки и приложений. На первых курсах дается базовое, систематическое, фундаментальное образование. Надеяться на то, что стоит на первых курсах научить студента каким-то технологическим приемам, и он придёт к вам готовым специалистом — наивно. В IT-отрасли технологии, аппаратура, программное обеспечение меняются каждые пять лет, и без хорошей фундаментальной подготовки специалист не получится. Можно нахвататься по верхам и стать неплохим какаром, но в современных IT требуется совсем другое.

Юрий Леонидович Ершов, академик:

— А нужны ли бизнесу выпускники именно НГУ? Таких специалистов можно готовить в заведениях вроде ПТУ — специализированных лицеев, и ничего плохого в этом нет. Не слишком ли многого хочет бизнес: ежегодно мы должны поставлять в компании своих выпускников, да ещё при этом ломать учебный план НГУ, чтобы эти потребности удовлетворить? Если мы посмотрим на историю развития вузов, университеты всегда были у истоков и остаются краеугольными камнями высшего образования. Я не против того, чтобы готовить инженеров, но ведь и на Западе, в Гарварде, например, инженерные специальности не преподают. Я считаю, что высшее образование, развитие человеческого капитала является общегосударственной задачей, она не сводится к подготовке людей, которые срочно потребовались кому-то. Сфера образования — деликатная вещь, и ориентироваться на чьи-то ежeminутные потребности, даже, может быть, оправданные, не стоит. Миссия системы университетского образования — сделать так, чтобы в государстве было больше умных людей.

Словом, взгляды представителей науки и бизнеса на систему образования в целом и подготовку IT-специалистов в частности коренным образом отличались. Бизнесмены настаивали на том, что наше образование оторвано от жизни, нужно его заточить под современные реалии, вводить дополнительные курсы, специализацию чуть ли не с первых курсов, обучать инжинирингу, бизнес-технологиям и т.д. Если наших специалистов с готовностью принимают на Западе, значит наше образование — лучшее, — парируют учёные.

В итоге научное сообщество резюмировало: интересы бизнеса сформулированы чётко — заточите для нас «шестерёнку», мы вставим её в наш механизм, «шестерёнка» будет получать минимальную зарплату и никуда от нас не денется. Интересы конкретного человека и государства шире — человек должен получить хорошее образование, которое, в принципе, давало бы ему возможность работать где угодно. Таким у нас — везде почёт. А истина, как всегда, где-то рядом.

Е. Садыкова, «НБС»

17 апреля на 79-м году жизни скончался выдающийся учёный и организатор науки, академик, лауреат Государственной премии СССР в области науки и техники, директор Центра исследований устойчивости и нелинейной динамики при ИМАН РАН, член Сибирского отделения РАН



МАТРОСОВ
Владимир Мефодьевич

Немецкие научные организации в Якутии

Тринадцатого апреля в Якутском научном центре СО РАН прошла презентация ведущих немецких научных организаций. Доктор Грегор Бергхорн, глава Представительства Германской службы академических обменов (DAAD) в Москве рассказал молодым учёным и аспирантам Якутского научного центра о приоритетных задачах организации.

DAAD — самоуправляемая организация высших учебных заведений Германии. По состоянию на 2009 г. DAAD объединяла 232 немецких вуза-участника и 129 студенческих организаций. Является посредником в организации внешней культурной политики, а также политики высшего образования и науки Германии. DAAD занимается предоставлением стипендий молодым исследователям, поддержкой распространения немецкого языка в мире, а также содействует развитию интернационализации вузов и международного научного сотрудничества. DAAD имеет 14 зарубежных представительств и 50 информационных центров по всему миру и выдает порядка 50 тыс. стипендий в год. Ежегодно по программам академических обменов этой организации до 10 тыс. студентов получают возможность обучаться в высших учебных заведениях по всему миру. DAAD ведет активный рекрутинг в России, ищет перспективных молодых учёных, проводящих исследования в самых различных областях науки, для работы в Германии. Кроме этого, Служба академических обменов Германии занимается поддержкой преподавателей немецкого языка, выдавая им гранты и стипендии для обучения.

По просьбе аудитории д-р Бергхорн подробно рассказал о процедуре подачи заявки в DAAD для аспирантов и молодых учёных и подчеркнул, что соискатели должны предвительно найти учёного из Германии, который может дать им необходимую рекомендацию для получения стипендии, что возможно сделать самостоятельно, посредством Интернет-переписки. Программы организации доступны не только для специалистов, владеющих немецким языком, но также для знающих английский язык.

Со стипендиальными программами можно ознакомиться на сайте www.daad.ru

Деятельность представительства Немецкого научно-исследовательского сообщества (DFG, или Фонд Гумбольдта) в России описал глава этой организации доктор Йорн Ахтерберг.

Фонд финансируется Министерством науки и образования и Министерством внешних связей Германии. DFG — научная организация, имеющая огромный авторитет в международных научных кругах. Это своеобразный центр самоуправления академического комплекса Германии, объединяющий большинство научных, околонучных и инновационных промышленных организаций этой страны. Консультирует правительство.

Стратегические цели DFG — поддержка молодых учёных и развитие международно-

го сотрудничества в области науки и внедрения инновационных технологий. По словам д-ра Ахтерберга, молодые учёные из Якутии имеют все шансы стать стипендиатами DFG. Организация отбирает только самые лучшие проекты, тем не менее, ежегодно 30—40 % поданных заявок получают щедрое финансирование. Также выдаются гранты для обеспечения любых аспектов ведения научных изысканий, будь то обучение талантливых молодых исследователей, аренда лабораторий, оборудования или закупка необходимой аппаратуры.

Официальный сайт организации www.dfg.de или www.dfg.de/en/ для владеющих английским языком.

Доктор Мартин Зандхоп, глава Филиала Германского объединения научно-исследовательских центров имени Гельмгольца в Российской Федерации, обратил особое внимание молодых научных специалистов республики на полярные и морские исследования, проводимые организацией. Из всех представленных институтов Объединение исследовательских центров Германии получает самое большое финансирование — около 3 млрд евро ежегодно. Это обусловлено эффективной реализацией результатов научных исследований в промышленности, сельском хозяйстве, медицине и т.д. Ассоциация предоставляет учёным возможность использовать в процессе исследовательской работы уникальное оборудование в любой стране мира, от самого большого в мире рентген-аппарата до космических челноков.

Организация тесно сотрудничает с Россией в области изучения изменений климата и мерзлотного льда. В этом году под эгидой Объединения стартует международная трансарктическая экспедиция.

Более подробную информацию можно получить на сайте <http://www.helmholtz.de/ru/>.

Профессор А.С. Морозов (Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН), президент Гумбольдтского клуба в Новосибирске и стипендиат Фонда им. Александра фон Гумбольдта, рассказал о деятельности организации в России. Фонд, созданный в 1860 году, прерывал финансирование научных исследований только дважды, по общеизвестным историческим причинам — в первый раз в 1923 году из-за отсутствия средств, второй — в 1945 году.

Профессор подробно рассказал о социальной поддержке стипендиатов. Молодые учёные, прибывающие в Германию по программам Фонда, получают возможность в совершенстве овладеть немецким языком и путешествовать по стране, их семьям также оказываются всестороннюю поддержку.

Доктор Аликс Ландгребе не смогла посетить Республику Саха (Якутия), о чем выразила глубочайшее сожаление через коллег. С деятельностью Немецкого дома науки и инноваций (DWIN) желающие могут ознакомиться на сайте организации <http://www.avh.de>.

Пресс-служба ЯНЦ СО РАН

ДЕНЬ КОСМОНАВТИКИ

Дерзай, племя младое!

Необычно завершили иркутские астрофизики большую программу по празднованию юбилея полёта Ю.А. Гагарина. В День космонавтики, 12 апреля они собрали у себя в Институте солнечно-земной физики СО РАН школьников, увлекающихся исследованиями в области астрофизики, и предложили им изложить свои идеи в научных докладах конференции «Человек и космос».

