



# Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

2 декабря 2010 года • 50-й год издания • № 48 (2783) • <http://www.sbras.ru/HBC/> • Цена 6 руб.

## НОВОСТИ

### Награды Родины

Указом Президента Российской Федерации за достигнутые трудовые успехи и многолетнюю плодотворную работу Орденом Дружбы награждён академик **Владимир Викторович Ревердатто**, ИГМ СО РАН.

За достигнутые трудовые успехи и многолетнюю плодотворную работу благодарностью Президента РФ вынесена академику **Юрию Григорьевичу Решетняку**, Институт математики СО РАН.

За большие заслуги в научной деятельности почётное звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации» присвоено д.г.-м.н. **Сергею Михайловичу Жмодику**, заведующему лабораторией ИГМ СО РАН.

За заслуги в области культуры и многолетнюю плодотворную работу звание «Заслуженный работник культуры Российской Федерации» присвоено к.филол.н. **Андрею Юрьевичу Бородихину**, ведущему научному сотруднику ГПНТБ СО РАН. Поздравляем!

### Информационная база молодых учёных

Единая база данных молодых учёных и специалистов будет разработана в Иркутской области в ближайшее время. База позволит обобщить информацию о перспективных молодых людях и обеспечить их участие в различных мероприятиях регионального и федерального уровня.

В базу может быть включен любой молодой специалист до 30 лет, кандидат наук до 35 лет, доктор наук до 40 лет. Главное условие — наличие достижений в профессиональной или научной деятельности. Будет разработана соответствующее положение. Региональная база данных войдет в федеральную базу национальной информационно-аналитической системы поддержки научной, образовательной и инновационной деятельности молодых учёных и специалистов НИАС «Молодые ученые России».

### Кадры

В связи с кончиной доктора исторических наук Алексева Н.А. обязанности директора Института гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера Сибирского отделения РАН возложены на заместителя директора по научной работе кандидата филологических наук Попову Наталью Иннокентьевну до избрания директора в установленном порядке.

Кандидат экономических наук Селивёрстов Вячеслав Евгеньевич утверждён заместителем директора по научной работе Института экономики и организации промышленного производства СО РАН на новый срок.

## Выбор направления



Специализированные конструкторские бюро (СКБ) создавались в Сибирском отделении как очередное звено «пояса внедрения». Основной их задачей было доведение научных разработок до использования в народном хозяйстве страны, обеспечение фундаментальных исследований новыми техническими средствами, проведение опытно-конструкторских работ и создание принципиально новых приборов, систем и технологий. В 1990 году по инициативе Валентина Афанасьевича Копцова на их базе были организованы конструкторско-технологические институты. Своёвременное предпринятие преобразования позволили в те нелёгкие годы сохраниться коллективам СКБ. 26 октября 2010 года

Конструкторско-технологический институт вычислительной техники (КТИ ВТ) вступил в тридцатый год своей истории. И сегодня время вновь ставит перед ним новые вызовы и новые задачи. Подробности см. на стр. 4-5.

На снимке В. Новикова: — научный сотрудник лаборатории индустриальной информатики А.И. Благодарный демонстрирует результаты работ КТИ ВТ по шахтной тематике; наблюдают зав. лабораторией к.т.н. Г.П. Чейдо, зам. директора института С.Р. Шакиров, директор КТИ ВТ д.ф.-м.н. С.К. Голушко, ведущий научный сотрудник к.т.н. Г.М. Собстель, зам. директора КТИ ВТ к.т.н. Е.П. Золотухин.

## Лучшие аспиранты Сибири

Попечительский совет и экспертная комиссия Фонда содействия отечественной науке назвали имена победителей конкурса «Лучшие аспиранты РАН» на соискание грантов в области естественных и гуманитарных наук для аспирантов научных учреждений РАН и ведущих вузов страны.

На конкурс было представлено более 1000 заявок по 7 научным направлениям: математические науки, физика и астрономия, биология, химия и науки о материалах, науки о Земле, инженерные и технические науки, общественные и гуманитарные науки. На основании результатов работы экспертной комиссии были определены имена 200 победителей конкурса.

В числе победителей — сибиряки.

### Математика и механика

Блощицина Ольга Витальевна, Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН;

Терехов Андрей Валерьевич, Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН;

Ротанова Татьяна Александровна, Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАН;

Сердцева Нина Александровна, Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАН;

Селиванова Светлана Викторовна, Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН;

Шоев Георгий Валерьевич, Институт теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН;

Мастеров Иван Викторович, Томский политехнический университет;

Домников Петр Александрович, Новосибирский государственный технический университет;

Седипков Айдыс Алексеевич, Новосибирский государственный университет;

Мосман Елена Аркадьевна, Томский государственный университет.

### Физика и астрономия

Герасимов Василий Валерьевич, Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН;

Харламова Татьяна Александровна, Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН;

Орлов Юрий Сергеевич, Институт физики им. Л.В. Киренского СО РАН;

Федосеев Александр Дмитриевич, Институт физики им. Л.В. Киренского СО РАН.

### Биология

Зыков Владимир Викторович, Институт биофизики СО РАН;

Дементьева Полина Владимировна, Институт химической биологии и фундаментальной меди-

цины СО РАН;

Седых Сергей Евгеньевич, Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН;

Иляскин Александр Владимирович, Институт цитологии и генетики СО РАН;

Морозова Марьяна Владимировна, Институт цитологии и генетики СО РАН;

Мурсалимов Сергей Рамильевич, Институт цитологии и генетики СО РАН;

Ендуткин Антон Валентинович, Новосибирский государственный университет;

Смышляев Георгий Андреевич, Новосибирский государственный университет;

Долинская Евгения Викторовна, Сибирский федеральный университет.

(Окончание на стр. 8)

## ВЕСТИ

# Столь время быстротечно

30 ноября Новосибирский институт органической химии СО РАН отметил 85-летие своего бывшего директора члена-корреспондента АН СССР Владимира Петровича Мамаева. Его не стало в 1987 году, но коллеги помнят об этом замечательном учёном и прекрасном человеке и чтут его память.

Значительная часть жизни В.П. Мамаева связана с Академгородком, с НИОХом, куда он по приглашению академика Н.Н. Ворожцова, своего учителя, приехал в 1959-м году. НИОХ только начинал свою историю, и Владимир Петрович активно включился в формирование научных направлений института и кадрового состава. Он организовал лабораторию синтеза физиологически активных соединений, которая с 1967 года стала именоваться лабораторией гетероциклических соединений. В.П. Мамаев, человек исключительной работоспособности и целеустремленности, сделал чрезвычайно много для развития органической химии в Сибири, были развёрнуты исследования по химии различных гетероциклических соединений. Основные его работы посвящены созданию новых методов синтеза практически важного класса соединений пиримидинового ряда и их функциональных производных, а также конденсированных систем, содержащих кольцо пиримидина. Были изучены вопросы реакционной способности производных пиримидина, в т.ч. в реакциях нуклеофильного замещения в ряду фтор- и хлорпиримидинов. Под руководством Владимира Петровича выполнена большая серия работ, посвященных исследованию проводимости электронных эффектов заместителей в ряду азидов с использованием кинетических и спектральных методов, а также выяснению влияния природы гетероцикла на таутомерные превращения замещенных азидов.

Ученый стал признанным лидером в данной области. В последние годы занимался созданием противовирусного антигерпесного препарата, но не успел завершить работу. Дело продолжили его ученики.

Владимир Петрович был талантливым организатором. Десять лет, с 1965 по 1975 г., был первым помощником Николая Николаевича Ворожцова, занимая должность заместителя директора института. В 75-м встал во главе коллектива.

Его кончина была для всех полной неожиданностью. Он ушел из жизни на 62 году, полный замыслов и желания осуществить много доброго и полезного. О том, каким светлым человеком был Владимир Петрович, его коллеги вспоминают и в рабочие будни, и в юбилейные торжества.

Вот и снова собрались в конференц-зале НИОХ те, кто знал и уважал ученого, его дочь, внуки, ученики, коллеги, ученые-химики из Иркутска, Омска, Екатеринбурга.

Как вступление к научному семинару, посвященному памяти В.П. Мамаева — слайд-программа о годах его жизни. На первом месте — работа, работа и еще раз работа. А еще — встречи с друзьями, дань увлечениям. Владимир Петрович был активным туристом, пешие, лодочные, автомобильные маршруты — все увлекало его.

Научный семинар открыл заместитель директора НИОХ д.х.н. А.Я. Тихонов. Он напомнил об основных событиях в жизни ученого и отметил ту роль, которую сыграл Владимир Петрович в укреплении авторитета института в стране и за рубежом.

К.х.н. В.П. Боровик, который каждому значительному событию в институте посвящает свои поэтические строки, и на сей раз был верен традиции.

А еще Владислав Павлович добавил, что В.П. Мамаев для многих был учителем с большой буквы, строгим, но справедливым. Учил, говоря «высоким штилем» «бороться и искать, найти и не сдаваться». То есть быть упорным в достижении целей, ни при каких обстоятельствах не поддаваться панике.

Право выступить на семинаре с первым научным докладом было предоставлено д.х.н. О.П. Шкурко. Он, будучи учеником Владимира Петровича, проработал с ним четверть века, глубоко уважал и ценил этого «корректного и собранного» человека. Доклад «Создание гетероциклических полимеров и материалов на основе ароматических диаминов пиримидинового ряда» послужил иллюстрацией развития одного из направлений практического использования научных разработок, лидером которых был Владимир Петрович.

В первый день было заслушано еще восемь научных сообщений. К барельефу В.П. Мамаева на здании Института были возложены живые цветы.

1 декабря открылся двухдневный конкурс молодых ученых, посвященный памяти В.П. Мамаева, и одна из лучших работ по химии гетероциклических соединений будет удостоена премии имени этого талантливого ученого.

Л. Юдина, «НВС»



— на выставке разработок Сибирского отделения АН СССР. Директор НИОХ В.П. Мамаев, зав. лабораторией М.А. Грачёв и И.И. Гейци демонстрируют микроколоночный хроматограф «Милихром» президенту АН СССР академику А.П. Александрову (1985 г.)



— ведущие новосибирские химики на заседании Президиума СО АН СССР: академик Г.К. Боресков, члены-корреспонденты К.И. Замараев, В.П. Мамаев, В.В. Болдырев и д.х.н. Н.М. Бажин (начало 80-х)

## Тайваньская делегация в Сибири

На минувшей неделе Академгородок посетила тайваньская делегация, состоявшая из директора Отдела науки и техники московского представительства Тайбэйско-москowsкой координационной комиссии по экономическому и культурному сотрудничеству Чжэн Чжэньюань и секретаря Отдела науки и техники Чжэн Сюйфэна.

Целью визита тайваньской делегации было ознакомление с научной деятельностью Сибирского отделения, встречи с руководством СО РАН, руководителями совместных российско-тайваньских проектов, над которыми работают в Сибирском отделении, посещение институтов, налаживание деловых контактов в сфере науки и инновационных технологий. Дело в том, что у нашей страны нет дипломатических отношений с Тайванем, и единственная официальная организация, представляющая эту страну — Координационная комиссия по экономическому и культурному сотрудниче-

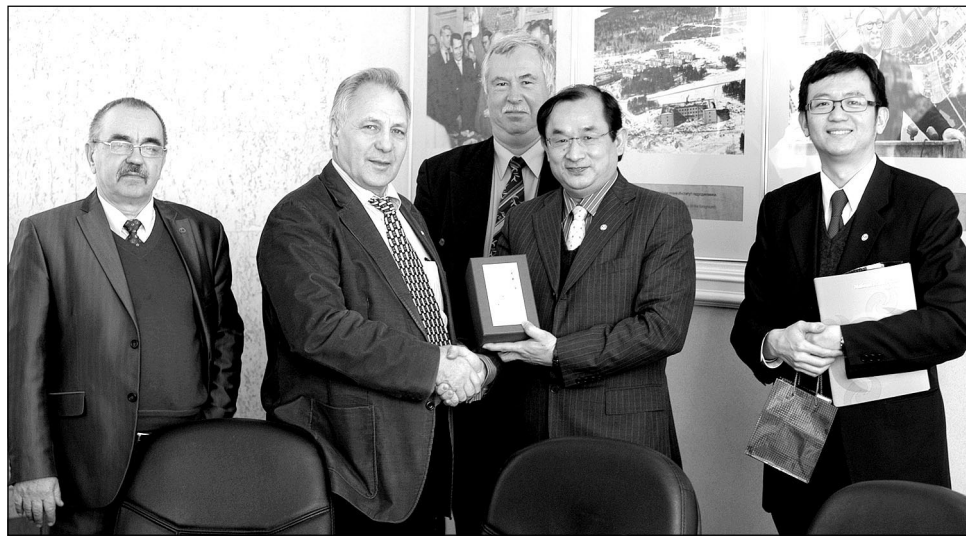
ству. Чжэн Чжэньюань назначен директором Отдела науки и техники недавно, всего полгода назад, Чжэн Сюйфэн работает секретарем Отдела около 7 лет и за это время успел побывать в Новосибирске.

В ходе визита гости встретились с заместителем председателя СО РАН академиком В.М. Фоминим, посетили ИФП и ИТПМ СО РАН. Нужно сказать, что по образованию доктор Чжэн Чжэньюань — инженер-механик, кроме того, до своего назначения на высокий пост долго работал в области разработки полупроводников, светодиодов, поэтому данная тематика ему не чужда.

Гости увидели новосибирский Технопарк, который им очень понравился, побывали в Выставочном центре СО РАН, где познакомилась с ответственными исполнителями совместных российско-тайваньских проектов. Также делегация побывала в НГУ, где встретилась с проректором по науке С.В. Нетёсовым. Обсуждались вопросы сотрудничества между университетами наших стран, возможность обмена студентами. Подобранный опыт есть у ИТПМ, однако основная проблема заключается в отсутствии связей на государственном уровне. В качестве возможного выхода из данной ситуации было предложено подписать трёхстороннее соглашение о сотрудничестве между Национальным научным советом Тайваня, НГУ и СО РАН. Однако пока всё это находится на стадии обсуждения. Кроме того, для гостей организовали экскурсию в Музей истории и культуры народов Сибири и Дальнего Востока и Геологический музей СО РАН.

Вторая часть визита состояла из поездки в Томский научный центр (учёные Новосибирского научного центра представлял исполнительный директор Международного центра аэрофизических исследований ИТПМ СО РАН д.т.н. В.А. Лебига), где также прошла встреча с руководителями проектов. Кроме того, гости из Тайваня посетили Особую экономическую зону, встретились с учёными, представителями администрации области и вузов города. Поездкой по научным центрам Сибири гости остались довольны.

Е. Садыкова, «НВС»  
На снимке Ю. Плотникова:  
— встреча тайваньской делегации с ак. В.М. Фоминим



## Посвящение в аспиранты

26 ноября состоялось торжественное посвящение в аспиранты ЯНЦ СО РАН. Аспирантами стали 37 молодых сотрудников институтов Якутского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук. Перед собравшимися аспирантами с теплым напутствием в мир большой науки обратились и.о. председателя Якутского научного центра, член-корреспондент Российской академии наук, доктор геолого-минералогических наук, профессор А.Ф. Сафронов, председатель Союза молодых учёных и специалистов ЯНЦ СО РАН И.И. Христофоров, председатель профсоюзного комитета ЯНЦ СО РАН Н.Д. Дедюкина, заместитель председателя ЯНЦ СО РАН, доктор экономических наук А.А. Пахомов. Аспирантам были вручены значки аспиранта ЯНЦ СО РАН 2010 года и памятные подарки. После торжественной части аспиранты провели интеллектуальную игру «Брейн-ринг».

