



Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Декабрь 2005 года • 45-й год издания • № 47 (2533) • <http://www-sbras.nsc.ru/HBC/> • Цена 3 руб.

НОВОСТИ

Общее собрание СО РАН

13 декабря 2005 г. в Доме ученых ННЦ состоится Общее собрание Отделения, которое рассмотрит проблемы нетрадиционной энергетики.

14 и 15 декабря в Доме ученых пройдет расширенное заседание Президиума СО РАН по итогам междисциплинарных интеграционных проектов Отделения.

16 декабря объединенные ученые советы Отделения проведут заседания по рассмотрению итогов комплексных интеграционных проектов.

Победа

новосибирских школьников

27 ноября в Санкт-Петербурге и Барнауле состоялась VI Всероссийская командная олимпиада школьников по программированию. Новосибирские школьники Владислав Кузькоков (Лицей информационных технологий), Степан Гатиллов (лицей 130), Роман Сорокин (лицей ИГТУ) с лучшим временем решили все восемь задач олимпиады, обойдя сильнейших соперников из Центров подготовки СПбГУ, ИТМО и других.

Ребята тренируются в Центре олимпиадной подготовки НГУ под руководством сотрудников ИСИ СО РАН, преподавателей НГУ Т. Чуриной, Т. Нестеренко, Е. Четвертакова.

Победителям олимпиады — наши поздравления!

Награды Отделения

За большой личный вклад в создание и совершенствование экспериментальной базы и обеспечение научных исследований Института теоретической и прикладной механики и в связи с 70-летием со дня рождения Президиум Отделения награждает Почетной грамотой СО РАН ведущего конструктора ИТПМ М.М. Шушпанова.

Вакансии

Институт «Международный томографический центр» СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности старшего научного сотрудника группы магнитной томографии по специальности 01.04.17 — «химическая физика, в том числе физика горения и взрыва». Требования: ученая степень по специальности, опыт работы в области магнитно-резонансной томографии не менее пяти лет. Срок конкурса — один месяц со дня публикации. Документы подавать по адресу: 630090, г. Новосибирск, ул. Институтская, 3а. Тел. отдела кадров: 333-14-92.

Институт земной коры СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности старшего научного сотрудника по специальности 25.00.10 — «геофизика, геофизические методы поиска полезных ископаемых». Необходимые требования: наличие ученой степени по указанной специальности. Срок конкурса — один месяц со дня опубликования. Заявления и документы направлять на имя директора института по адресу: 664033 Иркутск, ул. Лермонтова, 128. Телефоны для справок: (395-2) 42-70-00, 42-74-78.

Подписка на «НВС»

В почтовых отделениях страны завершается подписка на периодические издания 2006 года. Подписной индекс «НВС» 53012 в общероссийском каталоге «Пресса России» (первое полугодие 2006 г., том 1, стр. 132). Редакционная стоимость полугодового комплекта «НВС» (без доставки) — 120 руб.



Фото В. Новикова

Новосибирский научный центр СО РАН посетил 28 октября с деловым визитом министр по чрезвычайным ситуациям РФ Сергей Шойгу. Высокому guestу в Выставочном центре СО РАН были представлены разработки институтов Отделения, которые могут быть использованы в целях предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Министра сопровождал губернатор Новосибирской области В. Толоконский. Гостей Новосибирского научного центра принимал и.о. председателя Отделения академик Г. Кулипанов. Пояснения по конкретным разработкам давали директора институтов. Состоялся заинтересованный обмен мнениями, в итоге которого министр выразил пожелание о более тесном сотрудничестве, о необходимости оперативного обмена информацией по разработкам Отделения, которые могут быть использованы МЧС в своей работе. Министр высказал пожелание заключить соответствующее соглашение с Сибирским отделением РАН.

Особая экономическая зона — в Томске

Томская область вышла одним из победителей в конкурсе на право создания особых экономических зон. Об этом стало известно 28 ноября по итогам заседания в Москве конкурсных комиссий по отбору заявок на создание особых экономических зон.

«Это победа всех томичей и признание высокого потенциала нашего научно-технологического комплекса», — заявил томский губернатор Виктор Кресс. — Создание технико-внедренческой зоны открывает блестящие перспективы для превращения области в территорию инновационного развития».

Особые экономические зоны технико-внедренческого типа будут созданы в четырех регионах: в Москве (Зеленоград), Московской области (Дубна), Санкт-Петербурге и Томской области (Томск). Победителями конкурса на создание промышленно-производственных зон стали Липецкая область и Республика Татарстан (Елабуга).

Министр экономического развития и торговли Герман Греф отметил, что конкурсные комиссии единогласно одобрили заявки всех шести регионов, подчеркнув, что при подведении итогов были «убраны все политические решения». Он уточнил, что в Зеленограде предполагается развивать микроэлектронику, в Дубне — ядерные физические технологии, в Петербурге — информационные

технологии и аналитическое приборостроение, в Томске — новые материалы. Министр при этом отметил, что, помимо оговоренных проектов, в этих зонах могут развиваться и другие направления, главное, чтобы они не противоречили законодательству.

Первый инженерный комплекс томской экономической зоны по промышленной электронике, информатике и телекоммуникациям планируется построить к 2007 году.

Томский «зональный» проект включает в себя три инженерных комплекса площадью свыше 143 тысяч квадратных метров: информационно-коммуникационный, биотехнологический, новых материалов и нанотехнологий. Общая площадь выделенного под строительство участка равна 192 гектарам. Ожидается, что к концу 2010 года годовой оборот зарегистрированных в зоне компаний-резидентов составит около 13 млрд рублей.

Вице-губернатор Томской области по научно-технической, инновационной политике и образованию Владислав Зинченко прокомментировал итоги и победу Томска в конкурсе по созданию ОЭЗ так:

«Томск стал безусловным и явным лидером именно на первом этапе конкурса, когда оценивалось содержание и наполнение представленного проекта. Сейчас предстоит огромная и напряженная работа: в течение месяца дол-

жно быть подписано соглашение между территориями, ставшими победителями конкурса, и Федеральным агентством по управлению особыми экономическими зонами. В этом документе будут определены условия взаимодействия сторон, финансирования и механизм «запуска» зоны. На развитие инфраструктуры особых экономических зон из федерального бюджета в 2006 году планируется выделить 8 млрд рублей. Доля региона — 350 млн рублей — уже определена в бюджете 2006 года. В течение предстоящего 2006 года полным ходом и в напряженном темпе будут идти проектные работы и строительство корпусов, но главное — это работа с претендентами и выбор резидентов технико-внедренческой зоны. Нам важно заложить фундамент быстрой и эффективной отдачи. Если подбор окажется качественным, то уже в первые годы после сдачи объектов мы сможем получить реальные результаты, а в последующем — хорошую динамику. В технико-внедренческую зону должны прийти молодые инновационные компании. Их задача довести до серийного выпуска разработки, которые имеются сегодня в университетах и научных центрах».

Правительство РФ утвердит соответствующее постановление о создании особых экономических зон до конца текущего года.

Соб. инф.

Победа новосибирских математиков

Корпорация Intel и Московский физико-технический институт объявили итоги конкурса исследовательских проектов в области автоматизации проектирования интегральных схем, в котором участвовали научные коллективы из России, Украины и стран Восточной Европы.

Победителем конкурса признан проект «Модели и методы трассировки при проектировании сверхбольших интегральных схем (СБИС)», разработанный научной группой из Института математики им. С.Л. Соболева СО РАН под руководством д.ф.-м.н. Адиля Ерзина. Этот научный коллектив получил грант на 30 тысяч долларов, которые, по условиям конкурса, необходимо направить на реализацию разработанного проекта.

«Победа в конкурсе позволит нам реализовать свой интеллектуальный потенциал и проверить на практике наши идеи по разработке новых методов трассировки при проектировании СБИС», — говорит А. Ерзин. — Построение оптимальной сети соединений на интегральных схемах — один из ключевых этапов проектирования чипов. Между тем для многих математических задач, которые возникают в процессе проектирования, не разработано эффективных алгоритмов решения. Поэтому научная работа в этом направлении крайне важна и перспективна».

Почетными дипломами награждены еще три проекта из 43-х, участвовавших в конкурсе, в том числе «Синтез тестов для дискретных устройств, построенных в рамках ПЛИС-технологий» (Томский госуниверситет).



ВЕСТИ

Деловой визит председателя в ИФП

18-го ноября академик Н. Добрецов посетил Институт физики полупроводников СО РАН.



Председателю СО РАН были продемонстрированы современные технологические подразделения института: участок выращивания монокристаллического кремния методом бестигельной зонной плавки и лаборатория получения эпитаксиальных структур кадмий-ртуть-теллур методом молекулярно-лучевой эпитаксии. В лаборатории используется оборудование, специально разработанное в институте.

Академик Н. Добрецов ознакомился с экспозицией действующих образцов последних разработок института и КТИ прикладной микроэлектроники с участием ма-

лых предприятий при ИФП. Вниманию руководителя Отделения привлекли, в частности, такие работы, как новая модификация медицинского тепловизора «СВИТ», устройство видеонаблюдения в УФ-диапазоне, акусто-электронная система определения позиции диагностирующих «снарядов» в нефтепроводах, система квантовой криптографии и высокочувствительный оптико-поляризационный тензодатчик.

В конференц-зале состоялась беседа с членами Ученого совета и Совета научной молодежи института.

Во время короткой видеопрезентации современных достиже-

ний института директор ИФП чл.-корр. РАН А. Асеев особо выделил работы по исследованию квантового транспорта в низкоразмерных полупроводниковых структурах и работы в области когерентной оптики, уровень которых сравним с «нобелевским» — уровнем лучших мировых достижений в этих областях. Был представлен также широкий спектр специальных и прикладных разработок и обозначены проблемы в развитии инновационной деятельности для этого класса разработок.

Ак. Н. Добрецов проявил большой интерес к представленным результатам, отметив их высокий уровень, оригинальность и возможность практического применения в тех новых областях, которые обеспечивают масштабность освоения разработок института.

В своем выступлении и последующем содержательном диалоге с ведущими сотрудниками института, в том числе, молодыми, ак. Н. Добрецов подробно рассказал о ходе реформирования РАН, проблемах создания ИТ-технопарка в Академгородке и особой экономической зоны, задаче ускоренной подготовки молодых кадров для институтов Сибирского отделения. В заключение председатель Сибирского отделения отметил, что Институт физики полупроводников несомненно принадлежит к числу наиболее динамично развивающихся не только в рамках Объединенного ученого совета по физико-техническим наукам, но и в целом по Сибирскому отделению РАН.

Наш корр.

Мальцевские чтения-2005

В Институте математики им. С.Л. Соболева СО РАН при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований прошла ставшая уже традиционной конференция «Мальцевские чтения» (15—17 ноября). Она проводится ежегодно, начиная с 1997 года. Название конференции связано с именем академика Анатолия Ивановича Мальцева, основателя Сибирской школы алгебры и математической логики. Полученные Анатолием Ивановичем фундаментальные результаты оказали и продолжают оказывать большое влияние на развитие математики во всем мире. Конференция традиционно проводится в ноябре и приурочена ко дню рождения Анатолия Ивановича. Председатель оргкомитета конференции — директор Института математики

СО РАН академик Ю. Ершов. В этом году конференция собрала более ста специалистов по алгебре и математической логике из разных регионов России, Белоруссии и Казахстана. По традиции, наряду с известными математиками, активное участие в работе конференции принимали молодые ученые. Программа включала в себя 15 пленарных и около 60 секционных докладов, отразивших современные направления исследований в теории моделей, теории вычислимости, теории групп, теории колец и других алгебраических систем.

Пленарные доклады занимали утренние часы работы конференции. Затем — параллельно несколько секций: теории групп, теории колец, математической логики и алгебро-логических методов

в информационных технологиях. 15 ноября после вечернего заседания был проведен вечер памяти Юрия Ивановича Мерзлякова, известного специалиста по теории групп, долгие годы проработавшего в Институте математики. Воспоминаниями делились его коллеги и ученики.

Оргкомитет конференции выражает надежду, что плодотворная работа во время конференции и многочисленные обсуждения различных интересных вопросов послужат дальнейшей интеграции исследований в области алгебры и математической логики, проводимых в России и за рубежом, и будут стимулом к получению новых замечательных результатов в этих областях.

А. Кравченко,
ученый секретарь оргкомитета

Визит китайского консула

В Иркутском научном центре СО РАН с деловым визитом побывал консул по науке и технике Хабаровского консульства Китая господин Лю Чжичжун. Он встретился с председателем Президиума центра академиком Михаилом Кузьминым и руководителями программ российско-китайских исследований, посетил ряд институтов: Динамики систем и теории управления, Солнечно-земной физики, Географии, Химии, где ознакомился с перспективами совместных работ.

В программе визита были также встречи с руководителями Иркутского госуниверситета и Иркутского государственного технического университета, поездка на Байкал с посещением солнечного телескопа ИСЗФ и Байкальского музея.