Этому предшествовала большая организаторская и пропагандистская работа. Сотрудники института не только объясняли ребятам, что нужно для того, чтобы стать участником, но и становились руководителями работ юных исследователей. И, очевидно, поэтому конференция была столь удачной. Актёрский зал и фойе института в этот день были переполнены. Стендовыми работами был уставлен большой зал. Неподдельным интересом светились глаза ребят, съехавших из разных городов и поселков Иркутской области — Ангарска и Куйтуна, Усолья-Сибирского и Усть-Илимска, Черемхово и Шелехова. Такое масштабное научное мероприятие с участием школьников 7—11-х классов проводилось в Иркутске впервые.

«Первый полёт человека в космос — действительно эпохальное событие, поскольку открыл новую эру в истории человечества, — сказал, приветствуя участников конференции, директор ИСЗФ СО РАН член-корреспондент РАН А.П. Потехин. — Важно, что именно наша страна внесла большой вклад в великие события, и мы все этим гордимся. Наш институт, которому в прошлом году исполнилось 50 лет, как раз и создавался в связи с необходимостью развертывания работ по освоению космоса. Потому для нас день 12 апреля особенно знаменателен.

В стенах института проходило много различных форумов — всероссийских и международных, но эта конференция для школьников рассматривается нами как особое, очень важное событие, поскольку именно участие молодежи, привлечение ее, начиная со школьной скамьи, может обеспечить успехи в развитии и науки, и образования, и всего общества в целом».

Началась конференция с лекции о космической погоде, которую прочёл для ребят самый известный специалист в России в области исследования космической погоды и солнечно-земных связей академик РАН Гелий Александрович Жеребцов. Прежде чем начать говорить о главном, Гелий Александрович поделился с ребятами своими впечатлениями об этом замечательном дне, который 50 лет назад открыл людям дорогу в космос: «Считаю, нашему поколению удивительно повезло. Случилось событие, которое взволновало всех, заставило почувствовать единение, причастность к большому делу. О том, что тогда творилось в душах людей, даже сейчас нельзя вспоминать без волнения... Был ясный, солнечный день. Я делал уборку в общежитии, и вдруг — сообщение ТАСС. Чувствую, случилось что-то грандиозное, бросился в институт. Там все ликовали. Кто-то заскочил в аудиторию и закричал: «Человек в вакууме!». Так тогда воспринимался ещё неведомый нам космос. Да, праздник был грандиозный!

Далёким космическим пространством люди начали интересоваться очень давно. Кто-то из философов заметил: «Может, человек тогда стал сознавать себя человеком, когда впервые стал вглядываться в небо, в звёзды, солнце, и это вызвало у него восхищение, удивление, необыкновенное чувство таинственной неизвестности.

Конечно, и до полёта Гагарина люди пытались изучать Солнце, космос земными приборами. Они понимали, что Солнце это не только свет и тепло. Ещё многие процессы, происходящие на Земле, связаны с ним. Например, появление на Солнце пятен. Так возникла гелиобиология, даже раньше, чем космическая физика. И родоначальником этого мощного направления, которое сейчас признано международным сообществом, был наш соотечественник Александр Леонидович Чижевский.

Цель моей лекции — заинтересовать вас, лелея надежду, что после школы многие из вас устремятся на физический факультет университета, а потом придут к нам в институт — единственный за Уралом, который непосредственно занимается космическими исследованиями».

После такого доверительного вступления юные исследователи более уверенно поднимались на трибуну и докладывали о результатах своих научных поисков. Ученик 8 класса иркутской школы № 50 Степан Сверчинский назвал доклад «Первый пилотируемый полёт» или «Путь к звёздам». Слушатели узнали много нового из биографии Гагарина, в частности, о том, что первая его учительница живет сейчас в Иркутске.

О том, как российские космонавты готовятся к космическим полетам, рассказали

воспитанники Усольского гвардейского кадетского корпуса Влад Гундоров и Роман Бузов. Кстати, они отметили, что в их учебном заведении большое внимание уделяется спорту и специальным тренировкам, которые могут пригодиться тем, кто собирается стать космонавтом.

А ученица 10 класса Маша Немчинова из поселка Куйтун показала пять самых красивых изображений Солнца, предложив поместить их в юбилейный фотолетом.

Каждый доклад юных исследователей был по-своему оригинален и интересен. От иркутского десятиклассника Миши Громина школьники узнали, были ли люди на Луне, десятиклассник из Усть-Илимска Сергей Гудзенко подробно рассказал о космических скоростях. Семиклассник из Иркутска Андрей Степанов сделал экскурс в историю — «Солнце в понимании людей: с древних времен до наших дней». Десятиклассница Наташа Зубова сообщила о космических методах, используемых в метеорологии. А Сергей Абрисимов из поселка Михайловка Черемховского района доложил о своем «Исследовании причин катастроф космических челноков».

В заключение конференции замечательную лекцию «Человек в космосе: первые полвека» прочёл директор Астрономической Обсерватории ИГУ к.ф.-м.н. Сергей Артурович Язев. Ребятам показали фильм о полёте Юрия Гагарина, познакомили с экспозициями музея Института солнечно-земной физики СО РАН и музея занимательной науки «Экспериментарий».

Комментируя результаты прошедшей встречи, один из главных её инициаторов С.А. Язев подчеркнул: «Это первая конференция такого формата. Она инициирована нашим институтом и готовилась совместно с министерством образования Иркутской области. Были разосланы сообщения по всем школам области, в институте были назначены кураторы определенных тем. Дети, их педагоги, руководители школ связывались по электронной почте, задавали вопросы, присылали свои проекты. Предварительная оценка докладов прошла 4 апреля. Из восьмидесяти поступивших сообщений тринадцать были отобраны для устных выступлений, остальные рекомендованы для стендовой сессии.

Ещё очень важный момент. Ко мне уже подходили преподаватели, которые привезли ребят из области, из глубинки — Зимы, Тулуна и т.д., и говорили, насколько полезны для учеников такие встречи. Ребята погружаются совсем в другую атмосферу, общаются на другом уровне. Это очень хороший опыт».

Жюри подвело итоги. Первое место получил доклад ученика 10 класса школы № 7 г. Иркутска Михаила Громина «Были ли люди на Луне?» Второе место поделили десятиклассник Сергей Гудзенко из школы № 11 г. Усть-Илимска («Космические скорости») и десятиклассник Игорь Луговских, г. Иркутск, лицей № 1 («Гипотеза эволюции солнечной системы на примере развития чужих экосистем»). Третье место заняли Денис Кобелев, который рассказал про типы телескопов, их виды и устройства, Екатерина Лузякина из 9 класса лицея № 1 г. Иркутска («Космический мусор») и Виталий Чувев, ученик 11 класса Шелеховского лицея («Влияние магнитных бурь на распространение коротких радиоволн»). Помимо лауреатов, которым были вручены ценные призы, организаторы отметили всех участников конференции дипломами и памятным подарками.

Г. Киселева, «НВС»

На снимках:

— научную конференцию «Человек и космос» открыл директор ИСЗФ чл.-корр. РАН А.П. Потехин;

— обилие юных лиц в конференц-зале академического института — редкое в наши дни, но от этого тем более отраднее явление;

— не каждый день можно вот так запросто получить консультацию у мэтра отечественной астрофизики д.ф.-м.н. Н.И. Кабанова;

— ученик 5 класса из города Саянска Денис Кобелев занял 3-е место на постерной сессии. Он провёл настоящую исследовательскую работу по сравнению качественных характеристик любительских телескопов и, мало того, предпринял попытку построить свой собственный.

Чл.-корр. РАН В.М. Григорьев и д.ф.-м.н. В.И. Скомооровский провели для Дениса и его отца экскурсию по оптической мастерской, рассказали, как делаются настоящие астрофизические инструменты.