Пресс-служба ЯНЦ СО РАН

## Конкурс

**Учреждение Российской академии наук Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука Сибирского отделения РАН (ИНГ СО РАН) объявляет конкурс на замещение должности научного сотрудника в лабораторию палеонтологии и стратиграфии палеозоя (1 вакансия) на условиях срочного трудового договора, заключаемого с победителем конкурса по соглашению сторон. Требования к кандидатам в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Срок подачи документов — не позднее двух месяцев со дня публикации объявления. Дата проведения конкурса: по истечении двух месяцев со дня выхода объявления, на ближайшем заседании конкурсной комиссии. Место проведения конкурса: ИНГ СО РАН, г. Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, 3, каб. 413. Заявление и документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, 3. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института (<http://www.ipgg.nsc.ru>). Справки по тел.: 333-08-58 (отдел кадров).**

ИНСТИТУТ КРУПНЫМ ПЛАНОМ

# КТИ ВТ: выбор направления

Конструкторско-технологический институт вычислительной техники (КТИ ВТ) вступил в тридцатый год своей истории. И сегодня время вновь ставит перед ним новые вызовы и новые задачи.

### Три точки опоры

Доктор физико-математических наук Сергей Кузьмич Голушко возглавил КТИ ВТ минувшим летом. И хотя новый директор ещё достаточно молод, за его плечами уже весьма солидный опыт управленческой деятельности. С 1989 по 1995 годы работал учёным секретарем Вычислительного центра СО РАН в г. Красноярске, затем, после возвращения в новосибирский Академгородок — учёным секретарем Института вычислительных технологий и одновременно — учёным секретарем Объединённого института информатики СО РАН, в состав которого входил и КТИ ВТ. В 1998 году по инициативе академика Ю.И. Шокина Сергей Кузьмич перешел на работу в первый в стране государственный научно-технологический парк «Новосибирск», в котором успешно проработал в должности заместителя директора вплоть до назначения в 2002 году заместителем генерального директора ФГУП «ЦНИИАТОМИНФОРМ» — отраслевого института Росатома России. В 2008 году вернулся в систему Российской академии наук и был назначен заместителем директора по научной работе ИВТ СО РАН. В 2000—2001 гг. без отрыва от производства окончил Академию народного хозяйства при Правительстве РФ в рамках Президентской программы подготовки управленческих кадров и получил право ведения профессиональной деятельности в области технологического менеджмента и управления инновациями. В 2001 году был удостоен звания «Лучший менеджер Российской академии наук».

Итак, как новый директор оценивает современное состояние и перспективы института?

— На мой взгляд, в той социально-экономической системе, в которой мы оказа-

лись, конструкторско-технологический институт — достаточно интересная организационная форма. Конечно же, КТИ ВТ — это не Институт математики, но, тем не менее, это институт Российской академии наук. Статус института РАН дает право КТИ ВТ заниматься фундаментальными исследованиями, причем шансов преуспеть у института будет значительно больше, если он станет заниматься ориентированными фундаментальными исследованиями. Представляется важным и то, что конструкторско-технологические институты оказались достаточно хорошо подготовленными к ответу на вызов государства по строительству инновационной экономики. За последние годы институт добился серьезных успехов в коммерциализации своих прикладных разработок. Очень важно продолжить работу в этом направлении, сохранив свою специфику и своё лицо. Ещё одной точкой опоры для института может стать открывшаяся возможность в связи с принятием в 2009 году Федерального Закона № 217 (ФЗ-217), позволяющего институтам РАН создавать малые инновационные предприятия. Наряду с привлечением дополнительных средств на НИОКР, такие предприятия могут снять остроту вопросов по закреплению молодых перспективных кадров при институте.

### Есть чем гордиться

Кандидат технических наук Геннадий Михайлович Собстель работает в КТИ ВТ с момента образования СКБ — с 1981 года. Много лет возглавлял институт, сегодня — ведущий научный сотрудник.

— С самого начала наш институт был ориентирован на выполнение задач, связанных как с институтами Сибирского отделения, так и с промышленностью, — вспоминает он. — В советское время это было естественным процессом — есть наука, есть «пояс внедрения» и производство. Грянула перестройка, все связи нарушились, заказы исчезли. Институт стал, как говорится, «одиночным волком» на рынке и начал искать себе работу. И мы, исходя из того, что Украина от нас отделилась, а советское приборостроение ушло вместе с ней, попытались найти себя на этом поприще. Работа была тяжёлая, незнакомая. Именно тогда мы сделали упор на разработку автоматизированных систем управления.

Одна из успешно реализованных систем — система диспетчерского управления технологическим оборудованием транспорта нефти в Урайском управлении магистральных нефтепроводов (УМН). Она обслуживает пять магистралей, имеющих протяженность 500 км с востока на запад и столько же с севера на юг. В системе обслуживается около 18 тыс. сигналов, определяющих состояние технологических процессов и оборудования. К настоящему моменту она полностью введена в промышленную эксплуатацию.

Другая работа, выполненная по заказу Урайского УМН — создание цифровых регуляторов возбуждения синхронных двигателей (ЦРВД) мощностью до 12,5 МВт. Эти устройства обеспечивают оптимальный режим работы мощных синхронных электродвигателей, широко используемых на нефтеперерабатывающих станциях, электростанциях, в

метро, на других промышленных объектах. Включение такого регулятора в сеть АСУ ТП позволяет получать оперативную информацию о работе каждого конкретного двигателя и управлять им дистанционно. Кроме того, регулятор создает новые возможности в управлении напряжением и реактивной мощностью электрической схемы промышленного объекта. На сегодняшний день более ста цифровых регуляторов производства КТИ ВТ находятся в промышленной эксплуатации на различных объектах ОАО «АК Транснефть», новосибирского МУП «Горводоканал», госкорпорации «Росатом» и т.д. Благодаря внедрению регуляторов возбуждения в системе магистральных нефтепроводов количество отказов электродвигателей снизилось в два с половиной раза.

### Тоннель

Пожалуй, самая громкая трудовая победа КТИ ВТ — автоматизированная система управления технологическими процессами Северо-Муйского тоннеля. Протяженность этого грандиозного сооружения — 15 километров 383 метра (входит в первую десятку самых длинных тоннелей мира), общая длина подземных выработок превышает 35 км. Северо-Муйский тоннель оказался самым трудным участком Байкало-Амурской магистрали.

Уникальный технический объект расположен в сейсмически опасной (более 9 баллов) зоне с резко выраженным континентальным климатом, грунтовые массивы буквально пропитаны водой.

Тоннель оснащен большим количеством технических средств, обеспечивающих безопасность движения поездов, сохранность конструкций, безопасные условия труда обслуживающего персонала. Масштаб этого оснащения можно оценить по энергопотреблению, мощность которого составляет 7 мегаватт, что соответствует городу с населением примерно в 35 тысяч человек. Понятно, что эксплуатация самого тоннеля и принятие решений по управлению техническими средствами требуют поступления и обработки огромного количества оперативной информации одновременно из разных точек.

Текущее состояние тоннельного комплекса характеризуется более чем 1600 взаимосвязанными параметрами. Можно себе представить уровень и объём задач, выполненных разработчиками автоматизированной системы управления технологическими процессами в тоннеле. Основные параметры системы контролируются сетью датчиков (более 2500 сигналов). Отслеживается температура стен и отводимой воды, температура, влажность, атмосферное давление и направление движения воздуха, содержание в нём возможных вредных примесей. Предусмотрена система сейсмометрического мониторинга для своевременного оповещения о силе землетрясения. Контролируется положение поезда в тоннеле, показания проходных и входных светофоров, установленное направление движения, положение порталных ворот, состояние заградительных светофоров, исправность тоннельной сигнализации, наличие напряжения на восьми тоннельных подстанциях. Другими словами, АСУ ТП позволяет решать в режиме реального времени большое количество задач с высокой оперативностью и надёжностью, исключая ошибки и человеческий фактор.

### Энергосбережение — веление времени

Проблема энергосбережения в России поставлена на государственном уровне. Затраты на энергоресурсы — одна из основных расходных статей в бюджете любой корпорации. Сибирское отделение — не исключение. В СО РАН осуществляется программа энергосбережения, действует Совет по энергосбережению, возглавляемый чл.-корр. РАН С.В. Алексеевко. Первоочередной задачей является получение полной картины расхода всех видов энергии, возможность анализа этой информации, а в будущем — прогнозирование и управление энергоресурсами на всех этапах. Автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭ), созданная в КТИ ВТ, позволяет контролировать потребление энергоресурсов всеми институтами Новосибирского научного центра. В перспективе возможно её развитие в коммерческую систему, обеспечивающую расчеты между потребителями и энергоснабжающей организацией.



ИНСТИТУТ КРУПНЫМ ПЛАНОМ

ОБЪЯВЛЕНИЯ

— Работа выполнялась на протяжении трёх лет, — рассказывает Г.М. Собстель. — Были разработаны автоматизированные рабочие места энергетика и главного инженера, позволяющие отслеживать всё, что поступает в институт: электроэнергию, газ, тепло... Данные автоматически передаются нашему главному поставщику энергии ГУПУЭВ, и уже оттуда идут начисления по оплате. Система была сдана «под ключ» в каждый институт ННЦ.

Значимый практический результат для Новосибирского научного центра — создание АСУ ТП турбокомпрессорной станции ИТПМ СО РАН. Её внедрение позволяет снизить ремонтно-эксплуатационные расходы и экономить энергоресурсы. Автор этих строк был свидетелем, как на завершившейся конференции ISMAR-2010 академик В.М. Фомин с гордостью рассказывал о том, что благодаря разработке КТИ ВТ стоимость экспериментов в аэродинамических трубах ИТПМ в два раза ниже стоимости аналогичных экспериментов в аэродинамических трубах ЦАГИ.

**Для нужд нефтегазовой отрасли**

Тема энергосбережения практически неисчерпаема.

— Я могу рассказать о работе, которую мы выполнили в 2010 году, — вступает в разговор заместитель директора по научной работе к.т.н. Евгений Павлович Золотухин. — Это система мониторинга нефтегазодобывающего предприятия, позволяющая значительно, в несколько раз, экономить электроэнергию при добыче нефти и газа. Известен факт, что в нашей стране энергопотребление во время нефтегазодобычи в 3—4 раза выше, чем в развитых странах. И дело не в климатических условиях России. Пока цена нефти держится на высокой отметке, нефтедобывающие предприятия особо и не заинтересованы экономить — все потери компенсируются высокой ценой. Как только цена на нефть упадёт до уровня затрат на добычу и транспортировку, применение энергосберегающих технологий станет жизненно необходимым.

На чём мы предлагаем экономить электроэнергию? Прежде всего, на устранении практики неэффективного использования оборудования. Для предотвращения поломок оборудования на предприятиях применяются планово-предупредительные ремонты. При планировании ремонтов считается, что всё однотипное оборудование имеет одинаковый технический ресурс. Однако в действительности существует много случайных факторов, которые по-разному влияют на износ оборудования и его техническое состояние.

Для более точной оценки технического состояния оборудования и недопущения его поломки требуется использование различных данных не только в текущий момент, но и за значительный прошлый промежуток времени, на основании чего можно сделать достоверный прогноз. Предлагаемая нами система мониторинга технологической инфраструктуры нефтегазодобывающего предприятия именно на это и ориентирована.

Используя данные, регламентирующие планово-предупредительные ремонты оборудования (трансформаторы кустов скважин, нагнетательные насосы, автотранспорт, трубопроводы), и данные, полученные о реальном состоянии оборудования предприятия в течение некоторого интервала времени, в том числе и координаты траектории движения автотранспорта, система мониторинга оценивает ситуацию и рассчитывает сценарий действий для лица, принимающего решение. Этот сценарий действий позволяет получить заданные параметры производительности нефтедобычи при наименьших затратах в конкретных условиях состояния инфраструктуры предприятия. Система предлагает сценарий, а лицо, принимающее решение, может с ним не согласиться. Система продолжает мониторинг инфраструктуры и при изменении ситуации опять предлагает новый сценарий, а ответственное лицо принимает или не принимает его.

В принципе, эту систему мы можем реализовать на любом нефтедобывающем предприятии. Её внедрение, по нашим расчётам, должно принести многомиллионные доходы. Это как раз и есть повышение энергоэффективности — снижение энергоёмкости в продукте. В настоящее время выполнена НИР, подана заявка на получение патента на изобретение.

**Направление главного удара**

В разные годы у КТИ ВТ были разные крупные заказчики: нефтяники, газовики, железнодорожники. Но последние несколько лет самым крупным заказчиком является Кузбасс. Пожалуй, сегодня шахтная тематика — «направление главного удара». Всё, что связано с шахтной автоматикой, с

системами контроля и управления технологическими объектами, новый директор института поручил курировать своему заместителю по научной работе к.ф.-м.н. Станиславу Рудольфовичу Шакирову.

— Существующие в настоящее время системы автоматизации угледобычи морально и технически устарели, и для обеспечения безопасности труда, повышения производительности необходима их полная замена, — рассказывает С.Р. Шакиров. — Это довольно сложная задача, т.к. наряду с прочими проблемами существуют специфические требования обеспечения взрывобезопасности. Нами создана система управления и контроля для различных шахтных технологических объектов — угольных конвейеров, систем раннего обнаружения пожаров, водоотлива, вентиляции и т.д. Также в КТИ ВТ разработана и внедрена система наблюдения, поиска и оповещения персонала шахты, которая позволяет в любой момент времени определять местоположение каждого работника, находящегося под землей, и в случае нештатной ситуации осуществлять аварийное оповещение персонала шахты, что помогает избежать многих трагических последствий.

Преимущество нашей системы — её унификация. Созданный нами аппаратно-программный комплекс — это некий «конструктор», скажем так, «кубики», на основе которых собирается множество различных систем. За разработку автоматизированной системы контроля и управления технологическими объектами мы получили диплом первой степени на выставке «Экспо-Уголь 2010», которая проходила в г. Кемерово в сентябре этого года. Разработанной нами системой наблюдения и поиска персонала в шахтах сильно заинтересовались и в Китае.

— Важное событие в этом ряду — установление партнерских отношений летом этого года с новым руководством «Сибсельмаша», — добавляет С.К. Голушко. — Основная идея наметившейся кооперации — разработка «умного», «интеллектуального» шахтного конвейера. Благодаря разработкам КТИ ВТ, шахтные конвейеры «Сибсельмаша» могут стать существенно более конкурентоспособными, а институт, в свою очередь, приобретает промышленного партнера, освобождая его от непрофильной производственной деятельности, которую очень непростое вести организациям академии наук в рамках существующего законодательства (в частности, ФЗ-94).

**С заботой о ветеранах**

В 2006 году по государственному контракту с Пенсионным фондом РФ специалисты КТИ ВТ закончили создание общегосударственной базы данных «Ветераны». Персоналифицированная информационная база данных на 7,2 млн ветеранов Великой Отечественной войны и локальных конфликтов — это информационное обеспечение государственной политики в отношении многих категорий ветеранов и тружеников тыла. В оперативном режиме федеральным и региональным органам власти РФ предоставляется исчерпывающая индивидуальная, статистическая и аналитическая информация.

Продолжением и развитием этих работ могут стать социальные паспорта населения регионов. Впервые разработка такой системы была выполнена по государственному контракту с Главным управлением социальной защиты населения Иркутской области. Цель информационной системы «Социальный регистр населения Иркутской области» — информационное обеспечение мероприятий и управленческих решений, направленных на улучшение социально-бытовых условий и повышение жизненного уровня граждан, нуждающихся в социальной помощи. Аналогичная система внедрена и в Новосибирске. Интерес к созданию подобных социальных регистров проявили Якутия, Кузбасс, Алтай, ряд других регионов.