В последние годы интерес Китая к сибирской науке заметно возрос, и взаимные визиты руководителей науки и ученых стали привычными. В Иркутске действуют два российско-китайских центра научных исследований — по космической погоде при Ин-



ституте солнечно-земной физики СО РАН и по изучению природных ресурсов и охране окружающей среды при Президиуме Иркутского научного центра СО РАН. Совместные исследования с ИрНЦ ведутся более чем по двадцати направлениям, и это сотруд-

ничество продолжает расширяться. Летом на Байкале состоялась большая российско-китайская экспедиция, которая широко освещалась как в российских, так и в китайских СМИ.

Г. Киселева
Фото В. Короткоручко

Расширенное заседание Президиума СО РАН

14—15 декабря 2005 года в новосибирском Академгородке пройдет расширенное заседание Президиума Сибирского отделения РАН по итогам междисциплинарных интеграционных проектов СО РАН.

14 декабря 2005 года (среда)

Заседание начнется в 9.00 в Малом зале Дома ученых вступительным словом председателя Конкурсной комиссии Президиума СО РАН ак. В. Титова.

Затем будут заслушаны доклады по выполняемым интеграционным проектам.

«Хронология и периодичность глобальных изменений климата и природной среды в позднем кайнозое Сибири и их воздействие на развитие человека» (проект выполняется с 1997 г.) — ак. А. Деревянко, ак. Е. Ваганов, ак. М. Грачев, ак. М. Кузьмин.

«Комплексный мониторинг большого Васюганского болота: исследования современного состояния и процессов развития» (проект выполняется с 2000 г.) — чл.-к. РАН М. Кабанов.

«Глобальная и региональная трансформация водного и химического стока в бассейне Оби под воздействием природных и антропогенных факторов» (проект выполняется с 2000 г.) — д.г.н. Ю. Винокуров, д.г.-м.н. С. Шварцев.

«Оценка роли водных организмов в миграции трансураниевых радионуклеотидов в экосистеме р. Енисей: наблюдения и лабораторные эксперименты» (проект выполняется с 1997 г.) — чл.-к. РАН А. Дегерменджи.

«Анализ и моделирование трансформации вещества в системе «Река Селенга - дельта оз. Байкал» (проект выполняется с 2000 г.) — чл.-к. РАН А. Тулохонов.

«Аэрозоли Сибири-2. Гетерогенная химия и физика атмосферы. Влияние атмосферных аэрозолей на биогеохимические циклы» (проект выполняется с 2000 г.) — ак. Ю. Цветков, д.ф.-м.н. К. Куценогий.

«Разработка научно-технических основ формирования экологически чистой угольной теплоэнергетики в сибирском регионе» (проект выполняется с 2000 г.) — чл.-к. РАН С. Васильев, д.т.н. А. Бурдуков.

Обсуждение докладов.

Вечернее заседание (15.00 — 19.00)

«Исследование биомеханики микроциркуляции крови методом фазочувствительной лазерной спектроскопии» (проект ведется с 1997 г.) — ак. С. Багаев.

«Новые подходы в исследовании биологии клеток на базе поляризационной сканирующей проточной цитометрии: динамика функций распределения клеточных элементов, характеристика клеток в реальном времени с решением обратной задачи сверхрассеяния для индивидуальных частиц, межклеточное взаимодействие и влияние окружающей в популяционной микробиологии (проект ведется с 2000 г.) — д.ф.-м.н. В. Мальцев, д.б.н. А. Груздев.

«Комплекс приборов и методов для биочиповых технологий» (проект ведется с 2000 г.) — ак. В. Власов.

«Генные сети: теоретический анализ, компьютерное моделирование и экспериментальное конструирование» (проект ведется с 2000 г.) — чл.-к. РАН С. Гончаров, чл.-к. РАН Н. Колчанов.

«Биоразнообразие и динамика экосистем: информационные технологии и моделирование» (проект ведется с 2000 г.) — ак. В. Шумный, ак. Ю. Шокин.

«Разработка лекарственных и профилактических препаратов для медицины. Фундаментальные основы и реализация» (проект ведется с 1997 г.) — ак. Г. Толстиков, ак. В. Черешнев, ак. О. Чупахин.

Обсуждение докладов, дискуссия.

15 декабря 2005 года (четверг)

Утреннее заседание (9.00 — 13.00)

«Разработка принципов и технологии создания наноструктурных состояний в поверхностных слоях и на внутренних границах раздела высокоресурсных конструкционных и функциональных материалов» (проект ведется с 1997 г.) — ак. В. Панин.

«Течения, создаваемые роторами из ячеистопористых материалов, и их использование в энергообразующих устройствах» (проект ведется с 2000 г.) — д.т.н. В. Баев.

«Исследование образования и динамики роста наноструктур в детонационных и ударно-волновых процессах с помощью синхротронного излучения» (проект ведется с 2000 г.) — ак. В. Титов, д.ф.-м.н. В. Аульченко, к.х.н. Б. Толочко.

«Молекулярные магнетики» (проект ведется с 1997 г.) — ак. Р. Сагдеев.

«Развитие научных основ технологии выращивания совершенных многофункциональных монокристаллов» (проект ведется с 2000 г.) — д.ф.-м.н. В. Бердников, д.т.н. А. Каплун.

«Природные и синтетические газовые гидраты» (проект ведется с 1997 г.) — ак. Ф. Кузнецов, ак. А. Конторович, д.г.-м.н. А. Обжиров.

Обсуждение докладов.

Вечернее заседание (14.30 — 19.00)

«Волновые методы интенсификации нефтедобычи» (проект ведется с 2000 г.) — ак. А. Алексеев.

Импульсно-депресссионные методы повышения продуктивности нефтедобывающих скважин (проект ведется с 2000 г.) — ак. М. Курленя.

«Золото Сибири и Дальнего Востока: геология, геохимия, технология месторождений «упорных», комплексных и нетрадиционных типов руд» (проект ведется с 2000 г.) — д.г.-м.н. А. Миронов, чл.-к. РАН Г. Пашков, чл.-к. РАН В. Гончаров.

«Природные ресурсы антропоосферы: территориальное распределение, сравнительные экономические оценки (информационная стоимость, рента)» (проект ведется с 1997 г.) — чл.-к. РАН К. Вальтун, д.э.н. В. Соколов.

«Текстиль и керамика аборигенных народов Сибири как исторический источник» (проект ведется с 2000 г.) — д.и.н. Н. Полосьмак, к.х.н. В. Маматюк, д.и.н. Е. Деревянко.

«Разработка новых методов и информационных технологий представления и обработки археологических и этнографических данных» (проект ведется с 2000 г.) — д.ф.-м.н. А. Марчук, д.и.н. Ю. Холюшкин.

Обсуждение докладов, дискуссия.

Объединенным ученым советам СО РАН рекомендовано провести заседания по рассмотрению итогов комплексных интеграционных проектов 16 декабря 2005 г. (пятница).

Институт химии нефти: основное направление исследований уточнено

Проверки академических институтов проходят регулярно и планомерно. Естественно, проверяемые готовятся к ревизиям заранее, но сохранить хладнокровие все же мало кому удается, и потому мы решили побывать в Институте химии нефти СО РАН в то время «Х», когда его проверяла высокая комиссия во главе с членом-корреспондентом РАН М. Егоровым при участии членов-корреспондентов Н. Ляхова, В. Лихолобова и В. Каширцева, а также ответственных работников аппарата Президиума СО РАН.

Из официального заключения, сделанного комиссией, мы для себя выделили следующее. ИХН работает в рамках основного направления научной деятельности института и в рамках приоритетных направлений фундаментальных исследований РАН. Основные достижения получены в области химии нефти и разработки технологий оценки запасов и распространения нефти; в области разработки методов увеличения нефтеотдачи и технологий управления фильтрацией в пласте; в области превращения компонентов нефти.

Разработки и технологии института находят применение не только в нефтедобывающей отрасли России, но и в ряде зарубежных компаний. Эти исследования выходят на первый план. Заметное развитие получило направление по нетрадиционной переработке компонентов нефти.

Серьезное внимание в институте уделяется подготовке кадров. За пятилетие в аспирантуре ИХН подготовлено 34 аспиранта, и двадцать из них оставлены для дальнейшей работы в институте.

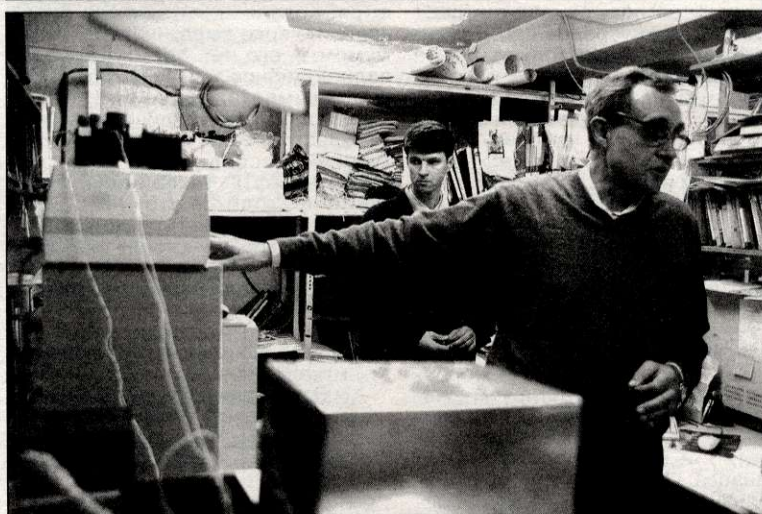
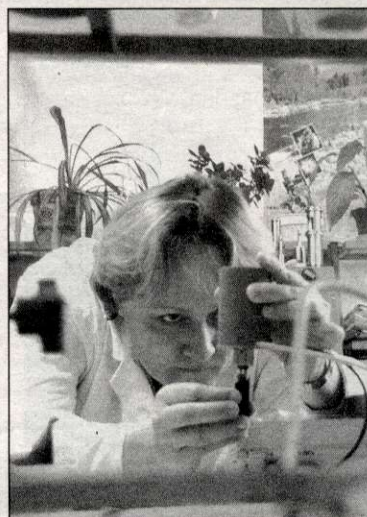
В институте базируется кафедра высокомолекулярных соединений и нефтехимии ТГУ, организован научно-учебный центр. Каждый год под руководством научных сотрудников института студентами томских университетов выполняется до 20 дипломных работ.

В институте создан фонд поддержки молодых ученых, средства из которого по решению Совета молодых ученых выделяются для участия в работе конференций и награждения победителей конкурсов.

За 2000—2004 годы сотрудники защитили две докторских и полтора десятка кандидатских диссертаций. Средний возраст научных работников — 47,9 года. Молодежь в возрасте до 30 лет составляет 9,6 процента.

В институте действует рейтинговая система оценки эффективности труда научных сотрудников и научных подразделений. В структуре института работают девять лабораторий, объединенных в три неструктурных отделения, они обладают комплексом основного научного оборудования, которое, однако, уже требует обновления.

Для коммерциализации предлагаются 35 разработок ИХН. Например, в Москве организовано производство твердой товарной формы композиции ГАЛКА-термогель для ограничения водопитока на гнетательных и добывающих скважинах. Также в Москве и Перми налажен промышленный выпуск композиций ИХН-60 и ИХН-100, используемых для увеличения коэф-



фициента нефтевытеснения с целью вовлечения в разработку остаточных запасов и увеличения добычи высоковязкой нефти. Совме-

стно с фирмой «Оксирэн Компани» в Китае организовано промышленное производство композиций НИНКА-1 для увеличения нефтеот-

дачи пластов. Институт в течение 2000—2004 годов зарегистрирован 39 патентов.

Отмечено, что ИХН обладает вы-

соким потенциалом для реализации работ в промышленности, а также в области оборонной тематики. Бюджетное финансирование института со стороны СО РАН за пять лет в среднем составляет 55 процентов.

Институт проводит совместные исследования с отечественными и зарубежными научно-исследовательскими организациями и промышленными компаниями, в том числе из США, Канады, Германии, Сербии и Китая, принял участие в 77 выставках, в том числе, в 14 международных, и получил две золотые награды.

Комиссия сочла необходимым уточнить основное направление научной деятельности института. Впредь оно будет звучать так — «Химия нефти России, физико-химические основы повышения нефтеотдачи и превращения нефти и их природных компонентов».

Планово-экономическая деятельность по основным проверяемым вопросам ведется на хорошем уровне. Существенных нарушений законодательства РФ и нормативно-правовых актов РАН и СО РАН не выявлено. Научно-организационная и административно-хозяйственная деятельность института и его дирекции за отчетный период признана удовлетворительной. Ну и конечно, все были рады услышать, как при завершении ревизии председатель комиссии Михаил Петрович Егоров высказал вслух личное мнение: «Прекрасный институт! Мы обязательно будем с ним сотрудничать».