Фото В. Корткочурко



ВЕСЁЛЫМ ПЕРОМ

АНОНС

«О химии и химиках и в шутку и всерьёз»



*Если любовь крутит миром,
То юмор служит ему осяью вращения.*
Э. Джилрой

Ещё совсем недавно, каких-то два столетия тому назад, существовала всего одна химия — всеобщая и универсальная, единая и неделимая. Но в начале XIX века она распалась на неорганическую и органическую. А ещё через несколько десятков лет право на самостоятельность получили аналитическая, физическая и коллоидная химии.

Далее процесс дифференциации химической науки начал нарастать лавинообразно. Как грибы после дождя, на свет появились прикладная, макро- и супрамолекулярная, медицинская, биоорганическая, элементоорганическая (которая, в свою очередь, словно дерево, разветвилась на кремний-, фосфор-, халькоген-, металлоорганическую), пищевая и даже судебная химии. Но, увы! Учёным и этого показалось мало, и они продолжали создавать всё новые и новые отрасли химической науки. Оказалось это делом совсем нехитрым: следовало лишь к слову «химия» добавить соответствующую греческую или латинскую приставку (агро-, астро-, био-, гео-, гидро-, иммуно-, кристалло-, магнето-, микро-, и др.). Следуя этому благому примеру, мы спешим привить к стволу уже громадного дерева химической науки новую молодую ветвь.

Учитывая, что химия — наука развивающаяся, а самым лучшим антидогматическим лекарством является смех, который вообще укрепляет здоровье, мы решили способствовать становлению ещё одного раздела химической науки, окрещённого нами «пегниохимия» (от греческого «пайгния» — забава, шутка). Ей и посвящена эта книга. Однако, желая не отпугнуть от книги со столь серьёзным названием «Пегниохимия» будущих её читателей и, что особенно важно, издательство и книготоргующие организации, мы внесли на её обложку и более привлекательный заголовок «О химии и химиках в шутку и всерьёз». Уж из него-то каждому станет ясно, чему в основном посвящён этот научный труд.

Это — второе издание нашей книги. Первое («Основы пегниохимии») вышло в 1999 году в Санкт-Петербургском отделении издательства «Наука» и уже стало библиографической редкостью. Заложив в конце XX века фундамент этого нового направления химической науки, мы с радостью констатируем, что оно продолжает бурно развиваться. За прошедшие десять лет появились книги Ю.А. Золотова «Химики ещё шутят», М.М. Левицкого «О химии серьёзно и с улыбкой», благодаря трудам В.В. Бакакина существенное развитие получила стихохимия (поззохимия).

Мы также продолжали свой титанический труд, по нанокрупцам собирая пегниохимические знания, разбросанные по многим химическим журналам и книгам, беспощинно привозя их из зарубежных поездок и черпая их при общении с многочисленными отечественными и иностранными коллегами. Это позволило существенно дополнить и переработать второе издание «Пегниохимии». Под одной обложкой мы попытались собрать различного рода курьёзные, занимательные и просто любопытные данные из многих отраслей химической науки, истории химии и жизни известных и не очень известных учёных-химиков. Книга иллюстрирована карикатурами и шаржами, заимствованными из литературных источников, а также фотографиями и рисунками — авторскими или воспроизведёнными с разрешения редакций журналов.

История создания предыдущего издания «Основ пегниохимии» такова. В 1966 году, едва увидев свет, с молниеносной скоростью исчез с прилавков магазинов юмористический сборник «Физики шутят», на титульном листе которого красовалась марка солидного издательства «Мир». После выхода в свет и шумного успеха книги авто-

Так называется книга известных химиков, имеющих мировое признание, сотрудников Иркутского института химии СО РАН академика М.Г. Воронкова и доктора химических наук А.Ю. Рулёва. В ближайшее время она выйдет из печати в издательстве «Мнемозина». Вероятно, её постигнет та же участь, что и предыдущую подобную книгу авторов — её расхватили, как горячие пирожки, и сегодня лишь отдельные экземпляры сохранились в домашних библиотеках. Так что успевайте! А мы предоставляем нашим читателям возможность познакомиться с предисловием книги, в котором есть ответы на многие волнующие вас вопросы.

ры были завалены приятными и полезными читательскими письмами. Но были и недозволенные. Один из ленинградских читателей посетовал, что издательство «Мир» пошутило весьма неостроумно, выпустив книгу, которую нигде нельзя купить. В результате всего через два года появился её значительно дополненный вариант под названием «Физики продолжают шутить», выпущенный большим тиражом. С удовольствием прочитав эти книги, один из авторов данного сборника (М.В.) (второй — А.Р. — в это время ещё только пошел в первый класс и открыл для себя эти книги значительно позже) воскликнул: «А химики разве не шутят?! Да шутят же, и не меньше, чем физики!» И приступил к сбору информации. Суммировав её, М.Г. Воронков передал в Сибирское отделение издательства «Наука» рукопись книги, названной им «Химики тоже шутят», на которую поступило три положительных рецензии членов АН СССР. Когда работа издательства над рукописью подходила к концу, из компетентных органов ему сообщили, что «физики уже дошутились», и ре-



комендовали отклонить рукопись, чтобы химиков-юмористов не постигла та же участь. В результате наполовину отредактированная рукопись была возвращена автору без объяснений. Когда всё же наступили иные времена, дуэт авторов этой книги передал её в существовавшее переделанное и дополненное в Санкт-Петербургское отделение издательства «Наука», где она и была издана.

Начиная ещё в прошлом столетии работу над «Основами пегниохимии», мы задались целью привлечь внимание и интерес самого широкого круга читателей к химической науке, к её великим и скромным труженикам, помочь преподавателям средней и высшей школы оживить свои уроки и лекции, облегчить тем самым восприятие предмета. Эта книга, написанная учёными, и уже только поэтому являющаяся научной, представляет собой не только антологию химических остроумий, шуток и курьёзов, но и конгломерат любопытных и интересных исторических сведений о химиках, их открытиях и достижениях. По замыслу авторов, эта книга должна быть весёлой, смешной, занимательной, увлекательной и поучительной. Но ни в коем случае не несерьёзной! Хорошо известно, что от смешного до великого — один шаг! Вовремя произнесённая шутка может не только облегчить восприятие обсуждаемых научных проблем, но и направить мысль в нужное русло. Не случайно на международных научных форумах нередко самые яркие научные доклады прерываются звонким смехом аудитории, что делает честь и докладчика, и его слушателям. Герберт Уэллс как-то заметил: «К большинству серьёзных своих достижений человечество пришло под спасительным прикрытием шутки». Другой англичанин, Дэвид Уорчестер, сравнил иронию с рожком для обуви — она помогает нам примерить новые, непривычные, неразношенные идеи. Это усвоили, как свидетельствует польский писатель Ч. Хрущевский, даже внезапные цивилизации: «Наши учёные, — говорит один из его инопланетных героев, — давно обнаружили, что юмор раскрывает самые тяжёлые ворота, закрывающие доступ к мудрости».

Эта книга разделена на три части. В первой авторы отвечают на фундаментальные вопросы о происхождении химии как науки и её привлекательности, о становлении химика как учёного, его исследованиях, нелёгком, но увлекательном труде, иногда отмечаемом высокими научными наградами.

Вторая часть — это коллекция занимательных историй из жизни учёных-химиков. Не все эти истории являются забавными в прямом смысле этого слова. Но каждый эпизод как-то характеризует личность учёного, его окружение и эпоху. Многие великие химики предстают перед читателем милыми, простыми людьми, обладающими слабостями и недостатками, присущими каждому человеку. Исключительная рассеянность некоторых персонажей, действительно свойственная большим учёным, говорит об их необычайной сосредоточенности, максимальной концентрации всех умственных сил и внимания на решаемой в данный момент научной проблеме. Мы надеемся, что читатель найдет для себя немало полезного, почувствует актуальность высказываний заме-

чательных химиков, живших и работавших не только в двадцатом веке, но и несколько столетий назад, совершит увлекательный экскурс в историю химической науки. Естественно, включая в книгу весёлые истории об учёных, мы не могли не посмеяться и над собой: в перечне великих фамилий читатель найдет и скромные имена создателей основ пегниохимии. Для каждой истории этого раздела приведены необходимые библиографические данные.