**В будущее — с оптимизмом**

Своеобразным смотром творческого потенциала института стала прошедшая с 14 по 29 октября 2010 года научно-



техническая сессия КТИ ВТ с участием внешних экспертов из различных институтов СО РАН — ИАиЭ, ИВТ, ИМ, ИЦиГ, КТИ НП, а также из НГУ и НГТУ, из малых инновационных предприятий Новосибирска, Академгородка и Кольцово. Итоги обнадёживают — практически в каждой лаборатории есть результаты, которые в ближайшее время могут быть представлены к защитам на соискание не только кандидатских, но и докторских диссертаций. В ноябре началась «проверка боем» этих результатов на Объединённом межинститутском семинаре, организованном совместно Институтом вычислительных технологий, НГУ и КТИ ВТ.

— В КТИ ВТ сформировался сбалансированный коллектив исследователей, инженеров-электронщиков и программистов, — подводит итоги разговора С.К. Голушко. — Накоплен значительный опыт внедрения наукоемких разработок. Упомянутая выше модель взаимодействия с «Сибсельмашем» нашла свое продолжение в установлении партнерских взаимоотношений с другим крупным промышленным предприятием — ФГУП ПО «Север» Росатома России. В рамках подписанного соглашения о сотрудничестве и партнерстве КТИ ВТ заключил лицензионное соглашение и начал передачу конструкторской документации и опытного образца цифрового регулятора возбуждения двигателя большой мощности на ПО «Север» с перспективой организации производства уже не штучных, а массовых партий этих изделий.

Ставка на ориентированные фундаментальные исследования, на развитие кооперации с крупными промышленными предприятиями, на коммерциализацию наукоемких разработок через создаваемые при институте малые инновационные предприятия представляется весьма перспективной.

- Ю. Плотников, «НВС»
- На снимках В. Новикова: — зав. лабораторией информационной информатики к.т.н. Г.П. Чейдо; — главный специалист А.С. Мишев и ведущий научный сотрудник к.т.н. Г.М. Собстель за сборкой автоматизированной системы; — директор КТИ ВТ д.ф.-м.н. С.К. Голушко; — ведущий инженер-конструктор В.А. Гурьев за отладкой системы сейсмомониторинга; на заднем плане зам. директора по научной работе к.т.н. Е.П. Золотухин; — зам. директора по научной работе к.т.н. С.Р. Шакиров на фоне панели управления ЦРВД-Б; — научно-техническая сессия КТИ ВТ: на переднем плане учёный секретарь института д.т.н. В.В. Окольников и д.ф.-м.н. С.П. Шарый (ИВТ СО РАН); — зав. лабораторией биомедицинской информатики д.б.н. А.С. Ратушняк; — научно-техническая сессия — смотр творческого потенциала института.



**Конкурс**

**Учреждение Российской академии наук Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука Сибирского отделения РАН объявляет конкурс** на замещение вакантной должности научного сотрудника в лабораторию естественных геофизических полей (без степени, 1 вакансия) на условиях срочного трудового договора, заключаемого с победителем конкурса по соглашению сторон. Требования к кандидатам в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Срок подачи документов — не позднее двух месяцев со дня публикации объявления. Дата проведения конкурса — по истечении двух месяцев со дня выхода объявления, на ближайшем заседании конкурсной комиссии. Место проведения конкурса: ИНГГ СО РАН, г. Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, 3, каб. 413. Заявления и документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, 3. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института (<http://www.ipgg.nsc.ru>). Справки по тел.: 333-08-58 (отдел кадров).

**Учреждение Российской академии наук Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения РАН объявляет конкурс** на замещение вакантной должности научного сотрудника (0,5 шт. ед.) по специальности 05.25.03 «библиотекведение, библиографоведение и книговедение». Требования к кандидатам в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г. Лицам, изъявившим желание принять участие в конкурсе, необходимо подать заявления и документы в конкурсную комиссию не позднее двух месяцев со дня опубликования объявления. Дата и место проведения конкурса — 08.02.2011 г. в 11:00, в кабинете директора ГПНТБ СО РАН. Документы направлять по адресу: 630200, г. Новосибирск, ул. Восход, 15 (отдел кадров). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах ГБНТБ СО РАН (<http://www.spsl.nsc.ru>) и Президиума СО РАН (<http://www.sbras.nsc.ru>). Справки по тел.: 266 25 85, 266 29 09.

**Факультет естественных наук Новосибирского государственного университета объявляет конкурс** на замещение вакантных должностей: кафедра физиологии: заведующий кафедрой, профессор — 2, доцент — 1; кафедра общей биологии и экологии: заведующий кафедрой, доцент — 1; кафедра аналитической химии: старший преподаватель — 2; кафедра катализа и адсорбции: профессор — 1, старший преподаватель — 1; кафедра молекулярной биологии: профессор — 1, старший преподаватель — 1; кафедра неорганической химии: профессор — 1, старший преподаватель — 1; кафедра общей химии: доцент — 1; кафедра органической химии: ассистент — 1; кафедра физической химии: доцент — 1, старший преподаватель — 1, ассистент — 1; кафедра химии окружающей среды: ассистент — 1; кафедра цитологии и генетики: профессор — 1. Срок подачи документов для участия в конкурсе — не позднее одного месяца со дня опубликования объявления. Документы подавать по адресу: 630090, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 2, ФЕН НГУ; тел.: 339-41-88, 339-42-06.

**Изменение в объявлении**  
Изменение в объявлении о конкурсе Учреждения Российской академии наук Института физики полупроводников им. А.В. Ржанова Сибирского отделения РАН на замещение вакантных должностей от 18 ноября 2010 г.

Предложение «младшего научного сотрудника по специальности 01.04.10 «физика полупроводников» — 1 ставка, следует читать как «младшего научного сотрудника по специальности 01.04.10 «физика полупроводников» — 0,5 ставки».

**НАУЧНЫЕ СБОРЫ**

# Форум молодых учёных в Красноярске

26—28 октября в Красноярске состоялась XI Всероссийская конференция молодых ученых по математическому моделированию и информационным технологиям, организованная Институтом вычислительных технологий и Институтом вычислительного моделирования. В ее работе приняло участие более 70 молодых исследователей из 10 городов России.

Прошло ровно десять лет с того момента, когда по инициативе академика Ю.И. Шокина в Новосибирске была проведена молодежная научная конференция по математическому моделированию и информационным технологиям, посвященная 10-летию ИВТ СО РАН. Конференция сразу же переросла институтские рамки: в ее работе принимали участие молодые ученые из всех крупных научных центров Сибирского отделения. Вскоре конференция, проводящаяся с тех пор ежегодно, получила всероссийский статус, поскольку в ее работе стали принимать участие молодые ученые, аспиранты и студенты практически из всех регионов нашей страны: от Москвы до Дальнего Востока. Расширилась и география мест проведения конференции: Красноярск, Кемерово и даже монгольский поселок Ханх. В частности, Красноярск в этом году принимал молодежный научный форум уже в третий раз.

По традиции каждый день работы конференции начинался с лекций ведущих ученых, рассказывавших о последних достижениях в своих областях науки.

С живым интересом слушателями был воспринят доклад академика Ю.И. Шокина и профессора М.П. Федорука (ИВТ) о высокопроизводительных вычислениях в нанотехнологиях. В начале доклада был сделан краткий экскурс в историю исследования наноструктур, а вторая его часть затрагивала вопросы использования суперкомпьютеров для математического моделирования нанопроцессов: при переходе на наноуровень количество физических частиц, рассматриваемых в расчетах как отдельные объекты, возрастает настолько, что без мощных многопроцессорных кластеров проведение качественных вычислительных экспериментов становится просто невозможным. Было сказано о проводимых в ИВТ и других институтах Сибирского отделения численных и натурных экспериментах по исследованию лазерной микрообработки поверхностей, моделированию гиперлинз диаметра порядка нескольких микрон, а также изучению структурных параметров и электронных явлений в наноструктурах с квантовыми точками (например, процесс диффузии атомов стронция по поверхности кремния).

Доклад директора ИВМ чл.-корр. РАН В.В. Шайдурова был посвящен вопросам повышения точности метода конечных элементов при численном моделировании внутренней структуры Земли, описываемой при помощи известных газодинамических уравнений Навье-Стокса. Представленные в докладе расчеты позволяют заглянуть вглубь нашей планеты (что практически невозможно сделать посредством натуральных экспериментов) с целью исследования характера изменения плотности вещества, его температуры и др.

В докладе профессора В.М. Белопицекого (ИВМ) речь шла о математическом моделировании гидродетермических режимов гидроэлектростанций. Эта задача имеет большое значение для оценки экологического воздействия ГЭС на окружающую среду, поскольку плотность гидроузлов вносят существенные изменения в природные условия прилегающих районов: изменяются температурные и скоростные режимы реки как выше, так и ниже гидроузла, что в свою очередь оказывает влияние на развитие речной флоры и фауны. Расчеты показали, что значительно уменьшить экологическое воздействие ГЭС можно посредством расположения водозабора плотины не в глубине (как обычно поступают проектировщики), а вблизи поверхности воды.

Д.т.н. Е.В. Никульчев (Московский государственный университет печати) рассказал о разработке структуры системы динамического управления трафиком в вычислительных сетях и создании алгоритма диспетчеризации внешнего канала корпоративной сети на основе моделей и характеристик интенсивности трафика, а его коллега, профессор М.В. Ульянов провёл сравнительный анализ различных количественных оценок информационной чувствительности компьютерных алгоритмов. Понятие информационной чувствительности алгоритма по трудоёмкости, которое было впервые введено в одной из работ М.В. Ульянова, отражает тот факт, что алгоритм задает различное число базовых операций принятой модели вычисления на разных входах, имеющих фиксированную длину. При этом ключевым для содержательной интерпретации рассматриваемого термина является выбор количественной оценки (меры), обладающей свойством сопоставимости, т. е. дающей возможность решения задач сравнения алгоритмов и их рационального выбора.

В рамках конференции был проведен конкурс молодежных научно-инновационных проектов «У.М.Н.И.К.», организуемый под эгидой Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. В этом году правила отбора проектов-победителей несколько изменились: предусматривается проведение двух этапов конкурса, каждый из которых по-прежнему проходит в рамках молодежных конференций. Красноярская конференция была организатором первого этапа отбора, по итогам которого авторы лучших проектов получили право представить свои доклады на одной из «финальных» конференций. Таких проектов оказалось два, и оба они связаны с параллельными вычислениями. Молодые сотрудники ИВМиМГ А.А. Сороковой и А.С. Дубовик предложили набор алгоритмов для работы с фрагментированными программами, предназначенными для исполнения на вычислительных кластерах, а Е.Р. Кириченко (ВЦ ДВО РАН, Хабаровск) разработал удобный пользовательский интерфейс для работы с кластером, пригодный для быстрой адаптации к нуждам пользователей.

Как обычно, тематика докладов, представленных в рамках секции «Вычислительные технологии», была очень широкой: от разработки и исследования новых вычислительных алгоритмов до численного моделирования конкретных технических систем.

Среди докладов, посвященных решению теоретических задач вычислительной математики, можно отметить сообщения А.С. Аникина (ИДСТУ), реализовавшего метод случайных покрытий для невыпуклых задач оптимального управления, А.Е. Новикова (СФУ), построившего неравенство для контроля устойчивости метода Дорманда-Принса восьмого порядка точности, предназначенного для численного решения жестких задач большой размерности, и М.В. Шилова (НГТУ), рассказавшего об использовании несогласованных сеток при решении задачи Стефана.

Большой интерес молодых исследователей вызывают задачи, связанные с созданием численных алгоритмов, предназначенных для расчетов на вычислительных кластерах. С.Е. Киреев (ИВМиМГ) рассказал о создании библиотеки параллельных подпрограмм численного моделирования, разрабатываемой на основе технологии фрагментированного программирования, которая позволяет обеспечить как переносимость, так и эффективное параллельное исполнение

подпрограмм. Е.В. Деметьева (СФУ) провела сравнение различных реализаций стандарта MPI при использовании различных способов выделения памяти, обнаружив несколько интересных эффектов, возникающих при измерении и оценке затрат на обмен данными между вычислительными процессами. М.А. Городничев (ИВМиМГ) изложил алгоритм управления объединением вычислительных кластеров для выполнения распределенных задач и организации межкластерных коммуникаций в системе NumGRID.

Целая серия докладов была посвящена моделированию технических систем и технологических процессов. Следует отметить результаты А.Е. Бедняковой (ИВТ), решившей задачу математического моделирования и оптимизации выходных характеристик волоконного ВКР-лазера, В.А. Бледнова (ИТТМ), рассказавшего о проблемно-ориентированном программном комплексе для проектирования и оптимизации технологии плазменного напыления, и А.Е. Шарифулиной (ИВМиМГ), проведшей моделирование реакции окисления СО на палладию с помощью асинхронного клеточного автомата.

Молодые сотрудники ИВМ представили целую серию докладов о моделировании различных гидродинамических процессов. К.ф.-м.н. И.И. Рыжков провёл исследование, позволившее пересмотреть часто цитируемые в литературе результаты об устойчивости термокапиллярных течений в объеме жидкости, помещенной между двумя цилиндрическими стержнями, А.В. Шмидт нашел представление для решений модели дальнего турбулентного следа за буксирным телом в пассивно стратифицированной среде, позволяющее свести исходную модель к системе обыкновенных дифференциальных уравнений, а Е.Н. Лемешкова исследовала совместное однонаправленное движение трех вязких жидкостей под действием градиента давления в слое, ограниченном твердыми стенками.

Ряд докладов был посвящен решению задач механики композитов. К.С. Голушко (ИВТ) рассказала о моделировании равнопрочных безмоментных резервуаров из композиционных материалов, И.А. Филиппова (ИВТ) провела исследование напряженно-деформированного состояния изотропных и армированных дисков, а М.П. Варыгина (ИВМ) исследовала процессы распространения упругих волн в структурно-неоднородных материалах: композитах или гранулированных, пористообразных, сыпучих средах.

Интересные результаты были получены в области моделирования геофизических процессов. Л.К. Крутьева (Институт космофизических исследований и распространения радиоволн ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский) предложила модель геодинамо, согласующуюся с данными о крупномасштабной структуре конвекции в ядре Земли, а М. Артемьев (ИНГТ им. А.А. Трофимюка) провел расчет эффективного сопротивления в среде с периодическими включениями многомасштабным методом конечных элементов.

Одним из основных направлений работы секции «Информационные технологии» стало представление геоинформационных систем различного масштаба. Так, к.т.н. А.А. Евсюков (ИВМ) представил программный инструментальный построения схем эвакуации из зданий, к.т.н. А.В. Токарев и к.т.н. А.А. Кадочников (ИВМ) предложили картографические веб-сервисы для решения задач поиска маршрута транспортных средств и их спутникового мониторинга в режиме реального времени, а А.Р. Гиниятуллин (Нижегородский государственный технический уни-

верситет) рассказал о разработке программного комплекса для исследования внутренних гравитационных волн на основе линейных и нелинейных моделей с использованием атласов их кинематических характеристик в мировом океане.

Имитационному моделированию технических систем были посвящены доклады Н.В. Журавлёвой (ИАЭ), рассказавшей об использовании виртуальных лабораторных стендов для обучения специалистов, и С.С. Журавлёва (КТИ ВТ), разрабатывающему имитационные модели технологических процессов добычи и транспортировки угля.

Различные вопросы создания информационных систем для нужд образовательных учреждений, музеев, организаций здравоохранения затрагивались в выступлениях А.В. Адаманского, М.Б. Жакупова, Г.Д. Безматерных, В.Е. Тютюнькова (НГУ) и В.В. Парамонова (ИДСТУ).