Виктор Нилов, «НВС»

На снимках: — здесь проводится анализ нефтепродуктов — поясняет научный сотрудник Ю. Попова; — здесь исследуются электронные спектры поглощения фракций ароматических углеводородов нефтяных остатков — поясняет зав. лабораторией физико-химических методов исследования Анатолий Великов и старший научный сотрудник Татьяна Петренко; — член-корреспондент РАН Владимир Лихолобов и директор ИХН д.х.н. Любовь Алтунина обсуждают с к.б.н. Лидией Сваровой и аспирантом Дмитрием Филатовым результаты работ по исследованию микрофлоры нефтяных пластов России; — в лаборатории реологии нефти научный сотрудник Юлия Лоскутова измеряет температуру застывания нефти на приборе, созданном старшим научным сотрудником этой лаборатории Валерием Шатохиным; зам. директора ИХН Анатолий Великов рассказывает о приборах, созданных в лаборатории физико-химических методов исследования по программе импортозамещающего оборудования; — у стенда с разноцветными нефтями, добытыми на месторождениях всей планеты, зав. научно-информационным центром ИХН профессор Юрий Полищук рассказывает о работе Центра и уникального музея нефти. Фото В. Новикова

Состоявшаяся в конце сентября в г. Иваново I Всероссийская школа-конференция «Молодые ученые — новой России. Фундаментальные исследования в области химии и инновационная деятельность» была призвана активизировать инновационную деятельность молодых ученых России, способствовать развитию новаторской деятельности и коммерциализации результатов научных исследований, расширению связей между наукой и производством. Идея проведения мероприятия возникла два года назад у молодых ученых Ивановского института химии растворов РАН, была поддержана Ивановским областным Советом молодых ученых и одобрена Президиумом РАН. Среди организаторов школы: Российская академия наук, Институт химии растворов РАН (Иваново), Ивановский государственный химико-технологический университет, Институт проблем химической физики РАН (г. Черноголовка), РФФИ, Российское химическое общество им. Д.И. Менделеева, администрация Ивановской области. Спонсором конференции выступила компания «Innocentive» из США.

На церемонии открытия слово взял вице-президент компании

Школа по инновациям для молодых ученых

«Innocentive» Али Хусейн: «Для меня большая честь выступать перед русскими специалистами. Ваши ведущие университеты дали миру великих ученых — Павлова, Менделеева, Семенова в области химии, Черенкова, Ландау, Басова, Капицу — в области физики. Сейчас мы сотрудничаем более чем с 80 тыс. ведущих научных сотрудников мира и с 29 университетами России. Такое партнерство дает российским ученым путь к открытой интеграции по всему миру».

На пленарном заседании прозвучало несколько докладов. Лекцию «Методические проблемы формирования российской инновационной системы» академика С. Алдошина представил В. Потопов, зам. руководителя Центра коммерциализации научно-исследовательских разработок РАН. Были подняты вопросы инновационной деятельности и ее субъектов, организации инноваций в науке, основные задачи управления по интеллектуальной собственности.

В выступлении доктора философии Д. Панетта говорилось о компании «Innocentive». Она была

создана для того, чтобы способствовать внедрению инноваций в таких областях, как химия, биология, биотехнология и др. Компании могут размещать свои нерешенные проблемы в интернете на специально открытом сайте (<http://www.innocentive.com/ru>), это — предложения для начала исследований.

С докладом «Наука, инновации, экономика знаний: проблемы развития России» выступил д.э.н. А. Варшавский. Он остановился на анализе инновационной деятельности в науке в мировой практике, в центральной и региональной инновационной политике России. О перспективах развития химии и технологии возобновляемого растительного сырья на Севере выступил чл.-корр. РАН А. Кучин. Об опыте инновационной реализации химических исследований на примере ультрадисперсных фторполимерных материалов сообщил академик В. Бузник. Доклад «Природные полимеры. Новые перспективы модификации» представил д.х.н. А. Захаров, директор Ивановского института химии растворов РАН.

На секционные заседания и на стендовые сессии было заявлено 70 докладов молодых ученых. Сибирь представляли молодые ученые из академических институтов Новосибирска, Иркутска, Улан-Удэ, а также научные сотрудники промышленных предприятий Норильска под руководством Л. Большакова. Студент 5 курса НГУ Е. Филатов доложил о синтезе и рентгенографическом исследовании двойных комплексов солей, как перспективных предшественников для получения гетерометаллических порошков. С докладом об измерении электропроводности в pH-метрии основных ингредиентов биологической жидкости выступил молодой ученый Института общей и экспериментальной биологии СО РАН А. Цыренжапов. Результаты изучения скорости цис-транс изомеризации п-аминоазобензола в органических растворителях и водных средах различной кислотности представил аспирант Института катализа СО РАН П. Рогожников. О структурных изменениях в концентрированных растворах электролитов при ионном обмене и вымораживании рассказа-

ла Е. Воронина (ИрНЦ СО РАН).

В рамках школы-конференции проведен круглый стол «Активизация инновационной деятельности молодых ученых» под председательством д.и.н. Д. Польшинного. Слушателям предлагались вопросы: может ли быть исследователь инноватором; кому принадлежит интеллектуальная собственность? Выступали и организаторы научной деятельности (ректоры университетов и институтов, сотрудники научных учреждений) и молодые ученые (студенты, аспиранты и докторанты). Говорилось о невозможности разграничить фундаментальную науку и прикладные исследования, фундаментальный характер исследований и задачи реализации их результатов.

Организационный комитет конференции учредил премии и почетные грамоты молодым ученым за лучшие доклады и разработки. Компания «Innocentive» также предоставила памятные призы участникам. Награждены более 20 человек.

Очередную школу-конференцию решено провести через 2—3 года.

А. Цыренжапов, с.н.с., ИОЭБ СО РАН г. Улан-Удэ

ИНТЕГРАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ

Вода — нефть — газ — порода, или Как создаются новые направления в науке

Междисциплинарные исследования, программы интеграционных проектов Сибирского отделения буквально вывели на поверхность многие исследовательские работы, в свое время опубликованные, но недооцененные научной общественностью, в лучшем случае послужившие для одноразового использования в той или иной диссертации или при выполнении конкретных хозяйственных работ. Можно представить, какая библиотека новых знаний создана в СО РАН почти за 50 лет! А главное, в ней можно обнаружить золотой запас для развития науки. И, кстати, «живые деньги», так необходимые науке.

Факты, подтверждающие эту мысль, сами шли в руки. Однажды член-корр. РАН М. Эпов, директор Института геофизики, только намекал о совместной работе с группой научных сотрудников Института гидродинамики. Речь шла об интеграционном проекте «Комплексный электромагнитный и гидродинамический анализ характеристик нефтегазовых коллекторов по данным каротажа и бурения». Проект близился к завершению. Тому, кто понимает, ясна неожиданная новизна научного исследования. Так совпало, что почти одновременно с итоговой работой по проекту один из его участников, ведущий научный сотрудник Института гидродинамики **Валентин Пеньковский**, защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора физико-математических наук. Защита состоялась 22 ноября.

можно решить очень сложную комплексную задачу, то в лучшем случае давняя монография гидродинамики осталась бы первой теоретической попыткой ее решения. Понятно, конечно, что логика развития той же геофизики, ее методов рано или поздно привела бы к искомому результату и что интеграционные проекты формируются для активных фундаментальных исследований и создания наукоемких технологий. Так и произошло. Но драматизм самой науки и ее научных работников никуда не денешь. Это вечный спутник.

Так называемый «легкий характер» помогает его обладателям справляться с трудными рабочими ситуациями в науке (и не только в науке). Давным-давно Валентин Пеньковский «проходил» и заканчивал аспирантуру у Пелагеи Яковлевны Кочиной. Она приучала

снижает пропускную способность приквасной зоны. Уменьшается проницаемость. Скважина «запирается». Существуют некоторые методы борьбы с такими явлениями, чтобы прочистить приквасную зону. Подобные отрицательные воздействия воды могут происходить и в процессе эксплуатации скважины. Что же происходит в пласте, когда в него через стенки скважины проникает буровой раствор? Электропроводность изменяется. Вода другая! Она уже отличается от природной. Кстати, никто заранее не знает, какова минерализация пластовой воды, а это затрудняет прогноз содержания нефти. Словом, мы использовали отрицательные качества воды во благо тестирования нефтегазовых пластов. Решалась математическая задача проникновения бурового фильтра в пласт и его взаимодействие с природной водой. Это довольно сложная система уравнений. Но решением гидродинамической задачи исследования не заканчиваются. Могу показать некий результат, — Валентин Иванович перелистал на экране монитора несколько страниц с изображениями кривых, отражающих показания измерительных приборов и то, что получено в результате решения математической задачи. — Видите? Данные знаменитого ВикиЗа, у него пять зондов. Мы работали и с ВЭМК-Зом, с девятью зондами — это тоже разработка НПО «Луч». Каждый зонд снимает показательные пробы со своей глубины проникновения, и по сдвигу фаз в измерительных катушках можно определить поле электрического сопротивления. Их в геологии и геофизике называют «кажущимися». Они не совпадают с истинными. Кажущееся сопротивление дает только некую усредненную картину физического состояния пласта в приквасной зоне. А математика показывает фактическое состояние. На теоретической кривой это видно. По ней мы сразу определяем — хороший нефтяной пласт или плохой. И соответственно — какой коллектор. Раньше никто количественных оценок не умел делать. А мы по пяти точкам, которые дают нам приборы, определяем несколько параметров исследуемого пласта!

— Как вы назвали новый метод зондирования пластов?

— Метод вероятностных сверток. Кстати, мы контактируем с математиками Казахстана, с университетом имени Аль-Фараби. Конкретно — с группой профессора Данаева. Они в своих расчетах используют данные ВикиЗов. Приборы устроены очень умно, и я считаю, что они лучше зарубежных аналогов.

Новый метод очень перспективен, но его надо отшлифовать. Видите ли, зондирование пластов — сложнейшая задача, и очень хорошо такое взаимодействие геофизиков, математиков и фильтрационных, потому как проясняются многие вещи. Если вы посмотрите на форму кривых зондирования — она очень разная. Бывает, вроде нефть просматривается, а на самом деле ее нет, или наоборот. Бурить скважину и промахнуться или пробурить, а потом забросить эту скважину... Во-первых, вы не получите продукт. Впустую работа идет, сплошные убытки и упущена выгода. Сейчас, может, реже, но промахиваются. Я не специалист по бурению, но нефтяник, но мне рассказывали: прозондировали скважину, «прострелили», и по измерениям приборов вроде там ничего нет, кроме воды. А мы показали, что при некоторых низких насыщенностях формы кривых зондирования похожи на изображения зондирования водонесущего пласта. Не отличите! Тут нужна интерпретация гидрогеолога, потому что по математике, по математической модели — это уже сверх наших возможностей.

— Большая ли группа у вас гидродинамиков?

— Начинали работать втроем. Надежда Константиновна Корсакова, Александр Александрович Ка-

шевара, доктор наук. Они математики, занимались компьютерными методами. Я был в роли идейного руководителя разработки нового метода. Здесь возникло множество аспектов, в которых надо было разбираться. Мы три года доводили эту работу.

— Интересно, когда вы стыкуете исследования в единое целое, как вы работаете?

— Как все творческие люди. Сидим и думаем. У нас разные амплуа, я же вам говорил.

— А воедино кто сводит?

— Тот, кто поставил задачу и все вместе. Вначале разобрались с физической проблемой интерпретации данных электромагнитного зондирования. Как я понял, у геофизиков были некоторые проблемы, их работа шла, по нашим представлениям, немножко вслепую. Они не знали то, что знаем мы. И наоборот. Мне даже пришлось в их науку «влезть». Поэтому и получилась такая неплохая идея, которую мы реализовали. Но ее еще доводить надо, потому что природа настолько многогранна, бывают такие сочетания, что диву даешься. Мне М. Эпов рассказывал, что есть такие хорошо проницаемые пласты, перемежающиеся осадочными породами (это же создавалось миллионы лет!), — глинистыми пропластками не более двух сантиметров... Но они существенно влияют на показания приборов. Почему? Во-первых, там глина и проникновение затруднено. Проникновение происходит по хорошему слою пласта, но зато микроскоп — глинистые пропластки — обладают низким электрическим сопротивлением. В них содержится соленая природная вода. Приборы как бы шунтируются. Казалось бы, должна быть кривая с ярко выраженным минимумом. А его нет. Мы анализировали подобное на скважинах конкретных месторождений. Например, прибор вроде ничего не показывает, а геологи с хорошей интуицией говорят — нет, тут должна быть нефть. Такое несоответствие приходится уточнять, еще раз простреливать, прожигать обсадную трубу и стенку скважины кумулятивными зарядами. Сейчас это делается более цивилизованно. Но это уже относится к разработке месторождения. А задача геофизиков — указать, где эти отверстия надо делать.

— Вашу совместную работу называют новым направлением в геофизике, чуть ли не сенсацией в науке поиска углеводородов.

— Действительно, так. Это новый метод интерпретации данных электромагнитного зондирования.

— Насколько мне известно, научная оценка работы великолепна, а нефтяные компании заинтересовались?

— У них свои интересы, и у нас тоже свои. Трудность, как я считаю, еще в том, что сейчас внедрение новых методов, научного продукта идет путем продажи. Почти нет государственных месторождений. Их владельцы предпочитают зарубежные технологии. На Западе, как считается, все лучшее, но, оказывается, не совсем так, если разбираться.

Комментарий руководителя интеграционного проекта чл.-корр. РАН М. Эпова.

— Михаил Иванович, постановка задачи для создания нового метода в геофизике принадлежит вам. Как возникла задача и новая технология?