Построение третьей части в целом соответствует рубрикации реферативных журналов «Химия» и «Chemical Abstracts». Она является кунсткамерой курьёзных, увлекательных и любопытных химических данных.

Часть материалов этой книги заимствована из юмористических сборников, изданных в Германии, в Польше, во Франции, в Англии, в США. Тем не менее, почти во всех случаях мы всё же скрупулезно изучали первоисточники. Некоторыми сведениями с нами поделились коллеги, бывшие участниками или свидетелями каких-либо любопытных событий или авторами необычных исследований, которым мы выражаем глубокую признательность.

Наша книга «О химии и химиках в шутку и всерьёз» не является чисто компилятивным трудом. Мы взяли на себя не только кропотливые поиски приведенного здесь материала, но и подвергли его литературной обработке, а также снабдили комментариями и краткими биографическими данными обо всех упоминаемых учёных, соответствующими духу книги иллюстрациями и любопытными факсимиле. Многие из приведённых в книге сведений ранее не были опубликованы или являлись практически недоступными для широкого круга читателей. Мы тешим себя надеждой, что в этой книге серьёзная и строгая наука химия откроется им в новом, неожиданном, привлекательном ракурсе. Насколько нам удалось это сделать — судить читателям, чью критику и полезную информацию мы примем с благодарностью. Надеемся, что настоящая книга послужит основой и для последующих изданий «Пегниохимии» — ведь химики, несмотря ни на что, продолжают шутить!

«Планируя будущее»

26 апреля — Международный день интеллектуальной собственности.

«Большинству людей известно о существовании интеллектуальной собственности (ИС), в частности, авторского права, патентов, промышленных образцов и товарных знаков. Однако многие всё ещё считают, что эти понятия относятся к сфере бизнеса и права и малоактуальны для их жизни. Для устранения этого недостатка в 2000 г. государства-члены ВОИС приняли решение учредить и ежегодно отмечать Международный день интеллектуальной собственности. Для этого они выбрали 26 апреля — день, когда в 1970 г. вступила в силу Конвенция, учреждающая ВОИС». (Сайт ВОИС <http://www.wipo.int/ip-outreach/ru/ipday/>)

Главная цель праздника — признание творческого вклада авторов и новаторов в развитие окружающего нас мира, уважение прав интеллектуальной собственности третьих лиц, повышение информированности о том, как патенты, авторское право, товарные знаки и промышленные образцы влияют на нашу повседневную жизнь. В этом году все мероприятия, посвященные Международному дню интеллектуальной собственности, пройдут под девизом «Планируя будущее».

ГПНТБ СО РАН подготовила праздничную программу для широкого круга специалистов, связанных с созданием, охраной и коммерциализацией объектов интеллектуальной собственности.

25 апреля в 10.00 в конференц-зале ГПНТБ СО РАН на Восходе, 15 состоится семинар «Патентно-лицензионная деятельность: опыт России и США» (по результатам образовательной программы САБИТ). Продолжит праздничную программу в 12.30 презентация базы данных QPAT (www.Qpat.com) французской компании Questel. На ежегодную встречу в 14.00 соберутся патентоведы ННЦ СО РАН и патентоведы города, чтобы обсудить дела патентные.

26 апреля Клуб изобретателей Академгородка приглашает научных сотрудников, изобретателей, разработчиков новых технологий и предпринимателей в сфере инновационного бизнеса на семинар «Как найти инвестора для коммерциализации изобретений». Семинар состоится в 14.00 в конференц-зале Отделения ГПНТБ СО РАН (пр. Ак. Лаврентьева, 6).

В программе: — «Проблемы коммерциализации изобретений». Докладчик — Вильчек Сергей Юрьевич, к.т.н., исполнительный директор Клуба изобретателей Академгородка, директор малого инновационного предприятия ООО «БиоИстЭн»;

— «Коммерциализация результатов НИОКР и результатов интеллектуальной деятельности через привлечение венчурных инвестиций». Докладчик — Квашнин Александр Георгиевич, к.т.н., директор малого инновационного предприятия ООО «Мармирус», старший консультант «Имприматур Капитал Лтд».

В читальных залах патентной документации откроются тематические выставки литературы: «Перспективные изобретения СО РАН» (по материалам сборника «Перспективные изобретения» за 2000—2010 гг.) — в Отделении ГПНТБ СО РАН, и «Проведение патентных исследований: современное состояние» — в ГПНТБ СО РАН.

С Международным днем интеллектуальной собственности! Планируем наше будущее!

Л.А. Дмитриева, зав. читальным залом патентной документации Отделения ГПНТБ СО РАН, президент Клуба изобретателей Академгородка.
Контакты: тел. 330-61-86 (раб.), 8-913-921-23-18 (моб.); <http://www.prometeus.nsc.ru/patent/atnews.ssi>



СО РАН: НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ

Птицы — как люди

Позволю себе некий не очень корректный и точный взгляд на людей. Суть его в том, что романтиков люблю больше, чем прагматиков. Это, видимо, от мамы передалось. Прагматики ей были скучны, хотя по работе она была первоклассный аналитик и, занимаясь десятилетиями со своими студентами и аспирантами, всегда требовала от них логики и аргументированности. Приблизительные знания она не признавала. А вот в жизни больше любила тех, кто бурно влюблялся, знал поэзию и совершал нередко безрассудные поступки. А если ещё к этому «добавлялся» и ум, то такой человек точно попадал в любимчики к ней — профессору и доктору экономических наук.

Вот и я как-то сразу выделил из своих собеседников Марию Владимирову — научного сотрудника Института биологических проблем криолитозоны СО РАН из Якутска. Выделил по трём очевидным причинам. Один из главных объектов изучения для неё — это знаменитые ныне по литературе стерхи, журавли, пролётные птицы южной Якутии. Кроме того, на одном из снимков Мария лежала рядом с журавлем, но ещё крошечным, недавно вылупившимся. Это была такая трогательная фотография, которая попросту настраивала на романтизм. Да и сама тема её работы подсказывала это. Наконец, говоря о своих коллегах по лаборатории зоологических исследований, Владимирову старалась ни о ком не забыть и о каждом сказать доброе, а то и восторженное слово. Один собирает в экспедициях больше, чем другие, материалов, то есть фактов и сведений во время исследований. Другой — эрудит не только по стерхам и канадским журавлям, но и по гагам (уткам). Кроме того, она не просто перечислила тех сотрудников (настоящих и бывших) лаборатории, которые «вышли» в доктора наук и профессора, стали членами-корреспондентами РАН, но и каждого отметила какой-то особенностью, своим видением самых разных проблем, сказав при этом, что сама она работает очень медленно. Правда, диссертацию вскоре будет защищать.

Хотя сейчас в науке утверждается другой темп. В какой-то степени его можно объяснить и тем, что романтизм ныне меньше приветствуется. Сегодняшняя наука сторонится записей типа дневниковых, с художественными подробностями. Всё надо излагать сухо, строго, математически, с фактами и цифрами. И этого довольно. Но Мария так влюблена в своих стерхов, что в рассказах о них не могла отказаться от сравнений и деталей.

— Они же как люди, — рассказывала Мария. — И живут столько же — до семидесяти лет. Я занимаюсь тундровыми журавлями, которые прилетают гнездиться в тундру. Это как раз стерхи и канадские журавли. И сразу признаюсь: изучаю то, что мне больше всего интересно.

— И это в науке всё же допускается?