Доклады сотрудников ИВМиМГ В.А. Перепелкина и Г.А. Щукина затрагивали вопросы создания удобных интерфейсов для запуска фрагментированных программ на кластерах, а также оптимизации исполнения таких программ.

Хотелось бы также отметить доклады к.т.н. О.Л. Пястуневич (Институт угля), рассказавшей о применении технологии облачных вычислений для решения задач горного дела, и О.А. Наумовой (Московский государственный университет печати), описавшей классификацию методов построения алгоритмических систем.

Подведём основные итоги конференции. В её работе приняли участие молодые исследователи из пяти федеральных округов: от Москвы и Нижнего Новгорода до Хабаровска и Петропавловска-Камчатского. Вообще, заявки на участие поступили более чем из 20 городов России, а также из Белоруссии, Грузии, Узбекистана, но финансовые трудности не позволили многим докладчикам прибыть в Красноярск. Тем не менее, им разосланы сборники тезисов, изданные благодаря финансовой поддержке РФФИ и Совета научной молодежи СО РАН. Доклады участников опубликованы на сайте конференции <http://conf.nsc.ru/YM2010>.

Следует отметить высокий уровень докладов и квалификации молодых участников конференции, среди которых было 19 кандидатов наук. С другой стороны, в конференции участвовало 30 студентов и магистрантов, 25 аспирантов, что свидетельствует о хороших перспективах развития науки в сибирском регионе.

На заключительном заседании авторы лучших докладов были награждены почётными грамотами. В принятом решении конференции было отмечено, что её успешному проведению способствовала сложная работа оргкомитета, который возглавил зам. директора ИВТ профессор М.П. Федорук и зам. директора ИВМ профессор В.М. Садовский, и технического комитета под руководством ученого секретаря конференции к.т.н. А.А. Евсюкова.

Следующую всероссийскую конференцию молодых ученых по математическому моделированию и информационным технологиям решено провести осенью 2011 г. в Новосибирске.

**В.Б. Баряхнин, к.ф.-м.н., заместитель председателя Совета научной молодежи СО РАН**  
**На снимках:**  
 — члены программного комитета конференции М.В. Ульянов, М.П. Федорук, В.М. Садовский, Е.В. Никульчев, В.Б. Баряхнин;  
 — в зале заседаний;  
 Фото Е.В. Никульчева



# Атмосфера под контролем

Двести шестьдесят специалистов высочайшего уровня собрала 25 Международная конференция по лазерным радарам «International Laser Radar Conference, 25 ILRC» в г. Санкт-Петербурге летом этого года. Её организатором выступил Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН.

Начиная с 1964 года, форум проводится регулярно через каждые два года под эгидой Международной группы координации лазерных атмосферных исследований (ICLAS), Международной комиссии по радарам, Международной ассоциации метеорологии и атмосферной физики. ILRC — один из крупнейших научных форумов в мире, и принимать его на своей территории — честь для любой страны. В России он прошёл во второй раз. XV Международная конференция по лазерным радарам в 1990 году состоялась в томском Академгородке по инициативе основателя и первого директора Института оптики атмосферы академика В.Е. Зуева. Это была первая международная конференция в Томске, долгое время закрытым для иностранных гостей. Специально для проведения форума силами ученых был построен Конгресс-центр «Рубин», в текущем году отметивший свое 20-летие. Права провести нынешнюю конференцию, соревнуясь с европейскими научными организациями, ИОА СО РАН добился на 24 ILRC два года назад в Боулдере (США) как бесспорный мировой лидер в решении задач оптики атмосферы. Для российских ученых проведение такого научного форума является важным шагом в координации усилий участников международных программ по лазерному зондированию атмосферы и созданию новых лазерных систем. Эстафету проведения следующей конференции принимает Греция.

На 25 ILRC были рассмотрены традиционные для этого научного форума вопросы о роли лазерных дистанционных методов в областях, связанных с изменением климата, возможностями новых оптических технологий и лазерных дистанционных методов исследования атмосферы, океана и подстилающей поверхности. Программа летней конференции была сформирована еще весной, но извержение вулкана Эйяфьятлайокудль в Исландии внесло свои коррективы в нее. Организаторы нашли возможность создать секцию, посвященную изучению вулканического аэрозоля, на которой ученые-лидарщики, занимающиеся зондированием атмосферы, представили результаты координированных исследований вулканической пыли над Европой с помощью лидаров.

Конференция, объединившая ученых, успех исследований которых непосредственно связан с лазерами, состоялась в юбилейный для лазера год: в мае 1960 года на основе результатов советских физиков Н.Г. Басова и А.М. Прохорова и американского ученого Ч. Таунса (удостоенных в 1964 году Нобелевской премии за разработку квантового генератора) американцу Т. Мейману удалось получить первый образец лазера с рубиновым стержнем в роли активного элемента.

Становление научного направления, которое является основным для конференции по лазерным радарам — лазерные дистанционные методы зондирования — осуществлялось при пересмотре основных принципов классической оптики атмосферы в фундаментальных исследованиях и создании соответствующей материальной базы. Такие перемены произошли в связи с применением лазеров в системах передачи энергии, связи, навигации, дальнометрирования, а также перспективами в исследовании климата и решении задач оперативной диагностики загрязнений окружающей среды с помощью лидаров (Lidar — Light Identification, Detection and Ranging). Лазер в лидаре используется как источник направленного светового излучения. В отличие от радиодиапазона в световом диапазоне частот из-за малости длин волн видимого и ультрафиолетового излучения отражателями локационного сигнала являются все молекулярные и аэрозольные составляющие атмосферы. Сама атмосфера формирует лидарный эхо-сигнал со всей трассы зондирования. Это позволяет осуществлять лазерное зондирование по любым направлениям в атмосфере. С использованием лидаров космического и наземного базирования стали возможными широкомасштабные оптические исследования земной атмосферы, океана, подстилающей поверхности.

Тематика работы Международной группы координации лазерных атмосферных исследований (ICLAS) и направления исследований ИОА СО РАН, возглавляемого членом ICLAS проф. Геннадием Григорьевичем Матвиенко, напрямую связаны с использованием и разработкой методов и технологий лазерного зондирования атмосферы. Знаковым событием в работе ИОА СО РАН стало проведение в 2010 году 25 ILRC — двадцать лет спустя.

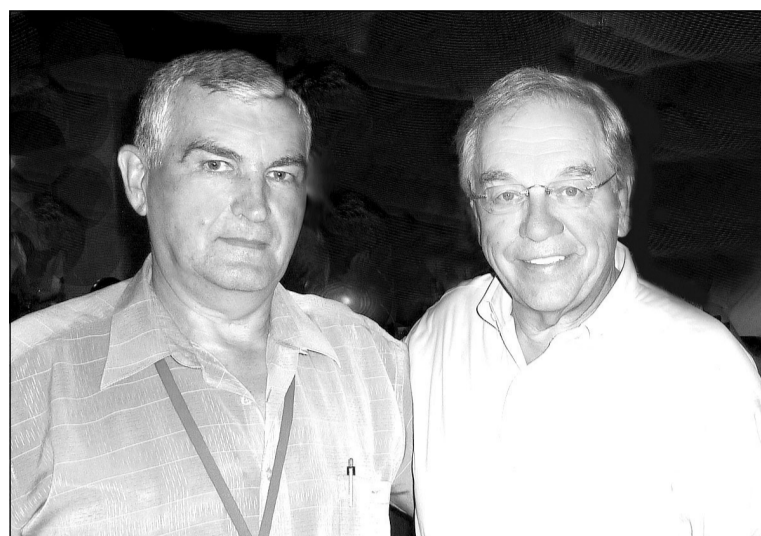
Сравнивая конференцию двадцатилетней давности и форум этого года, сопредседатель 25 ILRC директор ИОА СО РАН д.ф.-м.н. Г.Г. Матвиенко отметил, что число ученых, занимающихся лазерными системами, значительно возросло. На конференции 2010 года это направление представляли множество стран, в т.ч. все три лидера — США, объединенная Европа и Россия. Сопредседатель конференции — член NASA, специалист по космическим радарам профессор Упендра Сингх (США) взял на себя множество организационных вопросов. Участники конференции плодотворно работали все вместе, так как заседания форума проходили в одном зале. Ученые из России, Германии, Италии, Испании, Франции, Греции, Португалии, Швеции, Аргентины, Австралии, США, Канады, Японии, Китая, Кореи, Тайваня, Нидерландов, Филиппин, Румынии, Беларуси, Бразилии, Финляндии, Сирии

и других стран пять дней обменивались опытом. Честь российской науки отстаивали специалисты Института оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН.

С приглашенными докладами выступили советник РАН академик Г.С. Голицын (он говорил о воздействии изменения состава атмосферы на климат) и заместитель директора NASA Джордж Комар (США), который представил доклад «Разработка в NASA программы развития активных технологий дистанционного зондирования». Сопредседатель заседаний Гэри Швеммер (США) оказал существенную финансовую поддержку конференции, как и представитель NASA. Среди ученых с мировым именем — Патрик Маккормик (США), председатель Международной группы координации лазерных атмосферных исследований (ICLAS) и один из ведущих специалистов NASA, работающий по лидарной тематике.

Организационную работу на конференции осуществляла команда ИОА СО РАН под председательством заместителя директора по научному направлению д.ф.-м.н. А.А. Землянова и директора компании «Лазерные системы» (г. Санкт-Петербург) д.т.н. А.С. Борейшо, при участии учёного секретаря ILRC, старшего научного сотрудника ИОА СО РАН к.ф.-м.н. О.А. Романовского. Компания «Лазерные системы» являлась официальным партнером ИОА СО РАН по проведению конференции. Помогали коллеги и друзья — Улла Вандингер (Германия), Майкл Хардести (США), Паоло Ди Джироламо (Италия).

Будущее конференции гарантирует не только актуальная научная тематика, но и участие в ней молодых специалистов. Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева нашел средства для участия в форуме томских молодых ученых. Всего в работе конференции были задействованы 82 молодых специалиста в возрасте до 35 лет. Все их презентации получили конкурсную оценку. Авторитетное жюри из специалистов ICLAS признали лучшим устный доклад Бояна Татарова (Япония) «Многоканальный лидарный спектрометр для типизации атмосферного аэрозоля на основе химических сигнатур в рамановском спектре» («Multi-channel lidar spectrometer for atmospheric aerosol typing on the basis of chemical signatures in raman spectra»), в стендовой секции была отмечена и награждена Цзинжао Чу (США) за доклад «Бездоплеровская спектроскопия железа и оптическое гетеродинное детектирование для точного управления частотой доплеровского лидара с излучением в резонансе с линией поглощения железа» («Fe Doppler-free spectroscopy and optical heterodyne detection for accurate frequency control of Fe-resonance Doppler lidar»).



Участвуя в 25 Международной конференции по лазерным радарам, молодые учёные получили богатейший опыт и заслуженные денежные премии. Их старшие коллеги дали оценку современным тенденциям в развитии исследований по лазерному дистанционному зондированию атмосферы, океана и подстилающей поверхности.

Т. Гавриловская  
г. Томск

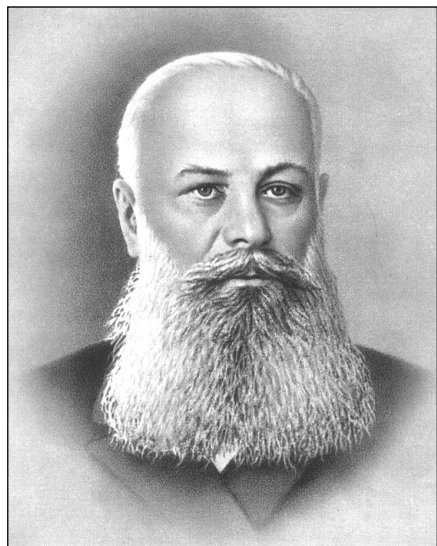
На снимках: — директор ИОА СО РАН д.ф.-м.н. Г.Г. Матвиенко и профессор Патрик Маккормик (США), 25 ILRC, Санкт-Петербург, 2010 г.; — академик В.Е. Зув и профессор Патрик Маккормик (США), 15 ILRC Томск, 1990 г.; — член NASA, профессор Упендра Сингх (США) и молодой специалист Боян Татаров (Япония); — участники 25 Международной конференции по лазерным радарам.



## ДОСТОЯНИЕ РОССИИ

# Одевающаяая земную сушу

Педосфера — оболочка или слой Земли, в которой происходят почвообразовательные процессы. Толщина этого слоя чаще всего менее 2—2,5 м. По образному выражению почвоведов, педосферу можно назвать «кожей планеты». Впервые ясное представление о почвенном покрове Земли как особой её поверхностной оболочке, одевающей всю земную сушу в виде разных почвенных зон, сформулировал основатель генетического почвоведения профессор Санкт-Петербургского университета В.В. Докучаев (1846—1903).



## Магия личности и идей

Менделеев, Докучаев, Вернадский... Что мы чувствуем, произнося эти фамилии? Гордость за Россию, за науку. Золотой век российского естествознания... Однако за сухими энциклопедическими биографиями часто теряются сами люди, их неповторимые недюжинные характеры и личности, жизненные коллизии, а иногда и драмы. Какую мощь имели эти люди, бесповоротно повлиявшие не только на российскую, но и мировую науку!

Интересно, что в жизни они были тесно связаны: Докучаев был учеником и родственником Менделеева, а Вернадский — аспирантом и последователем Докучаева. «В истории естествознания в России в течение XIX века немного найдется людей, которые могли бы быть поставлены наряду с Докучаевым по тому влиянию на ход научной работы по глубине и оригинальности их обобщающей мысли», — так писал академик В.И. Вернадский о своем учителе. И еще: «По складу своего ума Докучаев был одарен совершенно исключительной пластичностью воображения; по немногим деталям пейзажа он схватывал и рисовал целое в необычайно блестящей и ясной форме. Каждый, кто имел случай начинать свои наблюдения в поле под его руководством, несомненно, испытывал то же самое чувство удивления, какое помню и я, когда под его объяснениями мертвый и молчаливый рельеф вдруг оживал и давал многочисленные и ясные указания на генезис и на характер геологических процессов, совершающихся и скрытых в его глубинах» (Вернадский, 1904 г.). Докучаев положил начало созданию Общества почвоведов в России, учредив в Санкт-Петербурге в 1888 году при Вольном экономическом обществе «Почвенную комиссию». С этого времени Докучаевское общество почвоведов уже более ста лет не прекращало своей деятельности, несмотря на войны, революции, разруху, перестройку. Регулярно проходят съезды почвоведов, в которых участвуют увлеченные люди, среди которых достаточно много молодых. Это — почвоведы, географы, геологи, биологи, агрономы, физики, химики, математики. И все являются поклонниками и последователями идей Докучаева. В этом действительно есть какая-то магия — магия личности и идей Докучаева.

## Что такое «Общество почвоведов»?

Современное почвоведение является фундаментальной научной дисциплиной о почвенном покрове планеты и включает большое количество дисциплин и субдисциплин. В интересах специалистов разного профиля с дополняющими друг друга сферами компетентности чрезвычайно важна роль Общества почвоведов. Членом Общества объединяет нацеленность на решение глобальных, региональных и локальных экологических проблем. В связи с этим приоритетным направлением деятельности Общества является координация исследований в области генезиса, эволюции, классификации и географии почв. На их основе совер-

шаются почвенные карты разного масштаба, прогнозные карты экологических нарушений, карты оптимального природопользования и др. Традиционно видное место отводится прикладным аспектам почвоведения: агрономическому, лесному, мелиоративному. Конечная цель деятельности Общества — оптимизация хозяйственного использования почвенных ресурсов страны. В реализации этих задач видное место принадлежит съездам почвоведов, а также научным конференциям, тематическим симпозиумам и семинарам, научным полевым экскурсиям.

