



Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Июль 2004 года

44-й год издания

№ 30 (2466)

<http://www-sbras.nsc.ru/HBC/>

Цена 3 руб.

НОВОСТИ

Награды Родины
Указом Президента России от 19 июля академик А. Контарович и Ю. Бородин награждены орденами «За заслуги перед Отечеством» IV степени; заведующий лабораторией Института математики СО РАН Ю. Аникин награжден медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени. Награжденным — наши поздравления!

Вакансии

Институт водных и экологических проблем СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности заведующего Лабораторией гидрологии. К конкурсу приглашаются доктора и кандидаты наук, имеющие опыт работы по данной специальности. Заявление и документы подавать в отдел кадров по адресу: 656038, г.Барнаул, ул.Молодежная, 1. Срок конкурса — месяц со дня публикации. Телефоны для справок: 8(3852) 666460 — приемная института, 8(3852) 666443 — отдел кадров.

Институт геофизики СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности научного сотрудника в лабораторию электромагнитных полей и научного сотрудника в лабораторию динамических проблем сейсмологии. Срок конкурса — 1 месяц со дня опубликования. Документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. ак. Коптюга, 3, Институт геофизики СО РАН. Справки по телефону: 33-37-32 (отдел кадров).

Конкурсный прием

Научно-образовательный центр «Молекулярный дизайн и экологически безопасные технологии» при Новосибирском государственном университете, созданный по программе «Фундаментальные исследования и высшее образование», проводимой Министерством образования и науки РФ и Американским фондом гражданских исследований и развития (CRDF), производит конкурсный прием студентов и аспирантов очного обучения для подготовки специалистов и участия в научных исследованиях в соответствии с планом научной работы Центра.

Лица, желающие принять участие в конкурсе, подают в конкурсную комиссию до 15 сентября 2004 года следующие документы: заявление с указанием вуза, факультета, курса, а также паспортных данных, даты рождения, контактного телефона и адреса электронной почты; справку об успеваемости за последние 2 семестра (для студентов); название и краткое описание научной (дипломной, курсовой, кандидатской) работы (не более 3-х стр.); рекомендательное письмо руководителя научной работы; сведения о публикации и участии в грантах.

Документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 2, Научно-образовательный центр МДЭБТ, комн. 104 (лабораторный корпус). Более подробную информацию можно найти на сайте www.mdest.nsu.ru и получить по телефонам: 39-72-38, 32-53-44.

Подписка на «НВС»

Подписку на газету «Наука в Сибири» с сентября можно оформить в любом почтовом отделении России по Объединенному каталогу «Пресса России» (Подписка-2004, второе полугодие, том I, стр. 134) в зеленой обложке. Индекс «НВС» — 53012.

Следующий номер газеты выйдет 13 августа.

Биоинформатика регуляции и структуры генома

— такова тема крупной международной конференции, завершившей 30 июля работу в новосибирском Академгородке.



BGRS'2004 — четвертая в серии международных конференций по биоинформатике, проводимых каждые два года в Новосибирском научном центре Института цитологии и генетики СО РАН.

Участники форума обсудили широкий круг вопросов, связанных с разработкой и применением современных методов компьютерного и теоретического анализа к решению задач структурно-функциональной организации геномов, протеомов, эволюционной и системной биологии.

BGRS — крупнейшая конференция по биоинформатике в России. В ее работе приняли участие более двухсот ученых из России, стран ближнего и дальнего зарубежья.

Фото В. Новикова.

Обсуждены проблемы науки и инноваций в ННЦ

С 19 по 21 июля в Новосибирском научном центре СО РАН находились с рабочим визитом директор Федерального агентства по науке и инновациям РФ С. Мазуренко и директор Департамента государственной политики в области науки, инноваций и интеллектуальной собственности Минобрнауки РФ Д. Ливанов.

Московские руководители встретились с председателем Отделения ак. Н. Добрецовым, заместителем председателя ак. Г. Кулипановым, главным научным секретарем чл.-корр. РАН В. Фоминым, ректором НГУ чл.-корр. РАН Н. Диканским, вице-губернатором Новосибирской области Г. Сапожниковым.