— Традиционно весь процесс исследования скважин разбит на две части. Бурение самой скважины с использованием специальных технологий — измеряют технологические параметры. Затем приходят геофизики со своими приборами, занимаются своими исследованиями. Зачастую эти два процесса существовали отдельно. И обработка данных, и интерпретация. Хотя понятно, что при бурении среда, приквасное пространство, может по-разному изменяться, а геофизики этого не учитывали. Получилось так, что все особенности бу-

рения геофизики относили к особенностям среды. И уже существовало довольно большое количество работ, в которых предпринимались попытки объединения двух массивов данных, совместной их интерпретации. Задача довольно сложная, потому что возникают сложные гидро- и электродинамические задачи. И вот, когда три года назад обсуждался интеграционный проект СО РАН, сотрудники Института гидродинамики и нашего — Геофизики — начали работу по созданию единой модели. Мы ее называем гидродинамическо-электрофизической или фильтрационно-электрофизической. Фактически работа заканчивается. Нам это удалось не только теоретически, но и на практических данных, которые любезно предоставила Западно-Сибирская нефтяная компания ЛУКОЙЛ-ЭЙК. Мы получили все исходные данные по бурению. И после теоретической проверки на основе этих данных сделали интерпретацию. Обычно электрические методы дают такой параметр, как пористость среды, объем, который заполнен флюидами — водой или нефтью. Но существует не менее важный параметр — проницаемость. Так вот, определить проницаемость электрические методы не могут. А используя фильтрационно-электрофизические, мы научились определять эту самую проницаемость. Она в свою очередь — один из важных параметров для нефтяников — разработчиков месторождений. Проницаемость определяет, какое же количество нефти за единицу времени можно извлечь из пласта. Получилось удачно. Мы построили фундаментальную теорию для двух совершенно разных процессов и на ее основе сделали современную технологию бурения и интерпретации данных. Сейчас работа продолжается, но больше без меня, я уже занят другими делами.

— Как вы оцениваете работу своих партнеров-гидродинамиков?

— Доктор А. Кашеваров внес очень большой вклад. И кандидат наук математик-вычислитель Н. Корсакова, и, конечно, В. Пеньковский. Он на днях успешно защитил докторскую диссертацию. И общая работа в плюсе. Причем, мне понравились их подходы к решению большой задачи. В какой-то степени подходы альтернативные. У нас были горячие семинары. Очень интересно работали. Причем, в Институте гидродинамики, в лаборатории фильтрации оказался такой научный задел, что участники проекта спокойно, за достаточное небольшое промежуток времени создали математические модели, построили теорию и завершили работу созданием программного обеспечения. Для меня лично открылся новый мир людей интеллигентных, высоко образованных. А в лабораторию фильтрации наша совместная работа вдохнула новую жизнь. Надеюсь, что это направление будет развиваться.

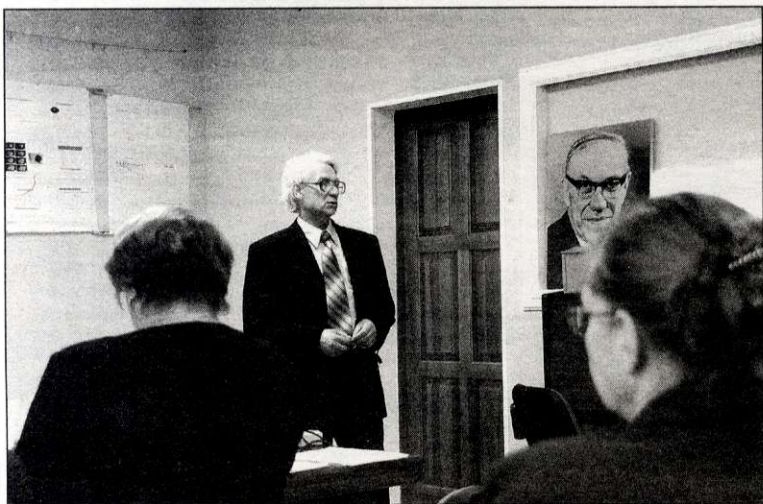
Сейчас наш проект выходит на научно-технический уровень. Создаются программные средства. Мы привлекаем к этой работе студентов факультета информационных технологий НГУ. Это молодые программисты. У нас давние связи с этим факультетом, и его декан Михаил Михайлович Лаврентьев всячески поддерживает наши начинания.

Идет технологическая гонка по всем направлениям. Но я считаю, что результаты такого порядка нигде еще не получены. Мы смогли проинтерпретировать очень большое количество практических диаграмм, не просто на модельных примерах показали возможность нового метода. Даже дали рекомендации нефтяной компании, предоставившей нам данные, как оптимизировать работу на промыслах.

— Вы своим научным золотом еще не распорядились?

— Трудный вопрос, но всему свое время.

Галина Шпак, «НВС»
Фото В. Новикова



Накануне защиты, о которой я еще не знала, мы встретились в институте. Меня интересовал «вечный вопрос» — как возникают новые задачи, тем более фундаментального характера, открывающие путь к созданию нового направления в конкретной предметной области. Каким образом геофизики и гидродинамики — математики и механики-теоретики — нашли друг друга?

Валентин Иванович ответил, что это было очень просто: постановка задачи принадлежит геофизику М. Эпову, он и пригласил группу лабораторию фильтрации поработать вместе. Хорошо поработали, коль скоро В. Пеньковский вышел на защиту докторской диссертации. Конечно, я получила авторский реферат «Процессы массопереноса в приквасной зоне и электромагнитное зондирование пластов». Знакомая с публикациями по теме диссертации, я обнаружила любопытные вещи. Первая журнальная статья автора относится к 1968 году — «Две модельные задачи о движении агрессивной жидкости в пористой среде». Назову еще пятнадцатилетней давности монографию «Фильтрация в приквасной зоне пласта и проблемы интенсификации притока» (ИГИЛ СО АН СССР, Новосибирск, 1989). Ее авторы С. Антонцев, А. Доманский, В. Пеньковский. И, наконец, для контраста, самая свежая совместная статья Н. Корсаковой, В. Пеньковского, М. Эпова — «Гидродинамическая и электромагнитная модель пластов, насыщенных нефтью и свободным газом» (Докл. РАН, 2005).

Кстати, эта публикация переключается с докладом (стендовым) В. Пеньковского и Н. Корсаковой «Теория и практика интерпретации данных электромагнитного зондирования пластов», представленным на Лаврентьевских чтениях по математике, механике и физике (май 2005 г., г. Новосибирск). Сопоставляя выборочные данные, даже только по названиям работ, убеждаешься, насколько широко, объемно работала лаборатория фильтрации отдела прикладной гидродинамики института еще со времен академика П. Полубариновой-Кочиной (1899—1999). И все-таки получается, что если бы геофизики не зашли в тупик, а один из них не догадался бы, как воз-

своих учеников внимательно работать с научной литературой.

Валентин Иванович увлекся и прослужил лет двадцать внештатным корреспондентом реферативного журнала «Механика». Ему почти еженедельно присылали по пять-шесть рефератов. В основном это были новые проблемы, новые работы. Труд большой, а получал он за каждый отзыв по рублю. За месяц набегало рублей пятнадцать гонорара. Сейчас смешно звучит, но до сих пор оплата интеллектуального труда соотносится с крепким советским рублем, хотя деньги «другие». Разумеется, и в те времена работали ради науки.

— Я до сих пор пользуюсь этим багажом, занимаясь математическими методами фильтрации воды, нефти и других полезных ископаемых — всем, что движется в пористой среде. А Земля — это пористая среда. Даже гранит проницаем, в нем образуются трещины, по которым движутся различного рода флюиды. Суммирую: как механик-теоретик я специализировался по движению всевозможных флюидов, их взаимодействиям друг с другом в пористых средах.

— И вы можете смоделировать, где находятся так называемые нефтяные ловушки?

— Но бывает, что нефть просто плавает. И не обязательно находится в ловушках. Плавающие пласты могут находиться в капиллярно-подвешенном состоянии. Они хорошо заперты, если существует какая-нибудь глинистая прослойка. А глина (осадочная порода) — удивительный материал, она хорошо впитывает воду и, разбухая, становится непроницаемой, в том числе и для самой воды, не говоря уже об углеводородах. Так что нефть очень трудно пробиться сквозь преграды. В пластах огромные давления — до 300 атмосфер... Геофизики нас пригласили поработать вместе, потому что мы специалисты по моделированию процессов, которые протекают в пластах.

— В чем же принципиальная новизна, чем отличаются ваши построения от существующих моделей?

— В любом месторождении всегда находится природная вода в меньшем или большем количестве. Это исторический факт. Вода, как правило, минерализованная. Часть воды попадает в скважину и

Этносоциальные процессы в Сибири: тревожащее будущее

Вот уже 10 лет Институт философии и права СО РАН проводит международный семинар «Этносоциальные процессы в Сибири», который выполняет по сути функцию координации и активизации этносоциальных исследований в регионе. Его можно назвать кочующим семинаром, поскольку лишь первые два года он проходил в Новосибирске, все же последующие, по просьбам наших коллег, — в других регионах Сибири: Хакасии (Абакан), Туве (Кызыл), Бурятии (Улан-Удэ), Горном Алтае (Горно-Алтайск), Красноярске. В этом году место базирования семинара вышло за пределы сибирского региона: получив финансовую поддержку Российского гуманитарного научного фонда, мы провели его этим летом в Санкт-Петербурге в рамках VI Конгресса этнографов и антропологов России.

Традиционно этносоциальная проблематика международного семинара рассматривается сквозь призму социального взаимодействия, и в этом смысле она является созвучной основной теме VI Конгресса этнографов и антропологов России «Этнокультурные взаимодействия в Евразии». В свою очередь, эта тема соответствует названию реализуемой в течение последних трех лет по инициативе академика А. Деревянко программы фундаментальных исследований Президиума РАН (координаторы — ак. РАН В. Молодин и чл.-корр. РАН В. Тишков). Проведение семинара частично финансировалось из средств данной программы.

Как обычно, в работе семинара принимали участие представители многих отраслей научного знания — социологи, философы, экономисты, антропологи, этнографы, историки, политологи, медики, экологи, психологи, педагоги из разных городов России, а также Германии, Франции, Кыргызстана, Казахстана — всего около 60 человек.

Основное внимание выступавших было сосредоточено на следующих проблемах: противоречия рыночной модернизации традиционных хозяйств и культур и способы их разрешения; социальные последствия рыночных реформ для коренных народов и других этнических групп региона; сохранение физического и психического здоровья населения в условиях резких перемен; проблемы этнической идентичности, сохранения языкового и культурного многообразия в эпоху глобализации; возможности межэтнического и межкультурного диалога в перспективе этносоциального развития народов Сибири; политико-правовые про-

блемы развития государственности, самоуправления и международных связей этносов Сибири; координация сравнительных этносоциальных исследований.

На семинаре были представлены доклады, раскрывающие различные аспекты и особенности этносоциальных процессов у многих народов Сибири и Дальнего Востока: бурят, долган, кетов, манси, нанайцев, ненцев, нивхов, ороков, орочей, саха (якутов), тувинцев, ультов, хантов, чукчей, эвенков, эвенов, юкагиров и других. В то же время предметом анализа выступали и некоторые общие тенденции изменения данных процессов. В частности, обсуждались результаты изысканий сотрудников сектора этносоциальной философии и права СО РАН, где в последние годы реализуется крупномасштабный проект «Народы Сибири в условиях современных реформ».

Тенденции этносоциального развития народов Сибири определяются сложным комплексом причин и условий, среди которых наибольшее значение имеет общая неблагоприятная ситуация в стране, сложившаяся в результате радикальных рыночных реформ 1990-х годов, которые проводились и до сих пор проводятся без учета специфики России как евразийской цивилизации и без учета региональных этнокультурных особенностей.

Как данные статистики, так и результаты экспертных и массовых опросов свидетельствуют о ярко выраженных негативных изменениях социально-демографических, социально-экономических и социально-политических составляющих этносоциальных процессов (рост смертности, разводов, внебрачной рождаемости, деградация тради-

ционных и индустриальных отраслей, усиливающаяся стратификация, высокий уровень незанятости населения и масштабы бедности, отчуждение населения от государственной власти всех уровней и т.д.).

Конкретно можно зафиксировать следующие неблагоприятные тенденции этносоциального развития народов Сибири:

ренатурализация хозяйства как тенденция формирования экономики примитивного выживания в качестве основы существования значительной части населения;

существенное сокращение объемов земледелия, отгонного животноводства и оленеводства как основы сохранения традиционного природопользования, культуры и мировоззрения, наиболее отвечающих задачам устойчивого развития;

снижение роли данных видов хозяйства как важных источников доходов местного населения при отсутствии иных официальных источников;

деградация села, сельского и промыслового хозяйства, массовое и неконтролируемое перемещение значительной части сельского населения в крупные населенные пункты; усиление моноэтничности села, концентрация отдельных групп городского населения по этническому признаку, продолжающаяся кристаллизация сельского и городского сообществ;

снижение ценности производимого труда, ослабление способности возрастной части населения, в первую очередь молодежи, к систематическому труду;

падение в глазах большинства населения престижа власти всех уровней, разочарование проводимыми экономическими и политическими реформами, рост недо-

верия к органам государственного управления;

углубление внутренней дифференциации отдельных этносов по родо-племенному признаку, обострение внутренних противоречий; рост стратификации и разделения труда по этническому признаку, усиление социальных дистанций между представителями разных этнических групп по признакам представительства в органах власти, доступа к образованию и другим социальным благам.