Общество объединяет в своих рядах специалистов в области почвоведения и смежных дисциплинах, работающих в академических и отраслевых научно-исследовательских институтах, в высшей школе и производственных организациях.

Обществом переиздаются избранные работы классиков почвоведения, издаются оригинальные монографии известных российских ученых, справочники и методические литература, литература по истории почвоведения, а также труды и тезисы докладов съездов, конференций, совещаний. Ведется большая работа по оказанию научной и методической помощи высшей и средней школе в постановке преподавания почвоведения и агрохимии.

Докучаевское общество имеет представительство в Международном союзе наук о почве (IUSS), принимает активное участие в работе Международных конференций, симпозиумов и семинаров, проводимых в рамках IUSS, а также проводит их в России. Известные советские ученые-почвоведы К.Д. Глинка, К.К. Гедройц, В.А. Ковда в разные годы были президентами Международного общества почвоведов (ныне Международный союз наук о почве).

Во главе Всесоюзного общества почвоведов стояли такие крупные ученые как И.В. Тюрин, И.П. Герасимов, В.А. Ковда, Г.В. Добровольский. С 2004 г. президентом Общества является чл.-корр. РАН С.А. Шоба (МГУ), избранный на этот пост на съезде Общества в Новосибирске и переизбранный в 2008 г. на съезде в Ростове-на-Дону.

## Сибирские почвоведы

Новосибирское отделение Общества почвоведов (НО ОП) базируется в Институте почвоведения и агрохимии СО РАН. Организатором института, а затем бессменным его директором в течение 18 лет был д.с.-х.н., профессор, Заслуженный деятель науки РСФСР Роман Викторович Ковалёв (1907—1991 гг.), почвовед по образованию и призванию. Его заместителем по научной части был назначен к.б.н. И.М. Гаджиев, ученым секретарем — к.б.н. В.И. Волковинцев.

Созданный в 1968 г. институт и на сегодняшний день является единственным специализированным учреждением в системе Российской академии наук. Здесь ведутся работы по всем направлениям современного почвоведения и агрохимии. Наряду с традиционными исследованиями в почвоведении (генезис, география почв, картография, эволюция почв, изучение режимов и т.д.) ведется изучение устойчивости почв в условиях усиливающейся антропогенной нагрузки, адаптации их к внешним воздействиям и порогов толерантности к отдельным факторам и их комбинациям. Разрабатываются научные основы составления земельного кадастра Сибири как условия решения задач мониторинга и использования почв и почвенного покрова в условиях многоукладной экономики. Проводится обоснование принципов рационального землепользования в экологически неблагоприятных районах Сибири и восстановления почвенного покрова и экологических функций почв на нарушенных эрозией и промышленностью территориях (рекультивация почв).

Институт укомплектован современным приборным оборудованием. Для ведения наблюдений имеется несколько стационаров, расположенных в различных природных зонах Западной Сибири. Полученные сотрудниками обширные материалы обобщены в

десятках крупных монографических работ и различных картах, а также в многочисленных сборниках и журналах. Свои разработки институт неоднократно представлял на различных выставках (ВДНХ СССР, ВВЦ РФ, Сибирская ярмарка и др.), они отмечены дипломами и медалями. Ряд сотрудников являются лауреатами различных премий СССР и РФ, награждены орденами и медалями.

При в общем-то небольшой штатной численности научных сотрудников (их около 60, и все они являются членами российского общества почвоведов) институт располагает весьма солидным научным потенциалом — в нём работают 20 докторов и более 30 кандидатов наук. Многие из них ведут преподавательскую деятельность в вузах г. Новосибирска, Томска, Иркутска, Челябинска, Сургута, Ханты-Мансийска и др., поддерживают связи с зарубежными коллегами.

Исследования ведутся в шести лабораториях, имеется прекрасная научная библиотека, лучшая по профилю в Сибири, открыт Почвенный музей. Возглавляет институт д.б.н. К.С. Байков — молодой, энергичный представитель современной науки.

С 2001 г. в институте активно работает Почвенный музей. Одним из организаторов, главным хранителем и экскурсоводом его является В.А. Кулешин. По мнению многих посетителей, Почвенный музей ИПА абсолютно оригинальный по своему содержанию, по насыщенности материала и оформлению. Здесь нашли свое отражение и развитие почвоведения по этапам, времени и значимости, и роль Института в жизни страны и сибирского региона, и видные ученые, и многочисленные документы и постановления и пр. Экспонатами музея служат образцы и монолиты почв, различные карты, монографии о почвах, мемориалы и художественные произведения.

Членами НО ОП являются также многие сотрудники Сибирского института земледелия и химизации РАСХН, профессора и преподаватели Новосибирского аграрного университета, сотрудники других институтов СО РАН и проектных учреждений.

С большим успехом на базе Новосибирского научного центра были проведены два съезда почвоведов. IV съезд в 2004 г. проводился под девизом «Почвы — национальное достояние России», для следования которому есть веские основания. Национальное достояние далеко не ограничивается возможностями производства сельскохозяйственной продукции или прокладкой газо- и нефтепроводов, строительстве любых других коммуникаций. Не менее, а, может быть, и более значимым достоянием следует считать то экологическое благополучие страны, которое обеспечивается нормальным функционированием почв и почвенного покрова. По этой причине девиз, продекларированный новосибирским съездом почвоведов, в настоящее время приобретает все более широкое и глубокое звучание, чем это было ранее.

Деятельность НО ОП осуществляется по трём основным направлениям: научная, включающая регулярное проведение заседаний «Почвенно-агрохимического семинара» по актуальным проблемам исследований почв в Сибири и использовании их результатов в решении научных и практических задач Сибирского региона; популяризация почвоведения, то есть просветительские мероприятия для пропаганды представлений о роли почвы в биосфере и почвенных исследованиях в широких общественных кругах; сотрудничество с государственными, учебными, общественными и международными организациями, участие в научно-практических конференциях в структурах Сибирского федерального округа, выступления на учёных советах, семинарах других институтов СО РАН, СО РАСХН, а также участие в конференциях и мероприятиях международных и иностранных научных обществ.

Новосибирское отделение Общества почвоведов приглашает всех заинтересованных к сотрудничеству.

**И.В. Михеева, д.б.н., секретарь НО ОП**  
**В.А. Андроханов, д.б.н., председатель НО ОП**

# Лучшие аспиранты Сибири

(Окончание. Начало на стр. 1)

## Химия и науки о материалах

Николаева Ольга Александровна, Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН;

Зырянова Мария Михайловна, Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН;

Еделева Мария Владимировна, Институт «Международный томографический центр» СО РАН;

Грайфер Екатерина Дмитриевна, Институт неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН;

Седельникова Ольга Викторовна, Институт неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН;

Бычков Алексей Леонидович, Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН;

Исаев Николай Павлович, Институт химической кинетики и горения СО РАН;

Миньков Василий Сергеевич, Новосибирский государственный университет;

Макаров Аркадий Глебович, Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН;

Семёнов Николай Андреевич, Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН;

Турубаров Сергей Вячеславович, Томский государственный университет; Рампилов Михаил Олегович, Геологический институт СО РАН;

Василенко Оксана Валерьевна, Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН;

Вишневская Ирина Андреевна, Институт геологии и минералогии СО РАН;

Баталева Юлия Владиславовна, Институт геологии и минералогии СО РАН;

Примычкин Александр Юрьевич, Институт горного дела СО РАН; Гаврилов Сергей Юрьевич, Институт горного дела СО РАН;

Захаров Станислав Борисович, Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН;

Титов Сергей Сергеевич, Институт проблем химико-энергетических технологий СО РАН;

Едемский Илья Константинович, Институт солнечно-земной физики СО РАН;

Попов Станислав Александрович, Томский политехнический университет.

## Инженерные и технические науки

Лобач Иван Александрович, Институт автоматизации электрометрии СО РАН; Сорокин Дмитрий Алексеевич, Институт сильноточной электроники СО РАН;

Евтушенко Антон Борисович, Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН;

Абрамкин Демид Суад, Институт физики полупроводников СО РАН; Коптев Евгений Сергеевич, Институт физики полупроводников СО РАН;

Захарова Галина Геннадьевна, Институт физики прочности и материаловедения СО РАН;

Андреев Марк Нюргунович, Новосибирский государственный университет; Аксенов Сергей Владимирович, Сибирский федеральный университет;

Францона Евгения Владимировна, Томский политехнический университет.

## Общественные и гуманитарные науки

Гирченко Екатерина Александровна, Институт археологии и этнографии СО РАН;

Бреславский Анатолий Сергеевич, Институт монголоведения, буддологии и тибетологии СО РАН;

Портных Валентин Леонидович, Новосибирский государственный университет;

Зоткина Лидия Викторовна, Новосибирский государственный университет.

## Размышления о преподавании математики

Далеко не секрет, что в последние годы стало заметно некоторое снижение уровня общематематической подготовки значительной части студентов и даже аспирантов. Особую тревогу вызывает отсутствие твёрдых навыков логических рассуждений, которое ставит под вопрос саму возможность данного студента заниматься научно-исследовательской деятельностью (причём не только в области математики). Конечно, причина этих проблем кроется прежде всего в качестве и характере современного школьного образования, однако долг вузовских преподавателей — постараться восполнить пробелы в базовых знаниях студентов.

Своими соображениями о проблемах преподавания в вузе дисциплин математического цикла поделился профессор Высшей школы экономики и Московского государственного университета печати, известный специалист в области исследования свойств вычислительных алгоритмов д.т.н. **Михаил Васильевич Ульянов.**



— Более чем тридцатилетний опыт преподавания таких курсов как «Дискретная математика», «Теория вероятностей», «Теория алгоритмов» и «Математическая статистика» в технических вузах Москвы позволяет сформулировать некоторые замечания и предложить пути совершенствования методики преподавания математического цикла. На мой взгляд, преподавание любой дисциплины должно быть организовано интересно и занимательно, но в то же время лекционный цикл должен характеризоваться логической стройностью изложения и безупречной аксиоматикой. Понимание цикла как взаимосвязанной цепочки дисциплин требует от лектора указания междисциплинарных взаимосвязей и четкого разграничения предмета и объекта исследований данной науки.

Наверное, первое, на что хочется обратить внимание — это отсутствие ясного понимания у студентов структуры множества действительных чисел. Далеко не каждый программист или студент факультета информационных технологий отдаёт себе отчет в том, что компьютер работает только с ограниченными подмножеством рациональных чисел! Аналогично понятие функции ограничивается действительными функциями действительного аргумента. Мне неоднократно приходилось при изложении основ теории вероятностей читать дополнительную лекцию о теоретико-множественном понимании функ-

ции — отображения, униморфного по второй координате, а заодно и рассказывать элементарные сведения из теории множеств. На мой взгляд, наиболее целесообразным представляется чтение курса теории множеств с включением в него изложения формализации действительных чисел, перед курсом математического анализа. В этом случае мы не теряем логическую ясность изложения, а понимание действительного числа как достаточно сложного математического объекта будет только способствовать пониманию пределов, рядов и методов доказательства теорем математического анализа.

Следующее замечание касается понимания студентами объекта и предмета исследований в данной научной дисциплине. Задайте своим студентам вопрос «Что изучает математический анализ?» Думаю, что вы получите множество разнообразных ответов. Что нам мешает в начале изложения дисциплины четко определять объекты и предметы исследования, тем самым не только разграничивая дисциплины цикла, но и взаимоувязывая их друг с другом? Например, если рассказать студентам о том, что теория вероятностей оперирует вероятностной моделью реального объекта или процесса с априорно назначенными вероятностями, а экспериментальным подтверждением или опровержением такой модели занимается математическая статистика, то аудитория становится понятной, как взаимосвязана эта пара дисциплин. Это шаг в пользу логической ясности математического цикла.

И, наконец, последнее замечание, которое связано с необходимостью понимания студентами условий применения теоретических результатов и соответствующих терминов. Я многократно сталкивался с тем, что не только студенты, но и аспиранты используют термин «вероятность» вместо термина «относительная частота» при описании экспериментальных результатов. Это вопросы разграничения терминов, на которые необходимо обращать самое пристальное внимание. При каких колебаниях интенсивности потока мы вправе применять распределение Пуассона? Из ответа на этот вопрос можно обустроить целую лекцию, притом очень полезную для студентов. Вообще, включение в лекционный материал рассказа об области и условиях возможного применения тех или иных математических результатов существенно повышает понимание нашими студентами как содержания дисциплины, так и её важности в их будущей специальности.

**В.Б. Барахнин, к.ф.-м.н.**  
На снимке: — лекция профессора М.В. Ульянова.

### В Ассоциацию инновационных регионов

Губернатор Иркутской области Д.Ф. Мезенцев подписал учредительный договор и устав Ассоциации экономического взаимодействия субъектов РФ «Ассоциация инновационных регионов России», подтвердив вхождение Иркутской области в состав объединения.

Члены Ассоциации намерены объединить региональные достижения в науке, технике и опыте инноваций. Для этого они будут обмениваться правовым, экономическим, социальным опытом, совместно разрабатывать и продвигать проекты в органах государственной власти РФ, помогать друг другу в поиске инвесторов, подготовке предложений по вопросам законодательства.

Регионы, входящие в состав организации, получат возможность продвижения инновационной продукции на территории, объединяющей членов Ассоциации. Органы исполнительной власти смогут разрабатывать совместные программы, создавать межрегиональные финансовые и материальные фонды для общих проектов, формировать различные информационные структуры и банки данных, необходимые для принятия оптимальных управленческих решений.

В состав Ассоциации вошли республики Мордовия и Татарстан, Красноярский и Пермский края, Иркутская, Калужская, Новосибирская, Томская области.

Впервые о создании документов «Ассоциации инновационных регионов России» губернатор Виктор Кресс объявил 20 мая 2010 года на XIII Томском инновационном форуме Innovus, в ходе работы которого на следующий день восемь глав субъектов федерации подписали меморандум о создании организации.

Несмотря на то, что инициаторы создания ассоциации утверждают, что она «не является дружбой против Сколково», наблюдатели считают, что данная организация как раз создается в противовес известному проекту создания иннограда.

### В Красную книгу Иркутской области

Четыреста восемь видов растений и животных, которые находятся под угрозой исчезновения или в короткие сроки могут попасть в эту категорию, войдут в Красную книгу Иркутской области, так как их численность неуклонно сокращается. Список редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов, обитающих (произрастающих) на территории Приангарья недавно утверждён.

Красная книга области будет издана до конца 2010 года. На подготовку издания объемом в 600 страниц из регионального бюджета выделено 1,7 млн рублей. Тираж Красной книги составит 1000 экземпляров, также она будет выпущена на компакт-дисках.

## «Programmer from Siberia»: настоящее и будущее

О том, что в Сибири, кроме медведей, есть ещё и программисты, на Западе знают давно, потому охотно берут их на работу. Разумеется, не всех, а особо талантливых и способных. Однако в последние годы наших специалистов теснят конкуренты из Китая и Индии, часто не уступающие по профессиональным качествам, но с гораздо меньшими запросами по зарплате. Да и качество и «передовитость» наших техобразования и высшей школы уже не так очевидны. Каково оно на самом деле, и есть ли будущее у сибирского программирования, мы попытались разобраться.