Высокие гости посетили Выставочный центр СО РАН, Институт катализа, Институт ядерной физики, Институт теоретической и прикладной механики, Институт неорганической химии, Институт физики полупроводников, Экспериментальный научно-технологический и учебный центр СО РАН, где ознакомились с постановкой исследований и основными результатами деятельности научных коллективов.

Состоялись также встречи с руководителями малых инновационных фирм Академгородка, с руководством ассоциаций «Сибкадемсофт» и «Сибкадеминновация».

На заключительном совещании с руководством Сибирского отделения РАН состоялось обсуждение вопросов, связанных с развитием Новосибирского научного центра.

На основе состоявшегося обсуждения достигнуты следующие договоренности:

1. Учитывая высокую готовность Сибирского отделения РАН к развитию инновационной деятельности, включая создание Техно-внедренческого центра, Министерство образования и науки Российской Федерации предусматривает под-

держку этой деятельности СО РАН в рамках своих программных мероприятий, в том числе:

— наиболее готовых к внедрению проектов СО РАН по следующим приоритетным направлениям: силовая электроника, лазерные технологии, электронно-лучевые технологии, фармацевтика и диагностика (совместно с ГНЦ ВБ «Вектор» и институтами СО РАН), информационные технологии;

— на включение инициативной тематики СО РАН в конкурсы на выполнение работ, ориентированных на результат;

— мегапроектов от институтов СО РАН;

— научных установок федерального уровня;

— Центра коллективного пользования в области нанотехнологий;

— Центра трансфера технологий и др.

2. Министерство образования и науки Российской Федерации будет способствовать усилению поддержки институтов СО РАН со стороны Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, имея в виду формирование научно-технологического кластера по производству приборов, оборудования и новых материалов на базе разработок институтов СО РАН.

3. Сибирское отделение РАН и Новосибирский государственный университет (НГУ) подготовят проект постановления Правительства Российской Федерации о вхождении

НГУ в состав СО РАН с возложением полномочий учреждения НГУ на Российскую академию наук. Министерство образования и науки Российской Федерации рассмотрит возможность включения НГУ в состав СО РАН путем реорганизации (ст.573 ГК РФ) в форме преобразования НГУ в Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования (научно-образовательный центр СО РАН) Новосибирский государственный университет Российской академии наук. Особое внимание следует обратить на недопустимость сокращения бюджетного финансирования НГУ в период подготовки к реорганизации и в процессе реорганизации.

4. На основании поручения заместителя председателя Правительства Российской Федерации А.Д.Жукова (№ АЖ-П7-4030 от 08 июля 2004 г.) в связи с письмом главы администрации Новосибирской области Президенту России В.В. Путину (от 24.05.2004 № Т/210) поручено подготовить проект постановления Правительства Российской Федерации о комплексном развитии Академгородка в связи с 50-летием СО РАН, предусмотрев целевое финансирование на обновление научного оборудования институтов СО РАН, меры государственной поддержки строительства жилья для молодых ученых, строительства главного корпуса и общежития для аспирантов Новосибирского государственного университета.

Соб. инф.

Визит министра в ИрНЦ

16 июля в Иркутском научном центре СО РАН побывал министр образования и науки РФ Андрей Фурсенко. Во встрече с ним принимали участие губернатор Иркутской области Борис Говорин, члены Президиума и ведущие ученые научного центра.

Министра ознакомили с основными достижениями иркутских институтов и сегодняшними проблемами, волнующими ученых. Прозвучало много вопросов, касающихся, прежде всего, финансирования науки, развития научных школ, поддержки молодежи. Андрей Александрович пояснил, что управление только что передано в ведение недавно реформированного министерства, и с августа, очевидно, начнется финансирование научных школ, программ и принятых проектов. Оно будет увеличено, но, как говорится в песне Окуджавы, «пряников сладких всегда не хватает на всех», поэтому количество проектов необходимо сократить. Министр обратился к ученым с просьбой самим определиться с приоритетами, разработать предложения, поскольку решения «сверху» могут быть более болезненными. Очень сложно, по его мнению, поддерживать дорогостоящие проекты, дорогостоящие установки. Обсуждая вопрос о научных школах, он обратил внимание на то, что их количество тоже слишком велико, они долж-



ны более активно участвовать в интеграции с образованием, в совершенствовании его процессов, в частности, создании новых учебников, методик. Поддержка молодежной политики, безусловно, необходима, но и здесь нужны взвешенные, приемлемые решения. «Наша задача — сохранение научной среды, — пояснил министр, — мы обладаем настолько богатым научным потенциалом, что обеспечить на должном уровне государственную поддержку всего, что вы можете делать, и хорошо делать, просто невозможно. Деньги дают, в основном на поддержание, а не на прорыв. Нужно активнее привлекать и другие источники финансирования».