Обозначенные тенденции имеют негативное воздействие на этносоциальный потенциал народов Сибири и определяют рост латентной социальной, в том числе межэтнической напряженности. Возможности ее снижения связаны с необходимостью корректировки курса проводимой экономической, социальной и культурной политики. В частности, органы власти должны учитывать то обстоятельство, что ядро ценностно-мотивационного комплекса большинства населения составляет установка на повышение

благополучия не с помощью чисто рыночных механизмов, а в рамках устойчивого, сбалансированного развития многоукладной, смешанной экономики под эгидой некоррумпированного государства.

Позитивная динамика у большинства народов касается главным образом отдельных проявлений этнокультурного развития (рост этнического самосознания, интереса к традиционным верованиям, традиционной культуре и др.).

В заключение отметим, что семинар выполняет свою координационную задачу, в том числе посредством издаваемого по его результатам тематического сборника статей «Этносоциальные процессы в Сибири». Седьмой выпуск сборника, подготовленный как итог работы VIII Международного семинара в Санкт-Петербурге, в настоящее время находится в издательстве.

Ю. Попков, профессор, руководитель семинара, Институт философии и права СО РАН
На снимке: — группа участников семинара.



История науки и образования в Сибири

Под таким названием 15-16 ноября 2005 г. в Красноярске прошла Всероссийская научная конференция. Ее организатором стал Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева. Финансовую поддержку проведения конференции вуз получил от Российского гуманитарного научного фонда.

В работе конференции, кроме красноярцев, которые по вполне понятным причинам составляли большинство, приняли участие преподаватели, научные сотрудники и аспиранты из Москвы, Новосибирска, Томска, Омска, Кемерово, Барнаула, Иркутска, Якутска, Улан-Удэ, Абакана, Кызыла. Были и зарубежные участники из Японии, Монголии, Великобритании.

Конференцию открыл приветственным словом ректор КГПУ проф. Н. Дроздов. Председатель Президиума Красноярского научно-образовательного центра СО РАН академик В. Шабанов выступил с интересным докладом «Леонид Васильевич Киренский — организатор академической науки в г. Красноярске». Академик Л. Киренский, директор первого академического Института физики, созданного в 1956 г. с организацией Сибирского отделения АН СССР стал фактически куратором всей сети академических учреждений Красноярска. Он инициировал открытие в Красноярске филиала Новосибирского государственного университета, на базе которого был позднее создан Красноярский госуниверситет. Выступление В. Шабанова завершилось показом фильма об институтах Красноярского НЦ и их научных достижениях.

Профессор Красноярского госуниверситета В. Гришаев в своем докладе «Об истоках формирования научной элиты Красноярска во второй половине XX века» подчеркнул, что научные кадры академических и отраслевых НИИ и профессорско-преподавательский состав вузов Красноярска формировались из представителей различных городов Европейской части страны и Сибири. Возможность

мобильности кадров оказала позитивное влияние на развитие элиты города. Пленарное заседание завершилось выступлением профессора М. Шиловой «Традиции и новации в исследовании проблем воспитания». Участники конференции продолжили работу в секциях.

Секция «Развитие академической и вузовской науки в Сибири» прошла под руководством проф. В. Гришаева и проф. В. Майера. Были заслушаны доклады к.и.н. Н. Куперштох (Институт истории СО РАН, Новосибирск) «О переломном моменте истории Института леса им. В.Н. Сукачева», д.фил.н. О. Фельде (КГПУ, Красноярск) «Первые лексикографы Енисейской губернии», И. Кочетковой (КГПУ, Красноярск) «Из истории изучения ономов Красноярского края», Е. Князевой (КрГУ, Красноярск) «Теория труда в работах сибирского крестьянина Т.М. Бондарева», доклады других участников конференции.

Секцию «Система образования в Сибири: история и современность» курировали проф. М. Ши-

ва и доц. Л. Мезит. С докладами выступили М. Аксенова (КГПУ, Красноярск) «Образование сельских женщин Красноярского края (по материалам переписи 1989 г.)», Е. Береговая (КГПУ, Красноярск) «Вклад ссыльных поляков в дело народного образования Енисейской губернии», Е. Комлева (Институт истории СО РАН, Новосибирск) «Образование на Красноярской земле: первые шаги (Енисейское и Красноярское уездные училища в первой четверти XIX в.)», Н. Орехова (Красноярский краевой краеведческий музей) «Образовательная деятельность еврейских общин Енисейской губернии (конец XIX в. — 1920-е гг.)» и др.

Секция «Сохранение истории научных и образовательных учреждений Сибири: проблемы и перспективы» работала под руководством проф. Я. Кофмана и доц. А. Вдовина. Заслушаны доклады Н. Барсуковой (ГПНТБ СО РАН, Новосибирск) «Общество сибиряков в Чехословакии (1926-1935 гг.): издательская и научно-просветитель-

ская деятельность», к.и.н. А. Вдовина «Енисейская научно-промышленная экспедиция 1908-1915 гг.», к.и.н. Л. Китовой (КемГУ, Кемерово) «ГАИМК и экспорт археологических коллекций». Совместный доклад представили красноярские музеологи М. Баташев, к.и.н. Н. Макаров и исследователь из Великобритании Д. Андерсон «Приполярная перепись 1926-1927 гг. в истории изучения народов Приенисейского края».

Секцию «Вопросы востоковедения» курировали д.и.н., проф. В. Давыш и доц. Г. Ондар. С яркими докладами выступили Батбаяр Ойдов (Центр славянских исследований японского университета г. Хоккайдо, Япония) «Русско-монгольские отношения в архивных документах Японии (1911-1915 гг.)», к.фил.н. К. Соктоева (БГУ, Улан-Удэ) «Бурятская научная интеллигенция. А.Б. Соктоев и другие участники».

Во время работы конференции состоялся круглый стол «Национальная школа в Сибири: достижения и проблемы». Его открыл к.и.н.

Р. Рафиков, выпускник НГУ, ныне главный специалист комитета по делам национальностей, религии и общественных объединений краевой администрации. Он выступил с чрезвычайно актуальным не только для Красноярского края докладом об истории развития национальных школ и о необходимости воспитания межнациональной толерантности. В прениях приняли участие директор школы, в которой обучаются дети мигрантов, преподаватели вузов и другие участники конференции.

На заключительном пленарном заседании были подведены итоги работы секций и приняты рекомендации, в которых отмечалась необходимость продолжения и дальнейшей координации исследований по проблемам, заявленным в программе конференции.

Проф. С. Кирик рассказал участникам собрания о работе Красноярского краевого фонда науки. Фонд действует в крае с 1992 г. и за это время сумел оказать реальную помощь научной и вузовской обществу в проведении исследований, организации конференций, поддержке молодых ученых, аспирантов и студентов.

Помимо пленарных и секционных заседаний, работы круглого стола были организованы прекрасные экскурсии в дом-музей писателя Виктора Астафьева, краевой краеведческий музей. Подготовлены выставки книг и документов по теме конференции в КГПУ и Госархиве Красноярского края.

Следует отметить четкое проведение работы конференции и интересную экскурсионную программу, которую обеспечили члены оргкомитета к.и.н. Яков Кофман, д.пед.н. Валерий Майер, к.и.н. Александр Вдовин.

Организаторы пообещали участникам конференции, что доклады, прозвучавшие на секциях, будут опубликованы в ближайшее время.

Н. Куперштох, к.и.н., Институт истории СО РАН



ПРИРОДА — НАУЧНЫЙ ПОЛИГОН

Телецкий стационар — уникальная природная лаборатория

Один из старейших в Сибирском отделении РАН биологических стационаров расположен на берегу Телецкого озера в Горном Алтае. Этот уникальный водоем, «младший брат» Байкала, поражает своей красотой и неповторимостью.

Стационар был создан в 1960 году. Его организаторы — известные сибирские ученые-зоологи Б. Юдин, зав. лабораторией териологии, и Г. Собанский, биолог-охотовед, который первым возглавлял эту научную природную лабораторию. Площадь стационара свыше 6 гектаров. Здесь есть лабораторный корпус, вольерный комплекс для копытных млекопитающих, виварий, жилые и подсобные помещения. В 1997 году в целях интенсификации многолетних исследований биоразнообразия животного мира Горного Алтая, разработки методов охраны редких и ресурсных видов постановлением Президиума СО РАН на базе стационара был создан Телецкий научно-производственный филиал ИСЦЭЖ СО РАН.

Перед учеными, начинавшими работать на Телецком стационаре, были поставлены задачи комплекс-

ного изучения биоценозов алтайской горной тайги. Здесь работали разные специалисты: териологи, орнитологи, энтомологи, лесопатологи. Учеными сделаны значительные шаги в изучении мелких и крупных млекопитающих региона, подробно изучена энтомофауна, в том числе популяции клещей — переносчиков клещевого энцефалита.

Изучение вопросов биологического разнообразия животного мира на стационаре проводится с целью выяснения закономерностей естественной динамики природных процессов, устойчивости различных сообществ к антропогенному воздействию, разработки подходов к охране экосистем. Здесь проводятся научные исследования как по общероссийским (гранты РФФИ и «Биоразнообразие»), интеграционные комплексные и междисциплинарные проекты СО РАН), так и по международным научным програм-

мам совместно с учеными из Германии, США, Японии, Кореи, Италии и др. На стационаре проходят учебную практику студенты НГУ, НГПУ, ТГУ, КГУ.

Научные интересы ученых на стационаре многоплановы. Специалисты по зоологическому мониторингу пополняют сведения по численности бабочек, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих, включая охотничьи и «краснокнижные» виды. Все материалы поступают и хранятся в банке данных ИСЦЭЖ и доступны для общего использования.

Специалисты по феногенетике животных проводят многолетние наблюдения за прителецкими популяциями мелких млекопитающих. Эти исследования позволяют оценить влияние среднемесячных температур, осадков и плотности популяций диких грызунов на их морфометрическую изменчивость. Хорошо изучены популяционные циклы численности мелких млекопитающих.

В ходе работ по вольерному разведению сибирской кабарги было выявлено, что при длительном изолированном существовании семейных групп и отсутствии межгрупповых агонистических контактов между половозрелыми самцами происходит «затухание размножения». Отмечена меньшая пассивно-оборонительная реакция на человека у молодых особей и самок. При этом изменчивость эколого-физиологических показателей взаимосвязана с особенностями индивидуального поведения сибирской кабарги при разведении в неволе.

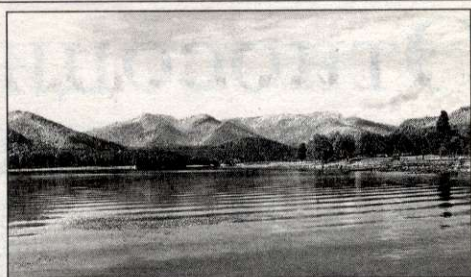
Паразитологами изучается ландшафтная дифференцированность видового разнообразия паразитических гельминтов-цестод мелких млекопитающих азиатской части России и пути их циркуляции в биоценозах черной тайги Северо-Восточного Алтая.

Научное познание уникального

водоема нельзя представить без изучения его обитателей. Ихтиологами исследована популяционная экология и морфология сибирских карпов. Показана видовая самостоятельность телецкого сига Правдина (*Coregonus lavaretus pravdinellus*) и наличие двух популяций телецкого сига-пыжьяна: озерной и озерно-речной. Проведена ревизия видового состава зоопланктона Телецкого озера и его динамика. Выявлены межгодовые и межсезонные закономерности распределения гидробионтов.

Благодаря научным исследованиям на стационаре постоянно пополняется коллекция зоомузея института. В последние годы, например, собрана коллекция из 196 видов жуков с территории Северо-Восточного Алтая (окрестности Телецкого озера).

Телецкий стационар — хорошая



база для проведения научных совещаний, конференций, симпозиумов, именно здесь прошли совещания в рамках «Сибирской зоологической конференции»: симпозиумы по стрекотам, общественным насекомым, совещание паразитологов Сибири и Дальнего Востока. Ученые новосибирского Академгородка часто используют возможности стационара и для международных научно-ознакомительных экскурсий. Частые гости на стационаре специалисты из ИЯФ, ИВЭП, ИПА и других институтов.

Ю. Литвинов, д.б.н., директор Телецкого филиала ИСЦЭЖ СО РАН
На снимках:
— на берегу Телецкого озера;
— учебная практика студентов-биологов на стационаре;
— зимой стационар пустует;
— фото из архива ИСЦЭЖ



Сибирская орнитологическая конференция

В Алтайском госуниверситете (Барнаул) состоялась Сибирская орнитологическая конференция, посвященная памяти известного орнитолога д.б.н. Эдуарда Андреевича Ирисова (1935—1995).