Программистов в Сибири готовят давно для разных целей и с переменным успехом. В Новосибирске выделяются три основные «кузницы программистских кадров»: НГУ, НГТУ и СибГУТИ. Каждый вуз имеет «заточенность» под разные цели: если НГУ готовит хороших теоретиков, то НГТУ — преимущественно практиков, а СибГУТИ — специалистов прикладной информатики и программистов в сфере связи. При этом в каждом вузе готовят специалистов широкого профиля, которые при возможности могут переквалифицироваться в соответствии с конкретной отраслью и задачей. Разумеется, по части разработок и научной работы выделяется Академгородок с его мощной базой, заложеной полвека назад. Высокое качество образования и природные способности самих специалистов сделали их востребованными на Западе. Однако, последнее время серьёзную конкуренцию нашим программистам составляют индийцы и китайцы. Смогут ли наши специалисты конкурировать с ними и по-прежнему ли сильно наше программистское образование?

По словам Ярослава Швецова, преподавателя кафедры ММБП СибГУТИ, качество сибирского техобразования, в частности, в области программирования, остаётся высоким.

— Хороших специалистов ещё старой школы, да и молодых у нас хватает, — говорит Швецов, — но я думаю, сейчас появляется другая проблема — неспособность многих студентов — будущих программистов воспринять тот материал, который им предлагается.

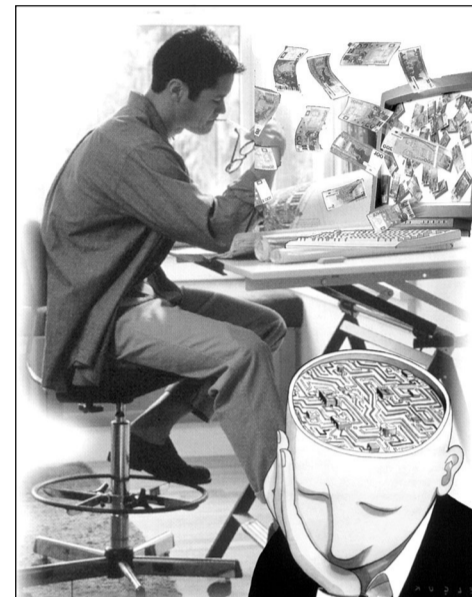
По мнению Швецова, всё дело в том, что сейчас поступает в вузы поколение, рождённое в начале 90-х годов, дети тех родителей, которые в силу разных обстоятельств мало заботились о детях, да и государство особенно не проявляло. Дети были предоставлены сами себе, их развитием почти не занимались. Школа последние годы также не способствует развитию абстрактного мышления у ребёнка, а лишь натаскивает под определённые задачи. В результате мы имеем студентов с узким кругозором, не умеющих самостоятельно мыслить, анализировать полученную информацию, сетует Швецов. Он также полагает, что последние 20 лет у нас возник культ высшего образования, вернее его видимости — важным стало иметь «вышку», «корочку», без неё теперь как-то «не коминфо». Парни также идут в вузы, чтобы не идти в армию. Это, с одной стороны, проблема для отрасли и науки, но с другой — преимущество для способных и трудолюбивых студентов. Ведь всё равно есть талантливые ребята, которые идут учиться туда, к чему имеют способности, хотя и не всегда могут, ведь места занимают охотники за «вышкой». Резюмируя, скажу, что эта тенденция приведёт к тому, что не только выдающиеся программисты, но и просто хорошие специалисты в программировании у нас будут на вес золота, — подчёркивает Швецов.

Кирилл Сиденко, ведущий программист компании «Safegem Software», считает, что наше программистское образование значительно отстаёт от современных разработок и практик.

— Теоретическая база дается хорошая, но с современными технологиями молодому специалисту приходится разбираться самому, — считает Сиденко. — Как следствие, такие специалисты мало кому нужны, их берут только начинающие фирмы. Я думаю, что в будущем, к сожалению, этот разрыв между теорией и практикой в нашем спецобразовании будет только возрастать.

Тем не менее, несмотря на проблемы, наши программисты по-прежнему востребованы в США и Европе. Западные компании по-прежнему стараются выбирать талантливых выпускников и предлагают им работу. Если раньше почти все уезжали на Запад, то сейчас «Магомет сам пошёл к горе». Зарубежные фирмы открывают свои отделения в Академгородке, и программисты трудятся на них без отрыва от места жительства и научной деятельности.

Тем временем в США и Европе у российских программистов появились сильные конкуренты: в западных фирмах вовсю работают китайцы и индийцы. Сумеют ли наши специалисты и дальше выдерживать конкуренцию с ними?



— Китайцы, а особенно индийцы берут количеством: их много и они «дешево стоят», — говорит Ярослав Швецов. — Если индийцы больше годятся для рутинной работы, то китайцы подготовлены неплохо. Последние годы многие из них учатся в США. Для наших конкурентов налицо. При всём этом, зарплата китайцев и индийцев в части зарплаты довольно скромны. Они готовы работать за сравнительно небольшие деньги. Чего не скажешь о сибиряках. Те в последние годы стали требовать сразу большую зарплату, часто неоправданно. Вытеснят ли азиатские программисты наших? Думаю, нет. По-прежнему высокое качество нашего образования и науки ещё долго будет их преимуществом. Кроме того, наши «звезды программирования» зачастую обладают поистине выдающимися способностями, помноженными на русскую сообразительность и смекалку. Это делает их незаменимыми в части решения нетривиальных задач. Чего не скажешь об азиатах, которые настроены на конкретику.

Кирилл Сиденко также склонен полагать, что сибирские программисты ещё долго будут востребованы за границей.

— Туда едут действительно талантливые и с опытом, поэтому, считаю, их высокие денежные требования обоснованы. Однако, чтобы остаться там и сделать карьеру, нужно работать не покладая рук и во всем выполнять предписания руководства. Это получается не у всех, поэтому многие возвращаются.

При довольно неплохих показателях качества наших программистов и образования, тем не менее, есть проблемы. Без их решения невозможно дальнейшее движение и выживание в конкурентной среде. Будущее покажет, как эти проблемы будут решены, и сохранит ли Новосибирск звание центра сибирского программирования.

— Что касается сдвигов в профобразовании, то это зависит не только от общей политики, но и от руководства конкретного вуза, даже от конкретных преподавателей, — говорит Ярослав Швецов. — Нужно находить оптимальный баланс между теорией и практикой, следить за современными тенденциями. Лично я стараюсь это делать, кроме того пытаюсь максимально доступно и интересно донести материал до студентов. Что же касается центра сибирского программирования, то в ближайшем будущем Новосибирск не сдаст своих позиций, это очевидно. Базы и потенциала Академгородка хватит надолго.

По мнению Кирилла Сиденко, российское техническое образование, в т.ч. программистское, рано или поздно придёт к пониманию необходимости идти в ногу со временем. В противном случае, программисты, подготовленные на одной лишь теории, которая, естественно, устаревает, будут никому не нужны, а, следовательно, подобное образование не будет пользоваться популярностью.

Тем не менее, несмотря на многие проблемы, наши программисты по-прежнему хорошо подготовлены и готовы к нестандартным решениям. Что и делает их востребованными. Судя по всему, такое положение ещё долго будет сохраняться, а Новосибирск так и останется «кузницей технических кадров».

**Дмитрий Антипенко**

## ПОЗИЦИЯ

## ВОСЛЕД УШЕДШИМ

# Грозит ли одичание России?

Заканчивается 2010 год — год надежд и разочарований, побед и поражений, торжества разума и расцвета мракобесия, уверенности в будущем и апатии. Год был разнообразным и противоречивым, но в целом выводы неутешительные.

В стране сохраняется тревожная обстановка. На совещании 21 ноября в г. Ессентуки Президент России Д. Медведев открыто признался, что «оперативная обстановка на Северном Кавказе не улучшилась. За прошедшие 10 месяцев было зарегистрировано 64 тысячи преступлений в округе, при этом умышленных убийств стало на 5 % больше, а раскрываемость уменьшилась на 10 %» («Статистика у нас лукавая», «Российская газета», 22.11.10 г.).

Существенные коррективы в наполнение бюджета и планы развития экономики внесла небывалая засуха лета 2010 года. Радует тот факт, что обязательства правительства по восстановлению сгоревших сёл выполнены в полном объеме. При этом выстроенные дома со всеми удобствами вызывают зависть тех, у кого дома не сгорели, потому что для них навсегда законсервированы нищета и убогое существование. Закрадывается крамольная мысль, а не поджечь ли оставшиеся сёла, чтобы после восстановления жизнь в них стала современной, удобной и комфортной?

Кризис, разразившийся в 2008 году, ничему не научил наших олигархов. Их внешние долги в объеме 550 млрд долларов погасил премьер-министр В. Путин за счёт Резервного фонда — фонда будущих поколений. Но за два последующих года внешний корпоративный долг опять вырос до 450 млрд долларов. Теперь только обслуживание этого долга составляет 22 млрд долларов в год. Бегство капитала из России продолжается. Шанс, который дал кризис России, не был использован для смены неэффективных собственников.

Кризис незаметно перешёл в стагнацию. Это катастрофически сказалось на наполнении Пенсионного фонда и Фонда социального страхования. Дефицит Пенсионного фонда составляет более триллиона рублей, не хватает денег в ФСС для оплаты больничных листов и оздоровления инвалидов. Есть два выхода из сложившейся ситуации: увеличивать продолжительность рабочей недели и возраст выхода на пенсию, либо увеличить налоги. Первый путь предложил известный

олигарх М. Прохоров, чем вызвал бурю возмущения трудящихся и профсоюзов. Но это вовсе не значит, что его идея в будущем не будет реализована.

В 2011 году правительство решило поднять страховые взносы на 8 %, увеличить налоги на добавленную стоимость и добычу полезных ископаемых («Сценарий в никуда», «Российская газета», 22.11.10 г.). Это решение вызвало негодование у работодателей с угрозой увода зарплат «в тень» и банкротство малых и средних предприятий.

В такой обстановке рассчитывать на значительное увеличение финансирования науки не приходится. Более того, правительство решило средства, выделяемые на научные исследования, разделить на несколько потоков. Значительные средства направлены на создание российской «кремниевой долины» в пос. Сколково. Следуя американской модели развития науки, часть средств направлена в ведущие университеты страны. В их число попал и Новосибирский государственный университет. Поэтому ближайшие три года сохранится финансирование РАН на уровне 2010 года с возможными незначительными отклонениями.

Омолождение кадрового состава, жилищная проблема, нехватка средств для научных исследований, достойная оплата труда — вот те вечные вопросы, которые остаются на постоянном контроле у профсоюза работников РАН. Частично обозначенные проблемы решаются. В 2010 году правительство выделило 1000 ставок для молодых учёных. Рассматривается вопрос о строительстве 5000 квартир для работников РАН в 2011 году, часть из них уже выделена в 2010 году.

Но до сих пор работа учёного не является престижной и привлекательной для молодёжи. И в какой-то степени молодёжь права. Действительно, стоит ли учиться 18 лет, чтобы потом оказаться в нищете. Поэтому необходимо поднимать престиж научной работы, создавать комфортные условия для работы и жизни научного сотрудника. Демографическая ситуация в стране такова, что скоро не будет возможности выбирать среди учё-

ников будущих нобелевских лауреатов. «До 2014 года будет сокращено 100 тысяч преподавателей вузов и 200 тысяч — школьных педагогов» («Пятилетка на раскачку», «Российская газета», 22.11.10 г.).

Ректор МГУ Виктор Садовничий обратил внимание участников форума «Интеллектуальная Россия» на конкретную проблему — падение уровня школьного образования, которое наравне с вузовским лежит в основе модернизации. Он привёл неутешительные данные: задача «Из пункта А в пункт Б, между которыми расстояние 60 км, одновременно выехали мотоциклист и велосипедист. Первый за час проезжает на 50 км больше второго. Определите скорость велосипедиста, если известно, что он прибыл в пункт Б на 5 часов позже» не смогли решить 540 тысяч из 840 тысяч школьников, закончивших учебные заведения в этом году» («Задача с нанонезвестными», «Российская газета», 19.11.10 г.). Сегодня в России только 22 % работающих людей имеют высшее образование, в США — 40 %. Курс на модернизацию, объявленный Президентом РФ Д. Медведевым, останется невыполнимой мечтой, потому что в модернизации не заинтересован бизнес, а для трудящихся модернизация грозит безработицей. Так что остаётся только мечтать.

В 2011 году исполнится 20 лет новой России. В стране введён институт частной собственности и осуществлено строительство демократического государства. Невыводимая собственность объявлена священной и неприкосновенной. Преступления в сфере экономики переводятся в разряд административных правонарушений. В США экономические преступления относятся к разряду тяжких и идут вторыми после убийства. В Китае за экономические преступления с тяжёлыми последствиями расстреливают на площади Тяньаньмэнь. Страна задыхается от разгула российской суверенной демократии, торжества денег и святой над законом и справедливостью. Особенно ярко это проявилось в станице Кущёвская, где были зверски убиты 12 человек. В течение 20 лет банда находилась

под защитой прокуратуры, судов и правоохранительных органов. Россия занимает почётное 1-е место по алкоголизации населения (18 литров спирта в год на человека). Определили мы многие страны по количеству убийств на 100 тысяч населения, по наркомании и проституции, бандитизму и терроризму, по количеству беспризорных детей, по разгулу средневекового мракобесия. Но по уровню жизни и её качеству тащимся во второй сотне стран. При наших просторах и богатствах мы не в состоянии себя прокормить: импорт продовольствия превышает его производство в стране. Потребление мяса в России — 52 кг на человека в год, в Китае — 53 кг в год. («Нас объел Китай», «Российская газета», 26.11.10 г.).

Предварительные итоги переписи 2010 года свидетельствуют о том, что тенденция к вымиранию нации сохраняется: в 2002 году в России проживало 145 млн человек, в 2010 году — 141 млн человек с учётом мигрантов и гастарбайтеров. О том, как мы живём и какие исповедуем ценности, знают и в Америке, и в Европе. Поэтому Президенту России Д. Медведеву на саммите в Лиссабоне НАТО — Россия не удалось убедить Запад, что Россия «капиталистичнее» Запада. Мольба о том, чтобы Россия была под «ядерным зонтиком» НАТО, осталась без ответа и вызывает чувство досады и горечи: «За державу обидно».

Обидно, что руководство страны забыло крылатую фразу Александра III о том, что у России есть только два союзника — армия и флот, и почему-то наивно верит, что противоракетная оборона НАТО создавалась по всему периметру границ России, чтобы предотвратить угрозу со стороны Пхеньяна и Тегерана.

Грозит ли одичание России — вопрос запоздалый. Одичание уже состоялось, и мы это видим на каждом шагу. Агрессивное невежество стало отличительной чертой современной России. Но жизнь продолжается, и хочется верить в лучшее.

**Е.А. Ковалёв, председатель Исполкома ОКП ННЦ СО РАН, чл.-корр. ПАНИ**

## Памяти В.Н. Кузнецовой

25 октября 2010 года после тяжёлой болезни скончалась хранитель фондов геологического отдела музея БНЦ СО РАН Валерия Николаевна Кузнецова.



В.Н. Кузнецова родилась в прииске Самокут Баунтовского района Бурят-Монгольской АССР в семье потомственных геологов Михаила. Дед по отцовской линии П.С. Михно был известным учёным-исследователем Забайкалья и основателем старейшего в Бурятии Кяхтинского краеведческого музея. Детство и юность Валерии Николаевны прошли в геологических экспедициях вместе с родителями, что способствовало выбору профессии геолога.

В 1971 году она окончила геологический факультет Иркутского государственного университета и в течение 10-ти лет работала в ИГО Бурятгеология, сначала в Багдаринской экспедиции, затем в Центральной лаборатории, где блестяще освоила профессию инженера-петрографа. В 1981—1985 гг. работала в Геологическом институте БФ СО АН СССР инженером-петрографом в лабораториях А.М. Гофмана и Н.Л. Добрецова, занимаясь петрографическими и петрохимическими исследованиями радиоактивных минералов и метаморфических пород, была соавтором многих научных отчетов.