Алена Фирсова.
Фото В. Короткоручко.

СОТРУДНИЧЕСТВО

Ступени стремительного восхождения

12—13 июля в новосибирском Академгородке находилась с рабочим визитом делегация Академии наук Китая во главе с президентом АН академиком Лу Юнсяном.

В малом зале Дома ученых президент Академии наук Китая Лу Юнсян выступил с докладом «Реорганизация Китайской академии наук и ее место в инновационной системе страны» перед сотрудниками ННЦ и другими приглашенными. Это был впечатляющий рассказ о том, как Академия, преодолевая трудности, искала свой путь развития и вышла на наиболее оптимальный. Как шло поэтапное освоение одной за другой актуальной задачи, как реализовывалась поставленная цель в каждом конкретном случае.

Председатель СО РАН академик Н. Добрецов, представляя гостя, подчеркнул, что Лу Юнсян — человек чрезвычайно уважаемый и в своей стране, и за ее пределами, много делающий для процветания Китая.

Президент Академии наук КНР обратил внимание на то, что его нынешний визит в Академгородок — второй по счету. Первый раз он приехал в Сибирь с председателем КНР Дзян Дземинем, будучи советником по науке и технике. Лу Юнсян напомнил, что в своей речи Дзян Дземинь особый акцент делал на сотрудничестве двух наших стран, двух академий, придавая ему особое значение, ибо оно ведет к раз-

витию экономики той и другой страны, их производительных сил.

В тот визит было подписано Соглашение о сотрудничестве. И за прошедшие годы на его основе достигнуты значительные результаты во многих областях. Лу Юнсян, заметив, что Россия — могучая страна, имеющая ощутимые успехи в области науки и техники, подчеркнул, что значительные заслуги в этом принадлежат Сибирскому отделению РАН.

Президент Академии наук КНР отметил, что их делегацию приняли в Академгородке чрезвычайно тепло, устроили экскурсии в институты, в Выставочный центр СО РАН. Все увиденное произвело на делегацию глубокое впечатление и позволило сделать вывод, что фундаментальные исследования по-прежнему ведутся в Сибири на мировом уровне, что несмотря на трудные годы ученым удалось многое сделать и в прикладном плане. Самые сложные времена остались позади, наука находится на новом этапе, а это значит, что можно ожидать громких открытий.

И снова возвращаясь к теме сотрудничества, Лу Юнсян заострил внимание на том, что в настоящее время заметно усиливаются связи Китая и России, и значительное ме-

сто в них занимает сотрудничество с Сибирским отделением РАН.

Затем выступающий перешел к истории Академии наук Китая, которая насчитывает всего 55 лет, остановился на наиболее значительных этапах и тех усилиях, которые предпринимала и предпринимает китайская Академия, чтобы встроиться в инновационную систему страны.

Первый период в истории АН исчисляется с ее создания и до 1966 года. Это время формирования программ по развитию науки и техники на длительный период. Помощь китайским коллегам оказывали российские ученые.

1966—1977 годы — следующий интервал. Годы культурной революции в Китае. Научно-техническим работам были нанесены ощутимые удары. В науке эти годы характеризуются как застойные: исследования не развивались, ученым приходилось крайне туго.

1977—1997 гг. Активный этап реформ, оживление по всем фронтам. Наступила эпоха «политики открытий», реорганизовывались институты, возобновлялись прерванные работы. Наука поворачивалась лицом к экономике. И, пожалуй, один из самых существенных фактов — заметно активизировались фунда-



ментальной деятельности и научных учреждений, и промышленных предприятий. Под формирование инновационной системы был выделен специальный бюджет.

Реализация программы шла последовательно и без сбоев. Взять хотя бы такой факт, что сегодня средняя финансовая поддержка науки в восемь раз выше, чем в 1997 году. Растет поток внебюджетных средств. Реформирование науки подчинено поставленным задачам. Должные результаты приносят кадровые реформы. Вместо прежних 121 института в стране действует 91. В системе Академии наук сохранены два вуза: китайский университет по науке и технике — в нем работает большинство директоров академических НИИ, и — аспирантский институт университета. Причем, на территории страны действуетен общеакадемический диплом, независимо от того, какой институт его выдал.