— Скажу так: это мне удаётся — изучать поведение журавлей. Хотя написанная диссертация называется посуше: «Сравнительная биология гнездования». Но мне интересно и многое другое. Вы едва ли представляете, как невероятно интересно наблюдать за гнездовыми парами журавлей. В том числе и потому, что в их жизни много общего с жизнью людской. Заверяю вас, что у них эмоции проявляются так же, как и у людей. Конечно, нашего интеллекта у них нет, и этого представления наука не приемлет, но иногда, кажется, что чувства свои журавли проявляют и тоньше, и даже выразительнее, чем мы.

По их поведению всегда понятно, что они хотят. Либо они направляют свои шеи и головы в сторону пролетающих птиц, либо издаются крики, напоминающие звуки флейты или трубы. При вокализации пары самец и самка издают высокие двусложные крики попеременно; одновременно с криком птица закидывает голову и шею вверх на первом слоге и резко опускает её на втором. Иногда птицы так увлекаются, что в крайнем верхнем положении голова может закидываться на спину, а в крайнем нижнем — даже проходить между ног. В одном случае это напоминает страстное и любовное приветствие своему партнёру. Таким образом стерхи в паре укрепляют свой союз — так считается.

А в другом случае своими криками они могут показать, что здесь их территория, и сюда лететь уже нельзя. Стерхи в основном очень агрессивны по отношению к другим представителям своего вида, кроме партнёров-«супругов» и своих птенцов.

Я долго наблюдала за парой, в которой

окольцованный стерх прилетел с новой молодой спутницей жизни. Ещё не обученной и не привыкшей, к примеру, насиживать кладку на гнезде по два часа и никак не меньше. Она с начала новой жизни улетела и прилетела только через четыре часа. И всё это время вместо неё сидел на гнезде «старый» стерх. Он страдал, крутился, переворачивал насиженные яйца, даже стал поклевывать ближнюю травку, чего стерхи обычно никогда не делают. Это неприкасаемый запас для молодых птиц. Но, как видно, голод его донял...

Но вот, наконец, прилетела беглянка.

— И, наверное, супруг задал ей трёпку?

— предположил я.

— Ничего подобного. Он молчал и совсем не смотрел на свою «даму сердца». Он, конечно, видел её приближение боковым зрением, и это проявлялось в том, что он успокоился — перестал оглядываться, кричать, вставать. Он молча сидел и напряжённо смотрел прямо перед собой, в противоположную ей сторону. А она медленно, опасливо, демонстрируя свою виноватость, приближалась к гнезду, крадучись. Села она на гнездо не сразу, а после нескольких попыток. Потому что он ждал, пока она подойдет, как положено — не сбоку или спереди, т.е. где у него в данный момент располагалась голова, а, так сказать, с задней стороны. Когда она подошла сзади, то он сразу начал вокализацию, и она его поддержала. Затем он сразу полетел, а она подошла к гнезду. И только тогда полетел подкрепляться выносливый и терпеливый страж — в ту сторону, в какую смотрел — а она села на кладку.

То есть всё общее движение — подход самки к гнезду, направление шей, голов и взгладов, полёт самца — всё произошло в одном направлении, и именно этого почему-то добивался самец при каждой смене на гнезде. У других пар всё было по-другому. Сидящий на гнезде партнёр часто просто молча вставал и улётал кормиться, едва увидя приближение сменяющего его супруга. Возможно, было необходимо привить традиции молодой птице на первом этапе её семейной жизни. Такая вокализация на смене партнёров, начинающаяся при подходе одной из птиц сзади, наблюдалась только у этой пары. Обычно пары вокализуют, стоя напротив друг друга, лицами друг к другу или параллельно.

Всё-таки журавль — птица с высоко развитыми психическими возможностями, и у каждой пары, как кажется не только мне, но и многим моим коллегам, некоторые проявления социализации могут быть индивидуальными. Нужный урок молодой птице преподается в разных формах: взглядами, жестами, криками... При вокализации пары первым кричит всегда самец, независимо от его возраста.

Но освоение бывает продолжительным. Едва прошло полчаса, как «учитель» улётел, молодая снова не выдержала, встала и опять ушла с гнезда. Она ещё не понимала, что яйца в гнезде надо переворачивать, чтобы они равномерно обогрелись. Так, как это делал учитель — он часто вставал и переворачивал яйца. Словом, обучение почти у всех — процесс не одномоментный.

— Иногда стерхи, — продолжала рассказ Мария, — раз по пять встают, отряхиваются над гнездом, осторожно усаживаются, но, чувствуя какой-то дискомфорт, всё повторяют снова и снова. Они и нервничают, как люди. Многие журавли персонифицированы, на них поставлены кольца, потому у нас есть возможность наблюдать за ними годами. Отдельные птицы занимают свой участок более двадцати лет. Иногда удаётся проследить изменения в составах пар, когда заменяется самец или самка. Это происходит в случае гибели одного из партнёров. В двух случаях потери партнёра оставшийся в живых привёл другого на свой участок уже на следу-



ющий год. В первом случае на свой участок нового самца привела самка, во втором — самец привёл молодую самку.

Но не всегда стерхи так быстро обретают замену своему погибшему партнёру. В течение восьми лет мы наблюдали, скорее всего, самца, который в одиночестве занимал гнездовой участок после потери своей самки, словно одинокий вдовец. А недавно его обнаружили в составе пары, но не на его гнездовом участке, а на другом. Там он заменил погибшего самца. При перелётах, на промежуточных стоянках и зимовках стерхи собираются в многочисленные стаи, потому что источник их питания в таких местах обычно ограничивается одним-двумя кормовыми озерами, сравнительно небольшими. Семейные пары относятся к друг другу достаточно агрессивно, и одиночим трудно снова завести семью. Семейные пары кормятся по периферии кормовых скоплений — берегут птенцов от излишней агрессии «толпы». Молодёжь и взрослые одиночки группируются в центре, и там, в тесном общении, они выбирают себе партнёров. Не правда ли, что это тоже походит на людскую жизнь?!

Когда стерхи собираются для передышки все вместе, то, кажется, что они дружны и миролюбивы. Но это не так. Все пары живут по-своему, семейные интересы строго охраняются, и одиночим стерхам жить так же трудно, как и одиноким людям. В том числе и потому, что каждая пара отстаивает свою территорию, на которой она кормится. Правда, далеко не у всех журавлей так. В частности, канадские журавли более терпимые.

А у стерхов чётко выраженная агрессия. Мы не раз располагались неподалёку от них. Воздух был наполнен звоном их голосов. Мы слышали какие-то шипения, ворчания, вздохи, звоны — очень необычные звуки, космические, небесные. Это удивляло и поражало нас во время наблюдений. При первых признаках угрозы они распушают все свое оперение, застывают в очень красивой статической позе и буквально рычат. Нередко самцы начинают драться. Самки, как правило, их поддерживают только криками, но однажды я видела, как и самка вступила в драку с самцом-чужаком, защищая своего.

При перелёте от нас в Китай стерхи продолжали заботиться о своих рыжих птенцах, подкармливая их подводными частями камышей. Это особый, весьма питательный корм. На территории Якутии остановки длятся только одну ночь или даже несколько часов. На территории Китая становятся длиннее. Остановка в заповеднике Момоге продолжалась целый месяц. Кормились там до последнего момента, пока озёра не покрылись льдом. Наверно, так они экономят зимние кормовые запасы на территории зимовки. Когда кормовые озера начинали замерзать с утра, то на лапах стерхов стал блестеть лёд. И это тоже было неожиданно и красиво. Прилетали они на озеро, где кормились, рано, в шесть утра. В конце октября — начале ноября стерхи, прилетев на замерзшее за ночь озеро, торжественно вышагивали по льду и время от времени падали на него, иногда при драках, иногда просто на ровном месте. К девяти часам лёд становился тоньше и начинал проваливаться под тяжестью птиц. Образовывались проруби, в которых стерхи начинали немедленно кормиться и кормить своих птенцов, стоящих на краю проруби, как

на полочке. Зрелище было незабываемое...