В 1989 г. в связи с созданием объединенного музея БНЦ Валерия Николаевна была переведена на должность научного сотрудника геологического отдела музея. Обладая энциклопедическими познаниями в области геологии, В.Н. Кузнецова внесла значительный вклад в создание нового самобытного «лица» зала геологии. Она была автором трёх резкспозиций и 15 временных выставок, составила подробную опись фондов отдела, работала над тематическим каталогом образцов и научными паспортами экспонатов. В.Н. Кузнецова принимала участие в выездной выставке «Недра Бурятии» в г. Москве в 1996 г. (Дни Бурятии в Москве), активно участвовала в конференциях, посвященных деятельности музеев Республики Бурятия, выступая с докладами по истории геологических исследований и краеведению Забайкалья.

Валерия Николаевна участвовала в проведении фондовых и экспозиционных практик для студентов, вела активную экскурсионную деятельность, умела мгновенно перестраиваться под любую группу посетителей музея и интересоваться их, щедро делилась знаниями, заслужив память и уважение у посетителей и гостей музея.

Валерия Николаевна Кузнецова внесла большой вклад в развитие музейного дела и популяризацию геологической науки в Бурятии. Она навсегда останется в нашей памяти.

**Коллектив Музея Бурятского научного центра Сотрудники Геологического института СО РАН**

## Томский погром — трагическая страница истории

Представляем новую книгу профессора НГУ Михаила Викторовича Шиловского «Томский погром 20—22 октября 1905 г.: хроника, комментарий, интерпретация». Несколько месяцев назад эта работа вышла в издательстве Томского университета; теперь она с добавлением иллюстраций размещена в Интернет-проекте «Сибирь капиталистическая».

Книга посвящена одному из трагических событий Первой русской революции. По числу убитых Томский погром сопоставим с самыми известными погромами 1903—1906 годов в Европейской России, по жестокости и разрушительности, пожалуй, даже превосходит их. Число людей, сгоревших дотла вместе с Управлением Сибирской железной дороги и театром Королёва, навсегда осталось неизвестным.

В работе чётко высказывается авторская оценка действий участников трагедии (либералов и революционеров, толпы погромщиков, силовиков). Вместе с тем, обстоятельная подборка материала позволяет читателю составить собственное суждение на основе фактов; при этом автор не затухивает взаимных противоречий между источниками, но выставляет их на первый план.

Особую важность придаёт книге то, что она далеко выходит за пределы сибирского краеведения. Томский погром — тот случай, когда изучение общероссийского явления оказывается осо-

бенно плодотворным с использованием сибирского материала. Владимир Короленко, завершая свой «Дом № 13-й» (рассказ о Кишинёвском погроме), жалел, что не может провести «социальный опыт» по освобождению общественных противоречий от «усложняющих обстоятельств» националистического свойства. Именно таким опытом и стали, по существу, томские события октября 1905 года. В отсутствие среди сибиряков действительно антисемитского движения выяснилось, что главная движущая сила кровавого буйства — противоречия между старым и новым. По выражению М.В. Шиловского, погром стал «реакцией традиционалистских слоев городского социума на попытки либерально-радикальных элементов ограничить или вообще свергнуть самодержавие».

**Полный текст книги доступен по адресу:**  
<http://sibistorik.narod.ru/project/pogrom/index.html>  
«Сибирь капиталистическая»  
[istorik.novosib@gmail.com](mailto:istorik.novosib@gmail.com)  
<http://sibistorik.narod.ru/>

## Новое «золото»

Четвёртая биотехнологическая выставка-ярмарка «РосБиоТех-2010» проходила с 9 по 11 ноября в центральном выставочном комплексе «Экспоцентр» (Москва) при поддержке Министерства образования и науки РФ.

Тематика выставки-ярмарки «РосБиоТех» отразила взаимосвязь научных прикладных инновационных исследований в биотехнологии и их практическое применение в экономике страны. В экспозиции были представлены разделы, посвящённые использованию биотехнологии в различных областях промышленности, в фармацевтике и медицине, пищевой промышленности, сельском хозяйстве, экологии и энергетике, нанобиотехнологии.

Всего в работе выставки и её деловой программе приняли участие около 200 организаций, фирм и предприятий из Москвы и Московской области, Калужской, Тамбовской областей, Краснодарского края, Ставропольского края, Барнаула, Владивостока, Хабаровска, Санкт-Петербурга, Нижнего Новгорода, Кирова, Казани, Йошкар-Олы, Саратова, Томска, США. Было представлено свыше 160 разработок и проектов.

В выставке принимали участие ведущие российские компании, малые и средние предприятия, научно-исследовательские, научно-проектные и учебные заведения, представляющие современные технологии, оборудование и продукцию по важнейшим направлениям биотехнологии.

По результатам двух конкурсов выставки три разработки Томского государственного университета удостоены высоких наград.

В конкурсе инновационных разработок ТГУ награжден тремя золотыми медалями:

— за разработку способа получения очищенной вакцины клещевой энцефалита, авторский коллектив: Дычко Константин Александрович, Хасанов Виктор Васильевич, Рыжова Галина Лазаревна;

— за разработку методологии биотестирования наночастиц в окружающей среде для оценки их безопасности, авторский коллектив: Моргалев Юрий Николаевич, Моргалева Тамара Григорьевна;

— за разработку технологии получения растительного сырья с высоким содержанием биологически активных веществ для медицины и сельского хозяйства (на примере серпухи венечной), руководитель Харина Татьяна Георгиевна.

Также три разработки были награждены специальными призами и медалями Международного фонда биотехнологий им. академика И.Н. Блохиной в конкурсе «Инновационные биотехнологические проекты, разработки и продукция».

**Информационно-рекламный отдел ТГУ**

# Социология в вузе: зеркало, инструмент управления, орудие расправы?

Начну с очевидного. Качество вузовской среды неоднородно — есть сильные и слабые университеты. Министр А.А. Фурсенко за сильных: «слабые российские университеты должны измениться или уйти» (РИА «Новости», 17.09.2010). Чем именно отличаются сильные вузы от слабых, тоже вроде бы ясно — качеством выпускников, показателем которого является их профессиональная востребованность, трудоустройство по специальности, освоённой в вузе.

Но как в сегодняшних условиях определяется профессиональная востребованность выпускников конкретного вуза, если трудоустройство выпускников стало их личным делом? Если взаимоотношения выпускника с вузом надолго прерываются или даже завершаются на торжествах по вручению диплома?

Ответ известен: министерские управленцы разработали рейтинги — показатели, которые отображают силу-слабость вузов, выстраивают российские университеты по порядку. Считается при этом, что вузы, попавшие в начало списка — это сильные вузы, а все остальные — слабые. Но где заканчивается «начало списка»? Находится ли в начале списка, к примеру, Новосибирский госуниверситет, не попавший в первую десятку по министерскому рейтингу, но подготовивший для СО РАН основную массу его сегодняшних сотрудников?

Социологическое анкетирование работодателей и выпускников могло бы существенно скорректировать министерские рейтинги и внести необходимую ясность в вопрос о силе-слабости конкретных вузов. Это — первое.

Второе. Как именно «должны измениться» слабые университеты, чтобы им не пришлось «уйти»? Министерству ясно: вузы должны освоить образовательные стандарты нового поколения, применить на практике компетентностный подход, включиться в Болонский процесс международной унификации критериев качества высшей профессиональной подготовки, освоить, в частности, балльно-рейтинговую систему межвузовских взаимозачетов стандартных образовательных модулей.

Аргументированная профессиональная критика курса на стандартизацию звучит по радио, не сходит со страниц периодики. Самые возмущенные жгут фигуры и плакаты с изображениями его инициаторов и проводников. Курс на стандартизацию образовательной среды не только расходится с принципами ориентации этой среды на формирование и реализацию преимущественно творческих и соревновательных, а не одних исполнительских способностей и умений, но и прямо противоречит задачам модернизации российского общества, сформулированным президентом Медведевым. И хотя вузовский социолог не способен повлиять на ситуацию в целом, он может количественно отобразить отношение к этому курсу в конкретных образовательных учреждениях, а также — изменение этого отношения в ходе его реализации.

Третье. Не вполне понятно, что именно представляется министру «университетом». Для социолога университет — не просто единица в структуре образовательной среды. Университет — это коллектив переменного состава, включающий несколько взаимодействующих групп с разными функциями. Эти группы делятся на две категории. К первой относятся студенты, чье членство в коллективе университета ограничено 4-6-летним сроком. Студенты — переменная и самая молодая часть вузовского коллектива. Другая категория — постоянная, старшая и стареющая часть коллектива, его штатные сотрудники (администрация, преподаватели и лаборанты, инженеры-исследователи, библиотечари, работники мастерских, общежитий, прочие работники).

Конечно, вузовский коллектив стареет неравномерно. Он может даже обновляться и молодеть с приходом новых сотрудников. Однако трансформации, переживаемые российским социумом в последнее двадцатилетие, естественному процессу обновления постоянной части вузовских коллективов не способствовали.

В НГУ постарение вначале шло медленнее, чем в других вузах, из-за дальновидного решения отцов-основателей СО РАН и университета о научно-педагогическом совместительстве. Ведущие ученые СО РАН читали лекции, а их более молодые ассистенты вели практические занятия в НГУ. Первые — старели. Вторые оставались молодыми: освоив навыки публичной презентации открытий и

инноваций, ассистенты-совместители возвращались к своим исследованиям, отказываясь от научно-педагогического совместительства, а их место занимали более молодые коллеги. На кафедрах НГУ сохранялась внушительная «скамейка запасных» молодых сотрудников.

Однако в последнее двадцатилетие наука, как известно, выпала из поля зрения российского истеблишмента. Коллективы НИИ СО РАН сократились и постарели и, к сожалению, прогрессивный институт научно-педагогического совместительства перестал выполнять «омолаживающую» функцию в коллективе университета. Сохранилась только главная функция этого института: новейшие сведения, исследовательские умения и методики студенты НГУ продолжают осваивать в процессе учёбы.

Социолог может объективно отобразить этот процесс постарения, раскрыть реальную картину состояния кадрового потенциала проблемных коллективов, выявить точки возможного роста, обозначить актуальные направления кадровой работы, охарактеризовать образовательные ожидания и стратегические ориентиры студентов и сотрудников. Иными словами, социолог-профессионал способен выполнить роль «зеркала» текущего состояния, способен уловить и количественно охарактеризовать изменения, происходящие в трудовом коллективе. Мониторинг образовательного процесса и диагностика его характера — главная функция социологического «зеркала».

Социологическое «зеркало» полезно в любой деятельности. Но социологическое сопровождение учебного процесса в вузе не просто полезно, но жизненно необходимо. Только социологический инструментальный способ обеспечить надежность и достоверность «обратной связи» между постоянной и стареющей частью вузовского коллектива — его сотрудниками — и переменной и вечно молодой частью — студентами.

И профессионально, и житейски две эти категории сотрудников трудносоставимы. Студенты впервые осваивают новые для них профессиональные и общие компетенции, учатся трудиться и жить, а штатные сотрудники совершенствуют, шлифуют, накапливают уже освоенные компетенции, применяют от знания, умения, опыт в обучении студентов и в управлении коллективом. Во взаимодействии первых со вторыми имеет место очевидное неравенство и неравноправие. И разрыв в уровнях компетенций студентов и сотрудников с годами увеличивается.

Последнее обстоятельство нередко гасит мотивацию штатных сотрудников к дальнейшему накоплению общих и профессиональных компетенций. Такие сотрудники ограничиваются на лекциях трансляцией текстов авторитетных учебников (в том числе и собственноручно написанных), разбором одних и тех же эффективных примеров и задач на практических и семинарских занятиях. А Министерство образования РФ, вводя и ужесточая образовательные стандарты, поощряет и стимулирует эти застойные тенденции.

Растущий разрыв затрудняет и нередко блокирует персонализированную критику как в адрес администрации со стороны рядовых сотрудников, так и преподавателей со стороны студентов.

Студенты или обоснованно сомневаются в моральном праве на критику в адрес преподавателей и администрации, или, наоборот, сильно преувеличивают свою критическую компетентность, но от публичной критики воздерживаются. Рядовые сотрудники привыкают к недостаткам, устают от безрезультатных или малорезультативных попыток что-то изменить, усовершенствовать.

Усреднённое и обезличенное анонимностью представление результатов социологических обследований снимает остроту персональной ответственности за критику, но сохраняет содержание критических позиций для анализа, экспертизы и обсуждения. Именно поэтому применение социологического инструментария позволяет выявить объективную силу или слабость коллектива, в отличие от балльно-рейтинговых министерских методик.

Качество социологического сопровождения критически связано с соблюдением принципа анонимности источников информации. Малейшие сомнения респондентов в отношении соблюдения этого принципа социологами оборачиваются искажениями сведений, приводят к недостоверности данных. К примеру, администрация НГПУ для сравнения характеристик абитуриентов и зачисленных на первый курс студентов вос-

пользовалась в 2006 году апробированным социологическим инструментарием, рассчитывая оценить эффективность процедуры конкурсного отбора. Однако в целях экономии доверила сбор данных сотрудникам приёмной комиссии, а не социологам. Сотрудники, не сумев организовать одномоментное и синхронное заполнение анкет в вузе, выдали анкеты на руки абитуриентам для домашнего заполнения. Заполняя анкеты дома, вечерние школьники вместе с родителями приукрашили собственные характеристики, забеспокоившись о том, что анонимность ответов не соблюдается (факт сдачи заполненной анкеты отмечался сотрудниками приёмной комиссии и в именном списке). Итоговый обобщенный портрет абитуриента-2006 оказался совершенно искусственным, нереалистичным и к дальнейшему применению непригодным.

Достоверность и надёжность социологических сведений связана с неоднородностью состава студентов. Нередко именно по этой причине студенты дают специфические, подчас полярные оценки конкретным преподавателям, противоречиво оценивают полезность лично для них конкретных курсов и отдельных тем. Одни студенты приветствуют обсуждение на занятиях неясных и дискуссионных вопросов, другие, наоборот, считают признаком высокого качества профессиональной работы преподавателя соответствие его выводов материалам популярных учебников и пособий. Обнаруживается даже склонность студентов к экономии собственных усилий в ходе обучения. Такие студенты высоко оценивают нетребовательность преподавателя, тривиальность учебного материала.

К сожалению, в последнее время многие вузы пополняются выпускниками средних школ, отученными от самостоятельного изложения содержания первоисточников и учебных текстов, не имеющими даже начальных аналитических навыков, ориентированными только на выбор кем-то сформулированных подсказок. В этих условиях применение социологического инструментария, содержащего закрытые вопросы, по форме напоминающие привычные школьные тесты, может принести не пользу, а вред.

И особенно сильный вред способен принести в этих условиях нарушение принципа анонимности источника сведений и адресата критики.

Я храню около тридцати массивов анонимной анкетной информации о качестве и недостатках собственной преподавательской деятельности на механико-математическом факультете НГУ с 1971 года по настоящее время. Могу свидетельствовать, что студенческий диагноз качества преподавания редко бывает ошибочным. Критические замечания, особенно замечания несправедливые (сделанные, к примеру, студентами-прогульщиками), воспринимаются очень болезненно. Но даже несправедливые замечания ничего, кроме пользы, мне не принесли.

Именно анонимная анкетная информация, которую я систематически собираю и анализирую, сделала меня тем, что я есть сегодня. Я откровенно пишу об этом в предисловии к учебнику «Основы экономической теории», изданному в 1997 году: «моими равноправными соавторами я считаю студентов ММФ НГУ» (стр. 3). Иными словами, я являюсь горячим сторонником социологического сопровождения преподавательской деятельности.