Огромное значение придается обучению аспирантов, ибо от их подготовки зависит уровень института и перспективы его развития. В китайской АН насчитывается 28 тысяч аспирантов из десяти самых хороших вузов. Для молодых организован Форум, на котором читают лекции самые авторитетные ученые.

Ход реформ Академии наук Китая, программа которой была представлена в свое время на заседании правительства, дает свои ощутимые плоды. Получено много значимых научных результатов, отлажен процесс практического использования. Сегодня Академия по поручению правительства управляет 400-ми предприятиями, валовый продукт которых в конце прошлого года составил 10 млрд американских долларов. Управление предприятиями — большая ответственность, дополнительная нагрузка на науку, главные задачи которой — фундаментальные работы и воспитание кадров. И речь идет о том, чтобы передать управление предприятиями государству, сосредоточив основное внимание на фундаментальных исследованиях.

Лу Юнсян подробно остановился на структуре Академии, глава которой назначается Госсоветом страны, назвал ее 12 филиалов. Показал, из каких составляющих скла-

дывается зарплата ученого, существенную часть которой составляют премиальные — поощрения за отличную работу.

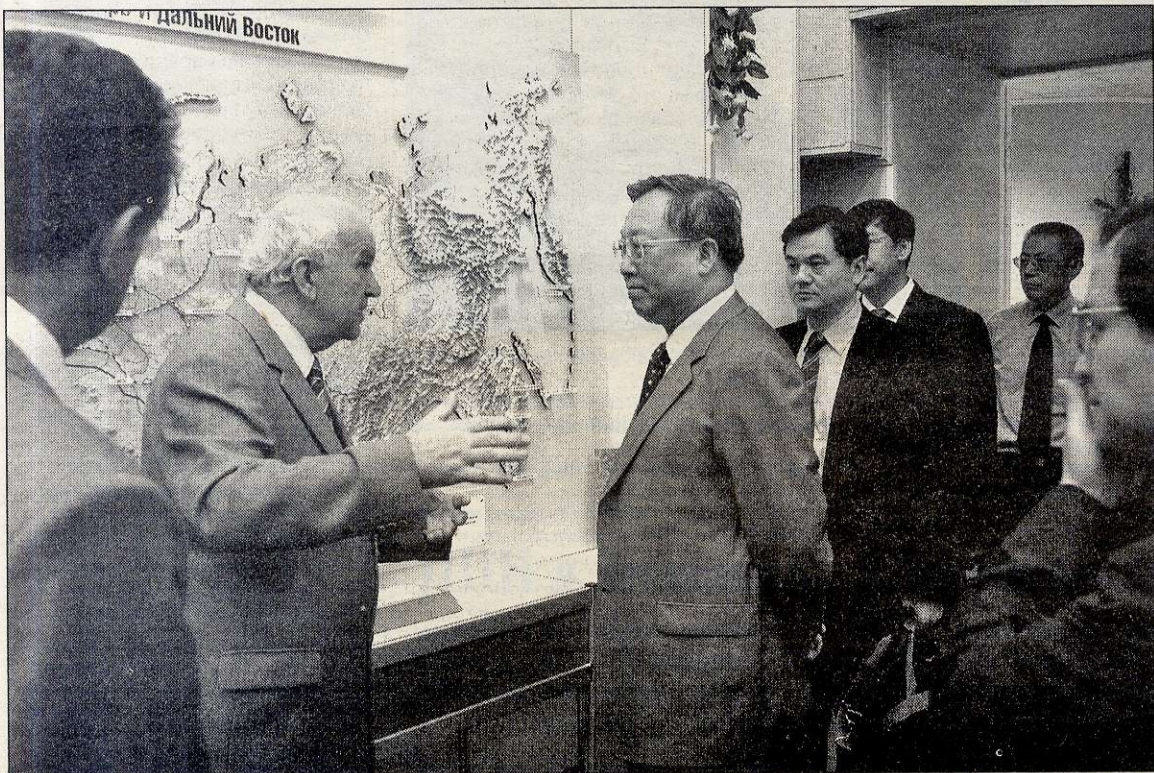
Остановился он и на том, как идет реформирование системы оценки результатов деятельности научных коллективов.