Его помнят на биологическом факультете университета, в Алтайском заповеднике, Институте цитологии и генетики, Институ-

те систематики и экологии животных — везде, где ему довелось работать. Выступавшие на конференции с большой теплотой говорили об этом ученом, который оставил заметный след не только в науке (200 научных публикаций), но и в душах знавших его людей.

В работе конференции участвовали орнитологи из Екатеринбурга, Омска, Новосибирска, Томска, Барнаула, Красноярска, Улан-Удэ, Якутска и др., которые представляли вузовскую, ведомственную и академическую науку, заповедники, другие учреждения и организации. Лейтмотивом конференции прозвучала мысль, что с уходом из жизни десяти с половиной лет назад в расцвете творческих сил Э. Ирисова научная общественность утратила выдающегося орнитолога, энергичного краеведа и незаменимого организатора научных форумов.

Участники и гости конференции

заслушали и обсудили 23 доклада по разным аспектам изучения, охраны и рационального использования птиц. Тезисы 65 сообщений опубликованы в сборнике материалов конференции. Так же, как и на недавно состоявшемся в Санкт-Петербурге III Международном симпозиуме по гусеобразным Северной Евразии, наиболее «горячей» темой был птичий грипп. В октябре, после сентябрьской паузы, очаговая эпизоотия, вспышки которой стали отмечаться в Центральной России, а также в Причерноморье и Средиземноморье, возобновилась в ряде регионов Южного Урала и юга Западной Сибири, включая окрестности Барнаула. После заслушивания нескольких докладов вирусолога, орнитолога и ветеринаров на круглом столе состоялся обмен мнениями и острая дискуссия, в которой приняли участие многие орнитологи и специа-

листы ветеринарных служб. Ученые выступили с резкой критикой намерений, декларируемых ветеринарами, снизить остроту проблемы путем разрывания истребительных мероприятий, направленных против диких уток и гусей как основных природных вирусносителей. «Превентивные» отстрелы диких птиц считаются практически всеми орнитологами и специалистами международных организаций не только неэффективными в борьбе с эпизоотией птичьего гриппа, но и приводящими к дальнейшему распространению заболевания. Оптимальными мероприятиями все большим числом специалистов признаются жесткий карантинный режим, вакцинация и выведение новых пород домашних птиц (включая трансгенные), устойчивых к вирусам гриппа.

В 1992 г. в «Русском орнитологическом журнале» была напеча-

тана основополагающая статья Э. Ирисова «Новая гипотеза о происхождении птиц». Гипотеза, заключающаяся в том, что птицы как особый класс животных возникли в юрском периоде в условиях высокогорья из преадаптированных рептилий, в последнее время получает палеонтологическое подтверждение. Появляются сведения о находках в гористых районах Китая и Монголии останков небольших динозавров, покрытых чешуйками в виде перьев и способных защищать кладки от разорения, переохладения и перегрева. Специалисты по птичьему гриппу обоснованно предполагают, что и вирусы, связанные с птичьими, также впервые проявляются и быстро эволюционируют в этих районах, в частности, в районе большого высокогорного озера Кукунор в Центральном Китае (3200 метров над уровнем моря).

А. Яновский, к.б.н., ИСЦЭЖ
Н. Ирисова, к.б.н., зав. кафедрой зоологии Алтайского госуниверситета

ИЯФ: успешное социальное партнерство

Двадцать пятого ноября 2005 года состоялась отчетная профсоюзная конференция в Институте ядерной физики (ИЯФ). Отчетная конференция — значительное событие в жизни профсоюзной организации. Доклады председателя профкома С. Таскаева и директора института академика А. Скринского — яркое свидетельство того, что закон о социальном партнерстве в Новосибирской области действует.

Социальное партнерство предполагает разработку, принятие и реализацию согласованной социально-экономической и социально-трудовой политики. Основой социального партнерства является коллективный договор. В коллективном договоре ИЯФ предусмотрены дополнительные социальные гарантии, которые большинство институтов ННЦ себе позволить не могут. Оценку социальной политики администрации института и профкома уже получили от мэрии и городского сообщества, заняв почетное 2-е место в городском конкурсе по социальному партнерству. Институт ядерной физики — крупнейший в Сибирском регионе и самый успешный, как в получении фундаментальных знаний, так и в разработке и реализации наукоемкой продук-

ции, которая в основном используется за пределами России. И только ежегодные несчастные случаи на производстве не позволяют институту занять 1-е место.

За два года средняя зарплата в ИЯФ увеличена на 5 тысяч рублей и составляет сегодня 10800 рублей в месяц, формируясь на 75 % за счет контрактов с зарубежными фирмами.

При переходе на отраслевую систему оплаты труда занятие наукой вновь может стать престижным и привлекательным для молодежи. И тогда можно рассчитывать на то, что одна проблема научного сообщества — старение кадрового потенциала — будет решена.

На основе успешного взаимодействия Исполкома ОКП с администрацией области ежегодно сотрудники ННЦ получают более 100 льготных санаторных путевок, 500 детей ежегодно получают бесплатные санаторные путевки. В этом году за счет средств Фонда социального страхования удалось снизить стоимость путевок в детский лагерь на 4860 рублей. Здесь в 2005 году отдохнули и поправили здоровье 870 детей. Исполкому ОКП удалось сохранить помещения для занятий подростков в водно-спортивных отрядах «Алый парус» и «Корсар».

В профсоюзной организации ННЦ состоит около 18000 человек, что составляет

80 % от всех работающих. Профсоюзные взносы, которые поступают в ОКП расходуются по смете, утвержденной Советом профсоюза. Расходы имеют социальную направленность: 26 % расходуются на содержание библиотеки; 14 % перечисляются в высшестоящие организации; 25% расходуются на материальную помощь, оплату дорогостоящих медицинских операций; поддержку спорта; организацию демонстраций и митингов, детские новогодние подарки, встречу ветеранов профсоюзного движения.

Уверен, что профсоюз сумеет защищать и впредь социально-трудовые права и интересы сотрудников ННЦ.

Е. Ковалев, к.т.н., председатель Исполкома ОКП ННЦ СО РАН

Тема войны — тема жизни

Имя иркутского историка-исследователя профессора, доктора исторических наук Ильи Кузнецова хорошо знают в Сибири и далеко за ее пределами. Он крупный специалист по истории Великой Отечественной войны, и самые значительные свои исследования посвящает теме участия в ней сибиряков. Ученый опубликовал более 800 научных работ, часть из которых

издана в США, Англии, Монголии. Его статьи печатались в таких научных журналах, как «Вопросы истории», «История СССР», «Военно-исторический журнал», «Наука и жизнь».

80-летию со дня рождения Ильи Кузнецова была посвящена выставка «Тема войны — тема жизни», которая проходила в читальном зале научной библиотеки Иркутского государственного университета. В экспозиции были представлены научные труды ученого, мемуары, материалы о его жизни, а также документы из личного архива.

Наш корр.

«Интеллект-2005»

В начале декабря в Иркутске пройдет региональный кубок команд Иркутской области «Интеллект-2005».

Организатором интеллектуального состязания выступил клуб молодых ученых «Альянс» при поддержке комитета по молодежной политике администрации Иркутской области. Планируется, что в соревнованиях примут участие более 50 команд из городов и районов региона, в том числе представители вузов, научно-исследовательских институтов. Победители турнира будут представлять Приангарье в Москве на играх «Что? Где? Когда?» в 2006 году.

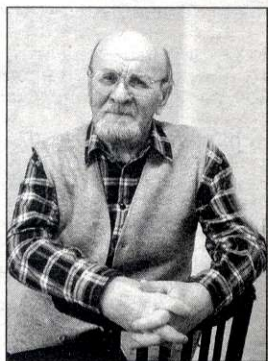
Наш корр.

К 50-ЛЕТИЮ СО РАН

ТОМСК

Сибирская наука: ВЗГЛЯД СКВОЗЬ ГОДЫ

Приближается 50-летие со дня образования Сибирского отделения Российской академии наук. Рубеж этот, бесспорно, значимый. Сам факт, что к востоку от Урала вырос академический центр мирового значения, в котором сформировался многотысячный коллектив творцов науки, с истинными корифеями во главе — М.А. Лаврентьевым, С.А. Христиановичем, С.Л. Соболевым — является, конечно, большим успехом. Наверняка многие из живущих рядом с нами старожилов новосибирского Академгородка помнят этапы становления и развития сибирской науки, память которых сохранила наиболее яркие и интересные моменты истории. Наша газета начинает серию публикаций, посвященных предстоящему юбилею.



Сегодня наш собеседник — **П.А. Даниловцев, ученый секретарь Президиума СО АН СССР по связям науки с производством в 1967—1973 гг.**

Новый научный центр с самого первого дня принимал активное и деятельное участие в экономическом и культурном развитии Сибири, которая считалась глубокой провинцией. Многие века эта территория казалась покрытой ледяным панцирем, скрывающим от людей свои недра. Вообще, на пути к огромным ресурсам сырья, топлива и энергии в Сибири стоит известный природно-климатический и территориальный барьер, окончательно преодолеть который может только сила знания.

Вот почему в основу организации Сибирского отделения АН СССР были положены три главных принципа, которые можно назвать классическими. В устах отца-основателя сибирского научного центра академика Михаила Алексеевича Лаврентьева эти принципы предельно точно состояли в следующем:

— Научные учреждения должны концентрировать свои усилия на важнейших фундаментальных научных направлениях, обеспечивать взаимодействие этих усилий при решении крупных проблем, находящихся на стыках наук. Ведь именно комплексный подход к решению таких проблем позволяет наиболее эффективно, с наименьшими затратами сил и средств, открывать новые закономерности в природе, изучать многообразные явления, связанные с техникой.

— Обеспечение тесной связи институтов с предприятиями и отраслями народного хозяйства, развитие прикладных разработок, создание новых технологических процессов, машин, приборов и оборудования, разработанных на основе современных научных достижений и внедрение их в народное хозяйство.

— Сочетание опыта старшего поколения ученых с творческим задором и энергией трудолюбивой молодежи; организация эффективной подготовки научных и инженерных кадров.

Эти принципы и постоянное внимание к деятельности Сибирского отделения АН со стороны государства позволили его коллективу в кратчайшие сроки добиться значительных успехов. И только лишь в шовинные 90-е годы, когда, казалось, остановилось само время, у СО РАН, как и у всей российской науки, вероятно, было больше потерь, чем достижений.

Рождение в Сибири центра науки с большим интересом было воспринято учеными многих стран мира. Известно, что в США, Японии и в других странах возникло немало научных центров, принципы образования которых имели сходство с Сибирским отделением АН. Аналогичные научные центры были созданы и в других регионах нашей страны (Урал, Северный Кавказ, Дальний Восток).

Об успехах институтов СО РАН в развитии фундаментальных и прикладных наук и связях с народным хозяйством написано немало восторженных слов в печати за эти годы. Широкое признание, например, получила в стране и за рубежом сибирская математическая школа, сформированы первоклассные научные школы в области физики, химии, биологии, гео-

логии и других наук.

Вот пример того, как фундаментальные идеи привели ученых к уникальным техническим разработкам. Ленинской премией отмечены в 1967 г. работы Института ядерной физики по созданию новых методов ускорения элементарных частиц. Одними из первых в мире сибирские физики начали эксперименты на ускорителях со встречными электронными и позитронными пучками, которые значительно расширили представления о физике микромира.

В ходе этих работ ученые установили, что пучки ускоренных частиц, обладающие гигантской энергией, можно с успехом использовать в практической деятельности. Так, наряду с теми, которые находят широкое применение в химии, медицине, металлургии, сельском хозяйстве и многих других отраслях, наши ускорители пришли «ко двору» и за рубежом. Конструкции и принципы работы установок запатентованы и используются в США, Японии, Франции, Германии и других странах.

В Институте гидродинамики получила широкое развитие теория кумулятивных зарядов, послужившая основой для сварки разнородных металлов взрывом. Научно-исследовательские и экспериментальные работы показали возможность практического использования этого метода для получения в промышленных масштабах разных композиций металлов, обладающих уникальными свойствами. Причем, отдельные из этих композиций (например, сталь с медью или титаном) нельзя сварить никакими другими способами.

Стремление довести свои открытия до уровня инженерных решений характерно также для ученых химических институтов. Особенно важное значение для современной химической технологии и управления биохимическими процессами имеет теория химического катализа. Для решения этих актуальных проблем в составе СО АН был создан Институт катализа — четвертый в мире и первый в нашей стране. Здесь впервые в мире был разработан метод математического моделирования химических реакций, который позволяет на основе результатов лабораторных исследований предсказывать результаты работы промышленных аппаратов, проектировать и создавать наиболее совершенные конструкции реакторов. В России разработаны и используются реакторы, которые по интенсивности работы вдвое превосходят лучшие зарубежные аналоги.

Потребности современной техники заставляют ученых искать новые химические вещества особой чистоты, в которых содержится не более одной миллиардной доли примеси. В Институте неорганической химии разработаны теоретические основы экстракционной технологии получения химических веществ в особо чистом состоянии, позволившие перевести ряд заводов страны на новую технологию промышленного производства таких веществ. Эта технология значительно удешевляет весь процесс и позволяет автоматизировать его.