Но надо ли специально доказывать, что социологическое сопровождение образовательного процесса может выполняться далеко не каждый, даже опытный администратор или сотрудник? Надо ли профилировать административный произвол при социологических исследованиях? Надо ли подчеркивать, что и разработка, и применение, и интерпретация содержания социологических данных — дело специалистов-социологов, а не любителей-непрофессионалов?

К сожалению, надо. Вред социологического любительства слишком велик.

Любой социолог-профессионал руководствуется в своей практике требованиями законодательства о защите персональных данных, запрещающими не только их обнародование или публичное обсуждение, но любое несанкционированное разглашение. Любитель-социолог нередко не только склонен к игнорированию неизвестных ему законоположений, но зачастую совсем не осознает деформирующих и преимущественно деструктивных воздействий на личностность диагностических сведений, даже сообщаемых privately. Социологический ди-

агноз может быть ошибочным или неточным, он может спровоцировать управленческие действия, усугубляющие, а не разрешающие выявленные противоречия. Но и в том случае, если такой диагноз верен, он может травмировать и обессиливать людей, вовлечённых в исследуемую социологом ситуацию. Любитель-социолог может не понимать, что малейшее сомнение респондента в отношении соблюдения исследователем принципов анонимности и конфиденциальности приводит к неустраивающему искажению сообщаемых сведений.

Позволю себе ещё один пример, иллюстрирующий вред социологического любительства.

Презентация социологического сопровождения учебного процесса на одном из факультетов НГУ, с которой я познакомилась на общем собрании преподавателей, состоявшемся 27 августа 2010 года, вызвала у меня чувства профессионального возмущения и смутения перед очевидным фактом административного произвола.

Профессиональное возмущение — потому что мною разработана и прошла многолетнюю апробацию методика компьютерного сбора социологической информации. Впервые эта методика была применена в СУНЦ НГУ в 1992 году, затем использовалась в сопровождении учебного процесса в новосибирских вузах: в 1992—1994 гг. в СибАГС, в 1996—1999 гг. в НГАЭиУ, в 2000 г. в СибУПК, в 2005—2010 гг. в НГПУ, в 2005—2008 гг. в НГУ, а также в ходе сравнительного исследования профессиональных и общих компетенций выпускников ведущих новосибирских вузов (2007 г.). Сегодня эту методику применяют мои ученики.

Использование методики требует участия вузовской администрации. Выделение учебного времени в компьютерных классах, изменение порядка учебных занятий, оплата труда вспомогательного персонала и другие вопросы (в частности, вопросы презентации результатов) без участия проректоров, деканов и деканов решить не удаётся. И хотя зависимость любого социолога-профессионала от вузовского администратора может обернуться административным произволом в вопросе интерпретации результатов применения социологического инструментария (анкет), я лично ни разу с таким произволом не столкнулся.

Но на собрании 27 августа дело обстоит иначе.

Начну с того, что единственным выступавшим на общем собрании преподавателей факультета был декан. Содержание его выступления свелось к обнародованию позиции в отношении перспектив балльно-рейтинговой системы в НГУ и комментариям к данным анкетного опроса студентов факультета. Были названы конкретные учебные курсы, обнародованы не просто критические, но и крайне негативные оценки преподавательских качеств специалистов, читающих эти учебные курсы. Декан не назвал фамилий критикуемых студентами преподавателей, но вычисление критикуемых ни для кого не составило труда.

Хорошо представляю, какую боль испытали эти люди, какая тяжёлая травма была им нанесена фактом обнародования резких и, не исключено, несправедливых оценок. Испытываю недоумение в отношении позиции декана. Он не мог не знать Закона о защите персональных сведений. Решительно призываю к осуждению подобной деструктивной и непрофессиональной практики применения социологического инструментария.

Декан призвал критикуемых ознакомиться с результатами анкетирования и сделать для себя выводы. Последний призыв нельзя не приветствовать. Но с какой целью опытейший управленец так грубо и публично проигнорировал профессиональный кодекс социолога, зачем нарушил федеральный закон о конфиденциальности персональных данных?

Хотелось бы, чтобы научно-педагогическое сообщество обсудило вопрос о том, является ли социологическое сопровождение учебного процесса в вузе средством его усовершенствования, необходимой обратной связью кафедр и администрации. Или это средство психологического давления на неудобных, неудобных, несогласных членов педагогического коллектива, то есть эффективное средство административного произвола, средство обратной псевдосвязи, которое надо не распространять, а искоренять?

**Е.Б. Мостовая,**  
доктор социологических наук

ЛЮДИ, СОБЫТИЯ, ФАКТЫ

# Секрет её молодости

Об Ирине Леонидовне Савельевой кто-то из коллег недавно сказал: «работает, как сорокалетняя, на лыжах бегают, как тридцатилетняя, по лестницам взлетает, как балерина». И это при том, что ей исполнилось 80!

Да, главный научный сотрудник Института географии СО РАН доктор географических наук профессор И.Л. Савельева действительно на удивление энергична. Эта стройная, обаятельная женщина, как и в молодости преданная спорту и путешествиям, почти каждый год ходит в зимние походы по Байкалу, покоряла не одну прибайкальскую вершину.

Года три назад почувствовала — что-то сердце пошаливает: «Трудно на лыжах стало ходить!» Обратилась к врачам, диагноз был неутешительный — забиты артерии, ведущие к сердцу. На предложение сделать шунтирование согласилась сразу, не обращая внимания на сетование окружающих: «В таком-то возрасте!».

После сложнейшей операции, во время которой распиливают грудную клетку, оставив сердце и ставят шунты на разрушенные сосуды, по существу, дают человеку новую жизнь, Ирина Леонидовна уже через год встала на лыжи и приняла участие в соревнованиях! И, конечно, не оставила свои любимые походы. Перед самым 80-летием побывала с дочками у скал Орленок, Витязь.

Несмотря на то, что речь, манеры, поведение И.Л. Савельевой сугубо интеллигентны и наводят на мысль о хорошем домашнем воспитании, судьба женщины не из легких. Ей было всего семь лет, когда в 1937 году отца и мать арестовали. Их вина была только в том, что работали в Харбине, где и появилась на свет Ирина. Отца расстреляли, а мама много лет провела в лагерях. Ирина, её старший брат и двухмесячная сестренка, родившаяся в тюрьме, остались на попечении бабушки. В 1939 году, когда стало совсем невмоготу, переехали к сестре мамы на Алтай. Тетушка и стала им второй матерью, воспитав их и двоих своих детей. Она во многом

была примером для Ирины, и понятно, почему её профессия стала и увлечением девочки — та тоже решила стать геологом.

В 1948 году Ирина поступила в Алма-Атинский горно-металлургический институт и, закончив его, попросилась по распределению в Иркутск, где тогда работали геологами её вторая мама с мужем.

Начинала Ирина участковым геологом в Забайкалье, потом стала старшим и, наконец, главным геологом экспедиции. Разведывала и оценивала такие известные месторождения, как Гусиноозерское, Тугнуйское. Здесь вышла замуж, родила детей. И когда возникли проблемы с поездками в экспедиции (бабушка к тому времени уже не справлялась со всеми заботами), подыскала себе занятие на месте — в Сибирском совете экспедиционных экономических исследований, входившем в знаменитый тогда СОПРС.

Работать было очень интересно, но Совет скоро распустился, а сотрудников перевели в Институт географии Сибири и Дальнего Востока СО АН СССР. Так в 33 года ей пришлось, как сама выражается, «начинать все с нуля», осваивать новую профессию.

Вначале расстраивалась, признается Ирина Леонидовна. Но ее успокаивали, поясняя, что придется заниматься теми же минеральными ресурсами, только с позиций географа. Конечно, приходилось пересматривать некоторые сложившиеся взгляды. Важную роль сыграли влияние руководителей, опытных географов профессоров Кирилла Космачева и Байрона Ишмуратова.

В 1970 году Ирина Леонидовна защитила кандидатскую диссертацию, посвященную оценке агроминерального сырья Восточной Сибири. Через несколько лет стала первой исследовательницей закономерностей формирования энергопроизводственных циклов.



Работа, как характеризуют коллеги, имела «высокое методологическое значение и для науки, и для отечественной экономики». По этой теме она защитила докторскую диссертацию.

В конце 80-х — начале 90-х годов окончательно определились научные интересы Ирины Леонидовны — экономическая география и экология хозяйства, экономическая картография и региональное природопользование. Ей принадлежат серия карт промышленности в Национальном атласе Монголии, она участвовала в составлении ряда карт Экологического атласа Иркутской области, КАТЭКА, Эколого-географической карты России. Основное её направление — использование минерального сырья. «Самая большая для страны тема, — огорчается она, — какие бы рекомендации мы ни предлагали, все решает сиюминутная выгода частных лиц».

За 40 лет служения науке Ириной Леонидовной опубликовано свыше 200 работ, в том числе более 10 монографий. Её труды изучают, на них ссылаются и в России, и за рубежом.

«Люблю свою работу за возможность путешествовать, приобретать новые знания, позволяющие понимать происходящее и делать свои обоснованные обобщения.

Рассказывая о работе, своих представлениях о жизни, она показывает фотографии разных мест, где приходилось бывать, фотографии внуков, дочек: «Старшая тоже геолог, кандидат наук, работает в Институте земной коры. А это моя дача, мои любимые цветы...» И во всем — жизнелюбие, интерес, увлеченность, которым остается только позавидовать!

Г. Киселёва.

На снимке: И.Л. Савельева в центре.

## Вынужденная посадка пеликанов



Как и шесть лет назад, новизна об отлове нескольких пеликанов в Сибири в местах, где они не должны встречаться, в середине нынешнего ноября попала на страницы газет и в выпуски теленовостей. По сообщениям СМИ, прежде всего 1 канала телевидения и газеты «Комсомольская правда», 16—19 ноября жители села Суслово Мамонтовского района Алтайского края обнаружили на огородах группу обессилевших молодых пеликанов, четырёх из которых они отловили, спасли от голода, снегопада и морозов и доставили в Барнаульский зоопарк. Теплое помещение там имеется. Пеликаны в удовлетворительном состоянии. Аппетит у них хороший. Рыбу ежедневно привозят из магазинов за счет спонсоров.

Шесть лет — не такой уж долгий отрезок времени, особенно, если сравнить это с сотнями тысяч лет эволюции того или иного вида. Регулярная повторяемость подобных событий в последние годы вынуждает искать ответы, почему такое происходит, как следует поступать, что предпринять во избежание дальнейших нежелательных повторов, тем более что речь идет о строго охраняемых видах, включенных в Международную Красную книгу.

Кто-то, особенно из числа стрелков-охотников, обязательно возразит. Якобы никто из людей не виноват в том, что из-за аномальных погодных условий нынешней затяжной осени птицы сбились с пути и оказались далеко к северо-востоку от мест гнездования и зимовок. На то, мол, и естественный отбор. Смею, однако, настаивать на предположении о том, что и в данном случае не обошлось без преследования и обстрела стаи пеликанов на большом водоеме браконьерами, в результате чего молодые птицы, которым всего-то пять месяцев от роду, отстали от взрослых сородичей и не смогли продолжить миграцию в правильном направлении.

В отличие от прежних случаев отлова пеликанов на Обском море, на сей раз они оказались, так сказать, «отрезанными от неба» вдаль от каких-либо озер, на суше, где им невозможно найти корм. Да и относятся они к другому виду того же рода веслоногих, а именно, к виду под названием розовый пеликан. Если гнездовой ареал кудрявого пеликана простирается отдельными мелкими очагами к северу до озера Чаны, то гнездовья розового пеликана практически не встречаются севернее Наурзумского заповедника в Казахстане и дельты Или на Балхаше. В сообщениях СМИ оказалось, к сожалению, немало ляпов, которые следует опровергнуть, чтобы поменьше телезрителей, радиослушателей и читателей принимали домислы за чистую монету. Хорошо уже то, что видовой принадлежность птиц определена правильно, а ведь это заведомо требует участия специалиста, особенно, если речь идет о молодых особях. Среди видовых признаков, приводимых

в определителях, в данном случае решающим оказался один, а именно: светлые стержни первостепенных маховых перьев, что характерно для розовых пеликанов любого пола и возраста. Окраска всего оперения, в том числе второстепенных маховых, облик перьев на затылке и лбу, цвет глаз, мешка под клювом и ног... Увы, у молодых птиц двух видов все эти признаки различаются недостаточно четко.

Утверждение о том, что стая пеликанов отклонилась от курса на несколько тысяч километров, ошибочно, т.к. от Наурзумского заповедника до Алтайского края на самом деле намного ближе. Совсем уж опрометчиво называть пеликанов африканскими птицами. Указание в сообщениях СМИ на места обитания розовых пеликанов в дельте Терека на западе Каспийского моря должно бы стать обоснованием мероприятия по возвращению их туда на зимовку и тем самым — в родную стихию, в состав природной популяции, а не по заточению ценных птиц в вольеры зоопарков.

Алексей Яновский, орнитолог, к. б. н. Фото с сайта <http://1tv.ru>



## ЦКП получил награду

Восьмая международная специализированная выставка «Лаборатория Экспо — 2010» прошла в Москве 23-26 ноября. Экспозиция ТГУ на этой выставке была посвящена деятельности Томского регионального центра коллективного пользования.

Эксперты присудили университету диплом с медалью «За комплекс услуг, предоставляемых Томским региональным центром коллективного пользования ТГУ» в конкурсе «Лучший стэнд о деятельности Центра коллективного пользования».

Отдельной награды выставки в рамках конкурса «Лучшее лабораторное оборудование, изделие, прибор» удостоился разработкой профессора ТГУ Анатолия Мамаева — Информационно-измерительный комплекс. Она отмечена дипломом с медалью. Информационно-измерительный комплекс предназначен для контроля и управления процессом микродугового окислирования (МДО). В результате этого процесса на поверхности наносится наноструктурные неметаллические неорганические нанопористые покрытия различного назначения, обладающие высокой твердостью, износостойкостью, высокими защитными и электроизоляционными свойствами и т.д. Другие методы контроля не могут обеспечить проведение измерений во время процесса МДО, с их помощью можно определить только характеристики готовых покрытий, и зачастую эти методы являются разрушающими.

Следует отметить, что «Лаборатория Экспо» — это специализированная выставка в области аналитического оборудования и метрологии. В её рамках демонстрируются новейшие приборы и оборудование для лабораторий

различного профиля, возможности центральных лабораторий и центров коллективного пользования. Среди участников — ведущие производители оборудования, научно-исследовательские институты Российской академии наук и промышленности, специальные конструкторские бюро, проектные организации и лаборатории широкого спектра принадлежности.

### Для справки:

ТРЦКП объединяет 11 профильных центров коллективного пользования ТГУ и Центр коллективного пользования ИФПМ СО РАН, на базе которых проходят научные исследования, измерения и испытания продукции в различных областях, от биологии до материаловедения. ТРЦКП аккредитован как испытательный центр в системе обязательной сертификации ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025, в системе аккредитации аналитических лабораторий (СААЛ) и в системе добровольной сертификации «НАНОСЕРТИФИКА» ГК РОСНАНО, что позволяет ТГУ проводить испытания широкого круга продукции, в том числе продукции наноиндустрии. На базе ТРЦКП проходит обучение и курсы повышения квалификации с использованием высокотехнологичного аналитического оборудования и разработанных образовательных программ.

Информационно-рекламный отдел ТГУ

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 01.12.2010 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, 1-е полугодие, том 1, стр. 144  
E-mail: [presse@sbras.nsc.ru](mailto:presse@sbras.nsc.ru)  
© «Наука в Сибири», 2010 г.