— Теперь я понимаю, — говорю Марии,

— почему к стерхам такой повышенный интерес... Они, как я понял, привлекают своей красивой белизной и своим самостоятельным... характером.

— А ещё это очень редкие птицы, — поясняет Владимирову. — Всего в мире пятнадцать видов журавлей. Но стерхи — это как бы элита среди них. Вместе с ещё двумя видами.

В настоящее время стерх представлен двумя изолированными популяциями. Восточная, или якутская, популяция гнездится в тундре от Яно-Омолонского междуречья до Колымы и зимует на юго-востоке Китая, на озерах среднего течения р. Янцзы. Сегодня это самая благополучная популяция, насчитывающая около 3—4 тысяч птиц. В 80-е годы на территории зимовки популяции, озере Поянь в долине Янцзы юго-западного Китая, обнаружили только около ста таких журавлей. Потом из года в год их становилось больше.

Ареал гнездования западной, или обской, популяции находится в лесотундре бассейна нижней Оби. Единственно известная территория зимовки расположена на водно-болотных угодьях южного побережья Каспийского моря в Иране, в провинции Мазандран. На известной зимовке западной популяции в Иране в 2010 г. отмечалась лишь одна дикая птица.

Ещё в 2000 г. считалось, что существует три популяции: центральная, западная и восточная. Центральная популяция, зимовавшая в Индии, исчезла буквально на глазах в недавнем прошлом.

Учёные не раз пытались восстановить популяции разными методами и с разным результатом. Однажды один охотник убил этих экспериментальных стерхов. И признал, что убил. Сказал, что перепутал с другими птицами. Заплатил очень большой штраф. В Якутии убийство стерха рассматривается как тяжкий грех. Такого охотника сторонятся, и общение с ним не приветствуется. Считают, что он беду приносит, несчастье. Словом, такое убийство — это дурной знак.

— Мария! А можно вам задать варварский вопрос?

— Конечно.

— А стерхи съедобны? Журавлей в принципе едят или ими только любят?

— Едят. Больше того: в США охота на канадского журавля узаконена. Охотникам на эту добычу продают лицензии.

— Следовательно, когда вы ведёте учёт популяций, то вы принимаете во внимание и это узаконенное убийство?

— Да, приходится, — сказала с грустинкой Мария. — Есть и такая точка зрения, что война в Афганистане повлияла на численность популяций журавлей. Их там попросту убивали для прокорма. Для зоологов это, конечно, горькие факты. Наш руководитель Николай Иванович Гермогенов недавно сказал в одной беседе, что птица — высокоорганизованное существо. Практически, это человек, но только не говорит. У него дома несколько лет жил скворец. Он назвал его своим именем, и скворец пользовался полной свободой. Он делал дома, что хотел и был всеми любим и обожаем.

Ролан Хотман, специально для «НВС»

Весенняя охота недопустима

В середине дня 13 апреля в пресс-центре агентства «Интерфакс-Сибирь» состоялась беседа экспертов с журналистами по проблемам состояния ресурсов дичи и их рационального использования в Сибири. Организаторы встречи сформулировали тему пресс-конференции следующим образом: «Спасёт ли запрет весенней охоты от исчезновения наших водоплавающих птиц?»

С момента отмены моратория на весеннюю охоту, начиная с 1987 года по настоящее время, многие новосибирские биологи регулярно выступают с научно обоснованными требованиями вернуться к многолетней разумной практике запрета на стрельбу в угодьях в сезон воспроизводства дичи. В марте 2005 года главе Администрации Новосибирской области В.А. Толоконскому было направлено соответствующее обращение за подписью председателя Объединённого учёного совета по наукам о жизни СО РАН академика В.К. Шумного. К сожалению, к рекомендациям учёных в нашей стране прислушиваются далеко не всегда. В федеральных государственных структурах по-прежнему сильно влияние охотничьего лобби, что блокирует усилия орнитологов по охране ресурсов пернатой дичи.

В Новосибирской области ограничения на весеннюю охоту, как правило, наиболее строгие по сравнению с соседними регионами, но и здесь в отдельные годы допускаются значительные поблажки любителям пострелять по живым мишеням. Так, в текущем году охотиться (т.е. препятствовать гнездованию птиц, а заодно и размножению зайцев и козлов) разрешено во все «уикэнды» второй половины апреля. Подобное решение Координационного совета при Облгосадминистрации, в котором большинство голосов принадлежит охотпользователям и бизнесменам от охоты, ни в коей мере не устраивает тех, кого беспокоит состояние ресурсов дичи. Ныне ситуация усугубляется ранним началом весны, что приведет к повышенному ущербу для дичи от весенней охоты.

На пресс-конференции с развернутой презентацией, подготовленной с участием высококвалифицированных орнитологов, выступил директор ИСЭЖ д.б.н., профессор В.В. Глухов. Было убедительно продемонстрировано, что имеющиеся данные о состоянии популяций водоплавающих птиц свидетельствуют о значительном снижении численности уток и гусей в Западной Сибири в последние десятилетия, в том числе и в Новосибирской области. Это снижение не может быть объяснено только сокращением площади водно-болотных угодий, но вызвано усилением воздействия



других факторов, в том числе и охоты.

Сроки начала размножения водоплавающих птиц в южной части Сибири отстают от времени прилёта к местам гнездования всего на 10—12 дней. В средние по условиям годы уже с 10—20 апреля в Новосибирской области начинается откладка яиц у гусей, лебедей, кряквы, шилохвости и многих куликов. Даже простое присутствие людей в это время в гнездовых угодьях недопустимо, т.к. приводит к повышенной гибели гнёзд в результате уничтожения хищниками и оставления кладок самками. Из переохлажденных яиц только иногда выводятся утята, но и они гибнут в первые три дня жизни.

Ружейная стрельба многократно усиливает негативное влияние фактора беспокойства и приводит к гибели значительного числа гнёзд более взрослых самок, гнездящихся в ранние сроки, потомство которых играет основную роль в поддержании численности популяции. Ссылки лоббистов охоты на некие традиции и местные обычаи не выдерживают никакой критики и легко опровергаются. Практика разрешения весенней охоты в России идет вразрез с общепринятыми нормами, в том числе в соседних странах, где зимуют наши водоплавающие птицы. Это противоречит и многим международным обязательствам нашей страны в рамках подписанных бывшим СССР конвен-

ций по охране перелетных птиц и известным директивам Евросоюза.

Отвечая на вопрос из зала, как скоро можно будет ожидать эффекта от моратория на весеннюю охоту в виде роста послегнездовой численности дичи, В.В. Глухов привел данные по США и Канаде, где полный запрет на стрельбу по гусям уже через 20 лет привел к необходимости регулировать их поголовье, т.е. разрешать осеннюю охоту. В наших условиях ставится цель остановить быстрое сокращение ресурсов дичи, наблюдаемое в последние годы, и добиться хотя бы стабилизации ситуации, которая специалистами представляется катастрофичной.

Выступивший затем руководитель департамента по охране животного мира М.М. Стукало заверил в заинтересованности его ведомства в сотрудничестве с научными учреждениями. На мероприятия по изучению и восстановлению ресурсов дичи планируется добиться целевого финансирования в объеме более одного миллиона рублей в год. Он посоветовал противодействие запрету весенней охоты со стороны заинтересованных в ней структур, ссылающихся при этом на правительственные распоряжения, которыми предписывается разрешать охоту весной едва ли не повсеместно и надолго. Чиновник проинформировал собравшихся о намере-

нии поставить вопрос об объявлении, начиная со следующего года, моратория на весеннюю охоту на Координационном совете по охране животного мира при губернаторе В.А. Юрченко.

Директор Новосибирского зоопарка Р.А. Шило сделал акцент на разъяснительной работе среди охотников и призвал экологов пикетировать властные структуры, причастные к разрешению весенней охоты, и устраивать митинги в защиту птиц в сезон гнездования. Он назвал стрельбу в угодьях в дни главного праздника всех христиан страшным грехом.