Успешно развивались в Институте цитологии и генетики работы по созданию физиологически активных веществ. Эти исследования привели к открытию противоракового действия специальных ферментов — нуклеаз, которые являются надежным средством лечения ряда болезней — вирусных глазных, нейровирусных — таких, как энцефалит и других, против которых раньше не было эффективных средств.

Помощь, которую оказывают ученые развитию Сибири, особенно наглядно видна на примере работ геологов. В геологических институтах проводятся глубокие теоретические исследования строения, состава и истории земной коры, выясняются условия образования и размещения полезных ископаемых, изучаются современные процессы формирования земной коры. Полученные фундаменталь-

ные результаты способствовали открытию в Сибири месторождений нефти и газа, крупнейших в мире, золота, алмазов, редких цветных металлов, развитию поисковых работ на новые месторождения. Разработанные сибирскими геологами методы позволяли при минимальном количестве буровых скважин оценивать запасы нефти и газа в малоисследованных и труднодоступных районах Сибири и на северо-востоке страны. Теоретические разработки Сибирского энергетического института, расположенного в Иркутске, позволили впервые провести выбор наилучшего варианта развития таких уникальных энергетических объединений, как Единая энергосистема европейских районов страны, рассчитать топливно-энергетический баланс СССР до 1980 г.

Важные результаты были получены и в других институтах Иркутского научного центра, а также в Красноярском, Якутском и Бурятском научных центрах. Идеи, рожденные здесь, легли в основу создания новых промышленных процессов, машин, приборов, рекомендаций по дальнейшему развитию своих территорий, комплексному использованию природных богатств.

Пограничная область, где наука напрямую стыкуется с производством — это внедрение научных достижений. От того, как было отлажено звено внедрения, непосредственно зависело продвижение предложений ученых в практику. Новое нужно было именно внедрять, преодолевая противоречия между научным новшеством и существующей системой производства.

Институты Сибирского отделения АН постоянно вели настойчивый поиск эффективных форм сотрудничества с производством. Наиболее распространенной формой этих связей стали хозяйственные договоры на исследовательские и конструкторские работы, а также договоры об оказании технической помощи. Работа ученых, как правило, не ограничивалась сухим выполнением пунктов хоздоговора. Они обучали кадры производственных предприятий, подбирали из их числа кандидатов в аспирантуру, читали лекции — словом, много делали по привлечению заводских инженеров к большой науке.

Известно, что значительные трудности при внедрении достижений науки в производство возникали, когда разработка являлась комплексной и ее освоение зависело от нескольких министерств и ведомств. Интересный опыт в этом отношении был найден в Институте катализа, где создавались специальные бригады для решения подобных научных проблем. В состав бригад входили специалисты всех непосредственно работающих по данной проблеме организаций. Как правило, программа деятельности бригады утверждалась министерством, курирующим данную проблему. Тем самым устранялись трудности и барьеры при освоении законченной работы в производстве.

Заслуживает внимания и форма сотрудничества Института автоматизации и электротехники с заводами страны. Решая принципиальные вопросы создания новых измерительных устройств, институт приглашал к себе заводских специалистов, которые знакомились с поисковыми работами и затем на предприятии налаживали опытно-конструкторские работы. В результате уже на ранней стадии исследования вырисовывался их практический результат, который сразу же воплощался в чертежи, образцы, модели. (На омском заводе «Электронприбор» первый отечественный вольтметр на интегральных схемах был выпущен всего за 6 месяцев!) Институт обеспечивал завод новыми идеями, а завод, в свою очередь, помогал институту в технологических вопросах.

Сотрудничество рождает совместное авторство. И вот в Институте неорганической химии родилась новая форма этого сотрудничества, которую тогда условно называли «приглашение в соавторы». Этим институт добился самого глав-

ного — большей заинтересованности работников промышленности во внедрении. Именно путем сотрудничества Институт неорганической химии и Астраханским пароходством была решена крупная техническая проблема — очистка судов от остатков нефтепродуктов. Отмытые определенным способом танки судов годились под перевозку даже пищевых продуктов!

Следует отметить и такую замечательную форму связи с практикой, как Межведомственный совет по внедрению вычислительной техники в промышленность. Инициатором его создания явился Сибирский энергетический институт. Его директор — крупнейший энергетик страны академик Л.А. Мелентьев — возглавлял работу этого единственного органа, который координировал развитие вычислительных центров в науке, промышленности, строительстве и проектом деле на территории Восточной Сибири.

Хотелось бы упомянуть и еще об одной форме сотрудничества, рожденной в Новосибирском научном центре, которая вышла за рамки отдельного предприятия. В июле 1970-го года в новосибирском Академгородке академики М.А. Лаврентьев, А.А. Трофимук, А.В. Николаев, Г.К. Боресков, члены-корреспонденты, почти все впоследствии ставшие академиками, В.А. Кузнецов, А.Г. Аганбегян, С.С. Кутателадзе, Б.В. Войцеховский, М.Ф. Жуков, Н.А. Чинакал, доктор наук Ю.Е. Нестерихин (в будущем — академик) и другие видные ученые встретились с руководящими работниками и ведущими специалистами Министерства цветной металлургии СССР. Цель встречи — разработка программы долговременного сотрудничества Новосибирского научного центра с предприятиями министерства, обсуждение возможностей сибирских ученых в решении крупных проблем развития цветной металлургии. Заместитель министра этой отрасли В.Н. Костин и другие представители министерства в течение недели знакомились с разработками институтов и их заделами. В итоге был составлен план совместных работ, включающий в себя 60 разработок и тем. К выполнению этих работ были привлечены 10 академических институтов и 20 институтов и предприятий министерства.

Немало было в нашем прошлом по-настоящему интересного и прогрессивного, как, например, идея создания прикладного звена «двойного подчинения». Этот уникальный эксперимент по мере развития должен был пойти дальше и дальше — в другие научные центры страны. Это была идея нашего незабвенного Михаила Алексеевича Лаврентьева, блестящая, как и все остальные его идеи. Чтобы поставить дело внедрения новшеств на адекватную организационную основу, он добился специального постановления правительства о создании «пояса внедрения» вокруг новосибирского Академгородка, состоящего из одиннадцати отраслевых НИИ, КБ и опытных производств двойного подчинения. По сути, уже тогда предполагалось превратить научный центр в крупный научно-технический комплекс. Практика показала плодотворность лаврентьевской идеи. К сожалению, из-за финансовых и организационных трудностей этот перспективный для страны эксперимент широкого развития не получил. Теперь говорят, что идея двойного подчинения не выдержала испытания временем...

Стык науки с производством не может выступать наподобие «ничейной земли», — говорил академик Лаврентьев. Поэтому, в 1967 г. в структуре аппарата Президиума СО АН была создана группа связи науки с производством, которая играла значительную роль во внедрении достижений науки в народное хозяйство. Специалисты этой группы консультировали производителей, информировали их о новинках, держали под контролем реализацию наиболее существенных разработок, анализировали ход промышленных нововведений в Сибири. Эта работа проводилась во взаимодействии с руководством краев и областей Сибирского региона. Группа совместно с институтами шаг за шагом отлаживала сложный механизм внедрения достижений науки в производство.

Кстати, в создании «пояса внедрения» активное участие принимали академики А.А. Трофимук, Г.К. Боресков, С.С. Кутателадзе, Д.К. Беляев, Д.Г. Кнорре, Н.Н. Ворожцов, Р.И. Салганик, член-корреспондент АН Р.А. Буянов. Потенциал внедренческих организаций в сочетании с научным потенциалом институтов СО АН СССР был весьма велик. Но механизм этот был разрушен, взамен же не создано ничего...

Фото В. Новикова

Доброму — добрая память

22 ноября в Томском университете систем управления и радиоэлектроники, в одном из его учебных корпусов на берегу Томи, в торжественной обстановке были открыты мемориальная доска и аудитория имени академика Сергея Петровича Бугаева (1936—2002).

Торжественную церемонию открыл заведующий кафедрой электронных приборов профессор Станислав Шандаров, сказавший, что аудитория будет с этого дня носить имя одного из создателей сильноточной эмиссионной электроники академика С. Бугаева. Сергей Петрович внес большой вклад в развитие кафедры электронных приборов, проработав на ней десятком лет доцентом, профессором и заведующим. Зная толк в приборной технике, оснастил кафедру современным учебным и исследовательским оборудованием. К преподавательской деятельности, как и ко всему, за что брался, он относился с исключительной ответственностью. Будучи прекрасным лектором, читал курс по физической электронике. Зная цену дружной коллективной работе, много внимания уделял поддержанию дружеской атмосферы на кафедре. Да и профессором Сергей Петрович стал по ВАКовской специальности «Физическая электроника».

Более того, Сергей Бугаев связал свою жизнь с кафедрой намного раньше, чем стал на ней преподавателем. Он окончил Томский политехнический по специальности «Электронные приборы» в 59-м году. То есть в те времена, когда ТУСУР еще не был открыт, но в политехническом работал его предтеча — радиотехнический факультет. К слову сказать, политехники называют академика Бугаева гордостью своего вуза. Как, впрочем, и в Томском госуниверситете, профессором которого он также был.

Председатель Президиума ТНЦ СО РАН академик РАН Сергей Корovin и проректор ТУСУРа профессор Олег Троян, выпускник кафедры, перерезали ленточку, открыв тем самым аудиторию имени Бугаева.

Присутствующие на церемонии смогли убедиться, что имеющая одну из самых напряженных нагрузок как по учебным занятиям, так и по секционным заседаниям различных конференций аудитория обрела современный дизайн, а с помощью Института сильноточной электроники, где академик Бугаев был директором, еще и оснащена теперь мультимедийной техникой. У кафедры сохраняется тесная связь с ИСЭ. Студенты проходят в нем практику, институтские сотрудники преподают на кафедре. А ученый секретарь диссертационного совета ИСЭ профессор Дмитрий Проскуровский, выпускник кафедры, с 80-го года еще и возглавляет ГЭК.

На торжественной церемонии выступили коллеги Сергея Петровича по научной и преподавательской работе. Прозвучали теплые слова о том, каким он был хорошим и большим человеком, разносторонним ученым, педагогом и организатором. Человеком высокой культуры, очень заботливым и внимательным к окружающим. К студентам профессор Бугаев относился по-отечески. Они, правда, иногда этим злоупотребляли, решаясь, скажем, списывать на экзамене. А профессор преподавал им еще один урок: они списывали, а он заливался из-за них краской стыда.

Друзья и соратники не преминули вспомнить добрым словом человека большой души, увлеченного, ценящего и понимающего юмор. Природа наделила его многими талантами, и он не закопал их в землю. И в походы любил ходить, и на охоту-рыбалку, и песни у костра петь, и своему мотоциклу постоянно делал ремонт, и удивительные фрукты-овощи на своем участке выращивал. А, будучи весьма эмоциональным, умел, тем не менее, сдерживаться. Был человеком светлым. Патриотом Томска и России и великим тружеником науки.

Аудитория имени академика Сергея Петровича Бугаева в ТУСУРе будет вносить свою почетную лепту в учебный и воспитательный процессы в университете и способствовать еще более тесной связи с Томским научным центром, председателем Президиума в котором Сергей Петрович работал последние годы своей жизни.

Виктор Нилов, «НВС»

Тунгусский метеорит: тайна раскрыта, загадки остаются

30 июля 1908 года жители Сибири наблюдали, как по небу со скоростью 10—30 километров в секунду пролетело ярко светящееся тело, через 10—15 секунд исчезнувшее за горизонтом. Затем на высоте около 10 км раздался оглушительный взрыв, вызвавший небольшие землетрясения, зарегистрированные сейсмостанциями Иркутска, Ташкента и даже Йены (Германия). Его мощность могла составлять, по разным оценкам, от 30 до 50 миллионов тонн в тротиловом эквиваленте. За взрывом последовало аномальное свечение, которое наблюдали даже в Европе. Ударная волна привела к вывалу тунгусской тайги на площади свыше двух тысяч квадратных километров, а тепловое излучение — к лесному пожару с радиусом 15 км в эпицентре. Все это «натворило» Тунгусское космическое тело (ТКТ), которое называли и метеоритом, и кометой, и, конечно, космическим кораблем (ну как без фантазий!).

За почти сто прошедших лет в район катастрофы было снаряжено более 50 экспедиций, в основном самодеятельных, собран богатейший научный материал, написаны многие десятки специальных и популярных книг и статей. Еще в 2001 году один из исследователей «Тунгусского дива» командор томской Комплексной самодеятельной экспедиции профессор Геннадий Плеханов писал в журнале «Малая медведица»: «Многие о нем знают немного, немногие — много, но никто не знает, что это такое».

Прошло еще 4 года. Общественный интерес к ТКТ, похоже, понемножечку угасает. Однако «научный уголек» все еще тлеет. Попытка обобщить сделанное за минувшие годы была предпринята не так давно на отдельной секции общероссийской конференции «Астероидно-кометная опасность-2005», состоявшейся в Санкт-Петербурге.

Как сегодня, спустя почти сто лет, представляется «Загадка века» да и существует ли она вообще, — об этом в беседе с нашим корреспондентом рассказывает доктор физико-математических наук ведущий научный сотрудник Института вычислительной математики и математической геофизики СО РАН Андрей МАРЧУК, председательствовавший на этой секции.