Заведующий Карасукской биостанцией В.А. Шило также поделился воспоминаниями тридцатилетней давности, когда и в Карасукском, и в Здвинском, и в других районах на водоёмах наблюдались скопления в десятки тысяч уток и лысух, тогда как ныне там встречаются лишь скудные остатки бывшего изобилия дичи в виде единичных особей и небольших табунков. Он констатировал полную ликвидацию системы охраны природы и рационального природопользования в стране. От теперешних решений и действий, сказал он, зависит, сохранится ли природная среда для потомков или им придется жить в пустыне.

Директор Экоцентра НГУ Ирина Николенко задалась риторическим вопросом, отчего охотничье лобби в правительственных структурах настолько сильное, а экологов там мало кто слышит? Причину она видит в неинформированности граждан и недостаточном внимании СМИ к природоохранной проблеме. От себя добавлю, что причина не столько в недостатке информации и правдивых представлений, сколько в нежелании существующей власти принимать верные решения и добиваться их реализации. Реплика молодой журналистки в зале о том, что в правительстве, в отличие от координационных советов, нет ни охотников, ни бизнесменов от охоты, лично у меня вызвала горькую усмешку...

Алексей Яновский, к.б.н., н.с. ИСЭЖ

На снимке: — Р.А. Шило, М.М. Стукало и В.В. Глухов на пресс-конференции. Фото Игоря Волошина

СЮН — брэнд Академгородка

Это замечательное учреждение дополнительного образования жители Академгородка по привычке до сих пор называют СЮНом, хотя с 1994 года оно носит другое имя — Лаборатория экологического воспитания ИЦиГ СО РАН. Звучит солиднее, по заслугам, в духе времени и Новосибирского научного центра СО РАН. Но привычка — вторая натура. И все, кто посещают сегодня ЛЭВ, бережно хранят и развивают традиции станции юных натуралистов, созданной 45 лет назад.

Чествовали юбиляров с размахом и по-научному. Просторный конференц-зал Института цитологии и генетики едва вместил гостей. Столько школьников, учителей и родителей здесь раньше не собиралось. Открыл торжество академик В.К. Шумный. Директор лаборатории С.К. Швайковская рассказала об истории СЮНа и подвела итоги интеллектуального экологического марафона школьников Советского района г. Новосибирска «Край родной — знакомый и загадочный». Светлана Кузьминична вручила победителям и призерам марафона грамоты и призы, а гости выходили на сцену со своими подарками, концертными номерами и хвалебными речами. Елея в них не было, а были факты, которые характеризуют многогранную деятельность СЮН-ЛЭВ. За 45 лет около десяти тысяч школьников прошли курс подготовки «молодого бойца» — юного натуралиста (у Владимира Константиновича Шумного, например, все четыре внука). Большинство воспитанников в качестве профессионалов выбрали естественные науки и успешно трудятся в институтах СО РАН, СО РАМН, СО РАСХН, преподают в школах и вузах. Обширные

знания по биологии, ботанике, геологии, зоологии, флористике, экологии, участие в научно-практических конференциях, экспедициях, на выходы за животными мини-зоопарка-лаборатории, общение с учеными с детских лет, полученные в СЮНе-ЛЭВ, помогли им не только сделать правильный выбор профессии, но и привили любовь к природе, к родному краю. И потому символично прозвучало поздравление юбилярам из уст детсадовцев: «Береги свою планету! Ведь другой на свете нету!»

Не устаю удивляться прозорливости отцов-основателей Академгородка и СО АН. Клуб юных техников, фехтовальный клуб «Виктория», Станция юных натуралистов, созданные на заре научного освоения Золотой долины, сегодня являются её золотым фондом. А это значит — эстафета в надежных руках.

Если вам встретится на улице кормушка с надписью «Кафе «Синичкина радость», знайте — это дело рук юных натуралистов.

Ю. Ворончихин

На снимках автора: — академик В.К. Шумный с синовцами; — С.К. Швайковская вручает грамоту лауреату экологического марафона.



Открыт ещё один минерал

Институтом земной коры СО РАН в породах слюдянского комплекса Южного Прибайкалья открыт новый минерал — купрокалинит. Он относится к редкой в природе группе минералов — халькогенидных шпинелей. Это третья хромовая сульфоспинель, найденная в земных породах, и девятый минерал, открытый в слюдянском комплексе за последние годы. Главные авторы открытия — к.г.-м.н. Л.З. Резницкий и директор Института земной коры СО РАН чл.-корр. РАН Е.В. Складар, для которого скрупулезная работа по поиску новых минералов является своеобразным научным хобби. Вместе Л.З. Резницкий он может часами сидеть за микроскопом, выкраивая время, чтобы съездить в другой город поработать на более совершенных приборах и удостовериться в точности полученных результатов. Е.В. Складар стал соавтором открытия девяти новых минералов, четыре из которых относятся к породообразующим группам: натрийит — ванадиевый пироксен, магнетиокулсонит — ванадиевая шпинель, хромфиллит — хромовая слюда, ванадиодравит — ванадиевый турмалин.

Наш корр.

НЕ НАУКОЙ ЕДИНОЙ

Соревнования длиною в зиму

Новую спортивную традицию ко Дню геолога заложили два института СО РАН, связанные общими корнями — Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука и Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева. Название ей — зимняя спартакиада «Геолог». А итог ей подвел матч по мини-футболу, который коллективы институтов провели аккуратно накануне праздника — 29 марта.

Выражение «праздник ожидания праздника» применимо к новой спартакиаде на все сто: стартовала она задолго до Дня геолога и длилась ни много ни мало — всю зиму. Первый этап — состязания в метании дротиков — прошел ещё в декабре. Всего же соревнования проходили в семи видах спорта: помимо уже названных дартс и мини-футбола, это нарды, настольный теннис, шахматы, силовая гимнастика (подтягивание) и лыжные гонки. Для общего зачёта было достаточно принять участие в любых пяти из них, а непременным условием для «настольных» видов было присутствие в командах представительниц прекрасного пола. Всего в соревнованиях приняло участие более 20 команд — и представлявших отдельные лаборатории, и своего рода сборных.

«В таком виде и под таким названием спартакиада проводится первый год, — рассказывает Максим Соловьёв, научный сотрудник лаборатории сейсмогеологического и математического моделирования природных нефтегазовых систем ИНГГ, ответственный за спортивно-массовую работу в профкоме института. — Мы её назвали зимней, но на самом деле зимний вид спорта там всего один — лыжи. И, может быть, ещё футбол на снегу. Когда я только устраивался на работу в институт (это был 1999 год), здесь проводились многочисленные спортивные состязания, потом они загасли. И вот мы их начали возрождать. Летом массовые соревнования особо не устроишь — все уезжают в поля, в отпуска и т.д. Получается летом такая «дыра». Хотя и летом у нас дело не стоит, но зима оказалась наиболее подходящим временем».

По результатам общего зачёта, два из трех призовых мест заняли лаборатории ИГМ: лаборатория геодинамики и магматизма — первое, а лаборатория минералов высоких давлений и алмазных месторождений — третье. На втором месте — лаборатория сейсмогеологического и математического моделирования природных нефтегазовых систем ИНГГ.

К. Данилейко

На снимках:

— футбольные команды ИНГГ и ИГМ с группой поддержки;
— фрагмент матча.



Рабочие руки нужны и в космосе

Всего полвека назад стала реальностью давняя мечта человечества — полёт в космос. Но и этого срока хватило для того, чтобы профессия космонавта из романтической превратилась в обыденную. Тем, кто по-прежнему с риском для жизни трудится сегодня на околоземных орбитах, всё больше приходится заниматься там простыми земными делами. Не случайно участники космических экспедиций перед полётом проходят основательную универсальную подготовку. Неучам и неумехам тайны свои Вселенная не раскрывает.

Накануне космического юбилея в профессиональном училище № 55 Советского района г. Новосибирска состоялась необычная встреча, на которой шёл разговор об истории и проблемах космонавтики. В гости к учащимся пришли ветераны институтов Сибирского отделения РАН. Как известно, учёные Академгородка внесли существенный вклад в изучение и освоение космического пространства. А ещё гости знамениты своими спортивными достижениями. С большим интересом юноши и девушки слушали познавательный рассказ заместителя директора Института физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН д.ф.-м.н., профессора О.П. Пчелякова и других участников встречи об успехах отечественной космонавтики, о героическом труде космонавтов, который невозможен без хорошей физической подготовки, энциклопедических знаний и универсальных умений. Яркий тому пример — биография первопроходца. Юрий Гагарин был выпускником ремесленного училища и разносторонним спортсменом.

Профессиональное училище № 55 за сорок лет существования подготовило тысячи высококвалифицированных мастеров по многим строительным и рабочим специальностям. Сегодня здесь можно получить также диплом повара, парикмахера и других профессий. И кто знает, может быть скоро на орбитальных космических станциях будут трудиться те, кто побывал на этой встрече поколений.

Ю. Ворончихин

На фото автора:

— ветераны спорта Советского района и СО РАН с сотрудниками и учащимися ПУ № 55.



НОВОСИБИРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДРАМАТИЧЕСКИЙ ТЕАТР

«СТАРЫЙ ДОМ»

МАЙ 2011

1 воскресенье нач. в 18.00 оконч. в 20.00	СМЕШНЫЕ ДЕНЬГИ комедия Рэй Кун	14 суббота нач. в 19.00 оконч. в 20.40	ЖЕНИТЬБА комедия Николай Гоголь
3 вторник нач. в 18.30 оконч. в 20.50	В СОТЫЙ РАЗ ЖЕНАТЫ сентиментальная комедия Вильгельм Муберг	15 воскресенье нач. в 18.00	ПРЕМЬЕРА! ОБЛОМОВ по мотивам романа И.А. Гончарова Михаил Угаров
4 среда нач. в 18.00 оконч. в 19.45	РЯДОВЫЕ военная баллада Алексей Дударев	17 вторник нач. в 18.30 оконч. в 20.25	КАСАТКА лирическая комедия Алексей Толстой
5 четверг нач. в 18.30 оконч. в 21.10	КАЛЕКА С ОСТРОВА ИНИШМААН ирландская комедия Директ ХХВ театральная компания «Пародия» Мартин МакДонах	18 среда нач. в 18.30 оконч. в 21.40	ПЯТЬ ПУДОВ ЛЮБВИ комедия Лаврентий Мещеряков Антон Чехов
6 пятница нач. в 18.30 оконч. в 20.55	ТРАКТИРЩИЦА комедия Карло Гольдони	19 четверг нач. в 18.30 оконч. в 20.55	ПУБЛИКЕ СМОТРЕТЬ ВОСПРЕЩАЕТСЯ комедия Жан Марсан
7 суббота нач. в 18.00	ПРЕМЬЕРА! ОБЛОМОВ по мотивам романа И.А. Гончарова Михаил Угаров	20 пятница нач. в 18.30 оконч. в 21.25	ВАЛЕНТИНОВ ДЕНЬ мелодрама Иван Вырыпаев
8 воскресенье нач. в 18.00 оконч. в 19.45	РЯДОВЫЕ военная баллада Алексей Дударев	21 суббота нач. в 18.00 оконч. в 20.25	ТРАКТИРЩИЦА комедия Карло Гольдони
10 вторник нач. в 18.30 оконч. в 20.35	ОЧЕНЬ ПРОСТАЯ ИСТОРИЯ трагикомедия Мария Ладо	22 воскресенье нач. в 18.00 оконч. в 20.20	В СОТЫЙ РАЗ ЖЕНАТЫ сентиментальная комедия Вильгельм Муберг
11 среда нач. в 18.30 оконч. в 20.10	ТЕРЕЗА РАКЕН история роковой любви Эмиль Золя	27 пятница нач. в 18.30	ПРЕМЬЕРА!! ВЕЧЕРА НА ХУТОРЕ БЛИЗ ДИКАНЬКИ сказка для взрослых Николай Гоголь
12 четверг нач. в 18.30 оконч. в 20.30	СМЕШНЫЕ ДЕНЬГИ комедия Рэй Кун	28 суббота нач. в 18.00	ПРЕМЬЕРА!! ВЕЧЕРА НА ХУТОРЕ БЛИЗ ДИКАНЬКИ сказка для взрослых Николай Гоголь
13 пятница нач. в 18.30 оконч. в 21.05	НОМЕР 13 комедия Рэй Кун	29 воскресенье нач. в 18.00 оконч. в 20.40	КАЛЕКА С ОСТРОВА ИНИШМААН ирландская комедия Директ ХХВ театральная компания «Пародия» Мартин МакДонах
31 вторник нач. в 18.30 оконч. в 20.45	НОМЕР 13 комедия Рэй Кун		
ДЕТСКИЕ СПЕКТАКЛИ			
8 воскресенье нач. в 10.30 13.00	ДЕНЬ РОЖДЕНИЯ КОТА ЛЕОПОЛЬДА сказка Аркадий Хайт	15 воскресенье нач. в 10.30 13.00	ПРИКЛЮЧЕНИЯ АЙБОЛИТА И ЕГО ДРУЗЕЙ сказка Вадим Коростылев

ДИРЕКТОР ТЕАТРА - АНТОНИДА ГОРЕЯВЧЕВА

Уважаемые зрители, обращаем ваше внимание - начало вечерних спектаклей в будние дни в 18.30, в выходные - в 18.00.

Касса работает ежедневно с 11.00 до 18.45. Телефон 266-25-92 (каска), 266-26-08 (администраторы).

ул.Большевистская, 45 www.old-house.ru

Зрители Советского и Первомайского районов! Если вы поинтересуетесь по тел. 8-903-93-77-828, уполномоченная по организации зрителей Ирина Евгеньевна Бушуева доставит так называемые вам билеты, куда пожелаете.

ДИРЕКТОР ТЕАТРА - АНТОНИДА ГОРЕЯВЧЕВА

Уважаемые зрители, обращаем ваше внимание - начало вечерних спектаклей в будние дни в 18.30, в выходные - в 18.00. Касса работает ежедневно с 11.00 до 18.45. Телефон 266-25-92 (касса), 266-26-08 (администраторы) ул.Большевистская, 45 www.old-house.ru

Зрители Советского и Первомайского районов! Если вы позвоните по тел. 8-903-93-77-828, уполномоченная по организации зрителей Ирина Евгеньевна Бушуева доставит заказанные вами билеты, куда пожелаете.

Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН
Редактор Ю. ПЛОТНИКОВ

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ «НВС» В НОВОСИБИРСКЕ!

Любые номера газеты «НВС» можно приобрести или получить по подписке в холле первого этажа УД СО РАН с 9.00 до 18.00 в рабочие дни (Академгородок, Морской проспект, 2)

Адрес редакции: Россия, 630090, Новосибирск, Морской проспект, 2. Тел/факс: 330-81-58; тел: 330-09-03, 330-15-59.

Корпункты: Иркутск 51-35-26
Томск 49-22-76 Красноярск 90-79-39
Стоимость рекламы: 50 руб. за кв. см

Отпечатано в типографии
ОАО «Советская Сибирь»
г. Новосибирск, ул. Н.-Данченко, 104.
Подписано к печати 20.04.2011 г.
Объем 3 п.л. Тираж 1600.
Редакция рукописи не рецензирует и не возвращает.

Рег. № 484 в Мининформпечати России

Подписной инд. 53012
в каталоге «Пресса России»
Подписка 2011, 2-е полугодие, том 1, стр. 156

E-mail: presse@sbras.nsc.ru
© «Наука в Сибири», 2011 г.