— Долгие годы исследованием ТКТ занимались, так сказать, любители экзотики. Первая комплексная экспедиция под эгидой Академии наук, руководимая академиком Кириллом Флоринским, была организована лишь спустя 50 лет после катастрофы. Чем можно объяснить такую инерцию официальной науки?

— Могу предположить следующее. С 1905 года в России началось известное бурление: нарастание революционной волны, затем первая мировая война, Октябрьская революция и последовавшая за ней гражданская война... И такая «мелкая» проблема, как «Тунгусский метеорит», к тому же впрямую не затронувшая человеческие жизни, тогда мало кого волновала. Кстати, несмотря на огромные силы взрыва, тогда не погиб ни один человек. Первая попытка изучения болида была предпринята в 1927 году Леонидом Куликом, учеником академика Владимира Вернадского. Что касается Академии наук, то, как мне кажется, долгое время присутствовало какое-то недопонимание серьезности и важности этого дела... И лишь в наше время научная общественность стала яснее осознавать, что за последнее тысячелетие тунгусское событие было самым значимым по своим масштабам в этом роде. Мне кажется, что если бы тогда, в первой половине XX века, знали, что это довольно редкое собы-

тие, конечно, может быть, достало ума и здравого смысла, чтобы его изучить. Кстати, еще не так давно считалось, что такие события, как Тунгусское, случаются раз в 100—150 лет; сейчас же в свете новых данных их периодичность оценивают один раз в 500—1000 лет. То есть, это действительно довольно редкое явление.

— Кто сегодня занимается этой проблемой?

— Кроме любительского изучения, которым давно и относительно успешно самодеятельно занимаются, например, томичи, в последние годы (в 1999 и 2001 годах) регулярно проводятся российско-итальянские экспедиции, результаты которых были представлены на питерской конференции.

— В разное время существовали различные точки зрения на происхождение ТКТ, в том числе указывалось на его искусственную природу. Так что же за космический объект посетил нашу планету почти век назад?

— Именно на Тунгусское событие существует уже продолжительное время единая точка зрения. Это была комета, в основном состоящая из льда с вкраплением некоторых элементов. Все экспедиции, в том числе Кулика, в район взрыва как раз были посвящены поиску вещества незначительного происхождения. Напомню, что экспедиционерам удалось обнаружить в торфе и толще деревьев некие шары размером в доли миллиметров, которые, как установлено, образовались в результате взрыва. Не так давно удалось определить с помощью спектрального анализа, что состав вещества шариков совпадает с веществами, пробы которых были взяты с космических аппаратов, запускавшихся к ядрам комет, например, кометы Галлея. Так вот, в тунгусском веществе был обнаружен изотоп углерода, имеющий лишь космическое происхождение, на земле его нет. Этот факт стал главным доказательством. Хочу заметить, что на конференции даже не упоминалась популярная в свое время гипотеза про корабль инопланетян.

— То есть вы хотите сказать, что на искусственное происхождение «Тунгусского метеорита» — а такую гипотезу едва ли не первым высказал много лет назад писатель-фантаст Александр Казанцев — можно поставить жирный крест?

— Это определено. В конце концов, если все же гипотетически предположить, что тогда к нам пожаловали представители иной цивилизации, то, во-первых, уровень ее развития должен был позволить их космическому кораблю совершить на Земле «мягкую» посадку. Почему этого не произошло — не странно ли? Вы можете сказать: возможно, он стал неуправляем по каким-то причинам. Тогда второй аргумент: никаких следов космического корабля не обнаружено — ну должны ведь были сохраниться хоть какие-то частицы металла или другого материала, из которого он был сделан?

— Андрей Гурьевич, можно ли сегодня с уверенностью сказать, что тайны «Тунгусского метеорита» больше не существует?

— Главный вопрос, интересовавший всех, состоял в том, что же это было за космическое тело. От-

вет на него однозначный — тайны здесь нет: типичная комета. Научные же проблемы, называйте их тайнами или загадками, как хотите, конечно же, еще остаются. Например, есть гипотеза, требующая подтверждения, что некоторые кометы могут состоять из антивещества. Именно такая комета залетела к нам в 1908 году. При соединении земного вещества с антивеществом выделялась огромная энергия, а в результате их взаимной нейтрализации почти ничего не осталось. Или, к примеру, существуют до сих пор расхождения в оценке мощности взрыва. Современные методы математического моделирования позволяют определить с достаточной точностью его эквивалент, а значит и размер «пришельца» — чем не научная задача? Кроме того, нам важно научиться делать прогноз на будущее, особенно в свете нарастающей в современном мире безопасности беззащитности нашей планеты при возможной встрече с астероидами и кометами.

— О встрече Земли с Тунгусской кометой мир узнал много позднее после того, как произошла катастрофа. Ее свидетелями были лишь несколько сотен сибиряков, в основном коренные жители. Есть ли надежда, что мы успеем подготовиться к следующей нежелательной встрече?

— Пока уверенно заявить об этом нельзя. На конференции обсуждался тревожный факт: в 2004 году мимо Земли довольно близко пролетело крупное тело (астероид в диаметре около 300 метров), которое, как оказалось, никто из астрономов не ждал. Здесь дело вот в чем. Некоторые тела, к которым относятся и упомянутое, могут прилетать к нам со стороны Солнца, и астрономам трудно их фиксировать и наблюдать.

Тем не менее, многие ученые и специалисты полагают, что время у нас есть. Ближайшая вероятность столкновения Земли с космическим телом в диаметре 2 км относится к 2029 году. Но последние расчеты показали, что на этот раз оно все-таки пройдет далеко от Земли, но следующий период пролета (а орбиты таких тел меняются под действием гравитации Земли и других планет) может быть «наш». Теперь считается, что земляне располагают несколькими десятилетиями, чтобы принять меры. Первый шаг на этом пути — нужно прежде всего избежать неожиданностей, подобных неизвестному астероиду 2004 года. Один такой проект, нацеленный на решение проблемы контроля всего пространства Солнечной системы, обсуждался на конференции в Санкт-Петербурге.

На мой взгляд, приближающееся 100-летие тунгусского события нужно использовать для того, чтобы привлечь внимание людей, прежде всего власть предержащих, к этой проблеме и аккумулировать усилия на ее решении. Конечно, такие призывы, адресованные Министерству науки и руководству Российской академии наук, звучали и на питерской конференции. В частности, речь шла об организации солидной научной экспедиции под эгидой РАН. Однако официально конференция свою точку зрения по этому вопросу не вырабатывала. Думаю, что это дело недалекого будущего.

Юрий Белов

Урало-Сибирская конференция-конкурс «Технологии Microsoft в теории и практике программирования»

23 февраля 2006 г. Новосибирский государственный университет (НГУ) при поддержке Представительств компаний Microsoft и Intel в России проводит конференцию-конкурс «Технологии Microsoft в информатике и программировании». К участию в конференции приглашаются студенты, аспиранты и стажеры, работающие и/или обучающиеся в Сибирском и Уральском регионах РФ.

Работа конференции-конкурса проводится по секциям:

- Системное программирование
- Компьютерная графика и виртуальная реальность
- Базы данных и информационная безопасность
- Новые и/или вычислительно сложные алгоритмы

С 15 ноября 2005 г. по 15 января 2006 г. конкурсная комиссия принимает к рассмотрению работы и отбирает лучшие для представления на конференции. Они будут опубликованы в специальном сборнике.

По решению конкурсной комиссии иногородним участникам будет оплачен проезд до Новосибирска, проживание и питание во время конференции.

Работа конференции будет проходить по секциям. Докладчики, чьи работы будут признаны лучшими на секциях, получают призы и возможность выступить на завершающем пленарном заседании перед всеми участниками конференции.

Информация — на сайтах <http://fit.nsu.ru> <http://www.iis.nsk.su/>

Работы на конкурс (объемом до 2 страниц текста в формате MS Word) следует присылать по электронной почте Елене Николаевне Боженковой <bozhenko@iis.nsk.su> до 15 января 2006 года.

В письме следует обязательно указать, на какую секцию представляется работа.

До 23 января 2006 г. все участники получают официальные приглашения от Конкурсной комиссии.

Оргкомитет

Триумф красноярцев

Кубок Сибири по скалолазанию прошел 25-27 ноября в клубе «Каскад», который находится в помещении спорткомплекса Сибирского отделения РАН.

В Новосибирск съехались спортсмены из Красноярска, Барнаула, Омска, Новокузнецка, Томска, Кемерово и Иркутска. Конечно же, участвовали и хозяева турнира, новосибирцы. За год география турнира стала заметно шире — осенью 2004 года участие в чемпионате приняли спортсмены только из пяти городов Сибири.

25 ноября прошли соревнования в трудности. Их победителями стали Ольга Морозкина и Василий Козлов из Красноярска. Следует отметить, что гости именно из этого города взяли почти все первые места. Только в лазании на скорость красноярцам не удалось стать первыми. В мужской гонке всех опередил Игорь Чаюн из Новосибирска, а вот в женской первое место заняла Ольга Морозкина. Состязания в скорости состоялись 26 ноября.

В этот же день проходила эстафета — уникальное соревнование, которое придумал Денис Кротов, член новосибирского клуба «Каскад». Это единственное подобное мероприятие в мире. Скалолазы не берут с собой палочек, не прикасаются друг к другу, чтобы передать эстафету. В команде трое — девушка (или ребенок) и двое юношей. Каждый стоит на своей трассе. Дают старт. Когда первый участник достигает верха, он нажимает на кнопку, а внизу, рядом с его товарищами по команде, загораются лампочки. Лезет следующий, тоже нажимает кнопку, снова загорается свет, это дает старт третьему. Время от старта первого участника до финиша последнего дает результат команды. Отбираются 8 лучших команд, после чего проводятся парные гонки четвертьфинала и полуфинала. В финале определяется победитель. На этом Кубке им стала красноярская команда «Крутые бобы».

В воскресенье соревнования начались почти в полной тишине. Не было слышно музыки, так громко игравшей во время скоростных состязаний. Только голос автомата отмерял время, оставшееся участникам самого сложного и интеллектуального соревнования — боулдеринга. Так называется серия коротких, предельно сложных трасс: расположенные далеко друг от друга очень неудобные зацепы, четыре минуты на трассу, в финале — пять. Такое осилит не каждый. Но герои все-таки нашлись. Лучших всех справились с заданием организаторов Галина Терентьева и Василий Козлов из Красноярска.

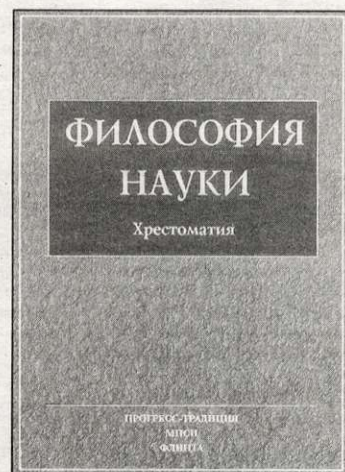
Соревнования завершились вечером 27 ноября. Организаторы и, конечно, болельщики поздравили победителей. Пусть в этом году гости из Красноярска увезли с собой добрую половину наград, остальные спортсмены не потеряли веру в себя и отправились домой с уверенностью, что покажут лучшие результаты в апреле, на весеннем Кубке Сибири.

Мария Кошелева
Фото автора

Новинки магазина «Академкнига»

Хрестоматия «Философия науки» подготовлена кафедрой философии Московского государственного педагогического университета. Это впервые созданное в таком объеме специализированное учебное пособие, соответствующее программе кандидатских экзаменов по философии. В книге представлены тексты по общим проблемам познания, философии науки, методологии естественных наук и социогуманитарного знания. Каждый тематический раздел хрестоматии структурирован по хронологическому принципу и содержит тексты как мыслителей прошлого, так и современных российских и зарубежных авторов.

Эту и другие книги вы можете приобрести в магазине «Академкнига»: новосибирский Академгородок, Морской пр., 22; тел.: 330-09-22.



Наука в Сибири
УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН

Гл. редактор И. ГЛОТОВ

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ
«НВС» в НОВОСИБИРСКЕ!
Любые номера газеты «НВС» можно получить по подписке в холле первого этажа
Управления делами СО РАН
с 9.00 до 18.00 в рабочие дни
(Академгородок, Морской проспект, 2)

Адрес редакции: Россия, 630090,
Новосибирск, Морской проспект, 2.
Телефоны: 330-81-58, 330-09-03, 330-15-59.
Корреспонденты: Иркутск 51-35-26
Томск 49-22-76
Стоимость рекламы: 50 руб. за кв. см

Отпечатано в типографии
ОАО «Советская Сибирь»
г. Новосибирск, ул. Н.-Данченко, 104.
Подписано к печати 01.12.2005 г.
Объем 2 п.л. Тираж 2200. Заказ № 14772
Редакция рукописи не рецензирует
и не возвращает.

Рег. № 484 в Мининформпечати России
Подписной инд. 53012
в каталоге «Пресса России»
Подписка 2006, 1-е полугодие, стр. 132
E-mail: presse@bras.nsc.ru
© «Наука в Сибири», 2005 г.