Основной вывод выступления президента АН Китая Лу Юнсяна — наука и техника занимают сегодня в Китае чрезвычайно важное место. К 2010 году примерно 30 институтов за счет инноваций должны выйти на мировой уровень. И это вполне вероятно — научные коллективы набирают силу. Растет число заявок на патенты — по сравнению с 1996 годом увеличение в 5—8 раз. Президент Академии выделил годы, когда в науке происходили наиболее ощутимые перемены, обрисовал перспективы на ближайшие годы. Завершая выступление, Лу Юнсян подчеркнул, что основная задача ученых на сегодня формулируется следующим образом — быть банком научных мыслей для разработки важных народнохозяйственных решений.

К докладчику было много вопросов о подробностях жизни Академии и ученых. Он с удовольствием отвечал на каждый. По всему видно, что в будущее китайские ученые смотрят с оптимизмом. «Вашей Академии 280 лет, нашей — всего 55. Впереди у нас много времени, чтобы показать силу науки», — заключил президент Академии наук Китая Лу Юнсян.

Академик Н. Добрецов отметил, что многие процессы в Академии наук КНР имеют общие тенденции и направления. Но особо выдающихся успехов АН добилась в инновационной деятельности и молодежной политике. Один из главных итогов визита — подписание протокола о создании Российско-китайского научно-технологического парка. Н. Добрецов пожелал коллегам дальнейших успехов на пути впечатляющих результатов, о которых доложил президент АН Китая. Когда-то, сказал он, Академия наук Китая училась у Академии наук нашей страны. Теперь мы многому должны учиться у Китая.

Л. Юдина, «НВС». На снимках: посещение Выставочного центра СО РАН высокими китайскими гостями. Пояснения дает ак. Г. Кулипанов. Фото В. Новикова.



ментальные работы. Правительство уделяло науке повышенное внимание, в бюджет были заложены средства на стратегическое развитие науки и техники. Стало очевидным, что стране необходима своя инновационная система. Америка и другие страны уже многие годы стремительно развивались на ее основе.

Правительство заслушало доклад Академии о строительстве инновационной системы и переходе на рыночную экономику. Развитие науки и техники определили, как приоритет. Инновационные технологии, воспитание кадров, фундаментальные исследования стали объектами первоочередного внимания. Ибо только на основе решения обозначенных проблем представлялось возможным вывести экономику на мировой уровень, развить социальную сферу, укрепить оборону и т.д.

В докладе было подчеркнуто, что следует усилить финансирование науки, что позволило бы более широко развернуть фундаментальные исследования, оснастить институты и вузы.

Отмечалось, что правительство должно помочь внедрению результатов ученых, укреплению связи НИИ с вузами и промышленными предприятиями. И поддержать ученых материально (следует заметить, что в последние годы 20 тысяч лучших ученых получили правительственную поддержку).

«Лицом к рынку» — данный те-

Компьютерное моделирование новых материалов

В середине июля Институт неорганической химии СО РАН провел в Доме ученых СО РАН II Международную конференцию Азиатского консорциума по исследованию материалов методами компьютерного моделирования.

В новосибирский Академгородок приехали представители стран, входящих в Консорциум, ведущие специалисты России и стран СНГ. Любая конференция — это всегда событие, желанные встречи, предвкушение открытий, высокопрофессиональных споров и дискуссий.

...Зал быстро заполнялся. То и дело слышались эмоциональные возгласы приветствий, сопровождаемые крепкими рукопожатиями, щелкали фотоаппараты, кинокамеры спешили запечатлеть наиболее яркие моменты. Местные участники конференции, впервые посетившие малый зал ДУ после основательного ремонта, входя, на мгновение останавливались, обводили его восторженным взглядом и произносили: «Здорово!».



«Good morning!» — тепло приветствовал собравшихся председатель оргкомитета академик Федор Кузнецов. Он представил наиболее именитых гостей и, обрисовав проблему в целом, обозначил задачи, которые предстоит обсудить.

«Доброе утро!» — поздоровался с участниками конференции японский профессор Эшиоки Кавазое, сопредседатель оргкомитета, и произнес содержательную речь. Конференция начала работу.

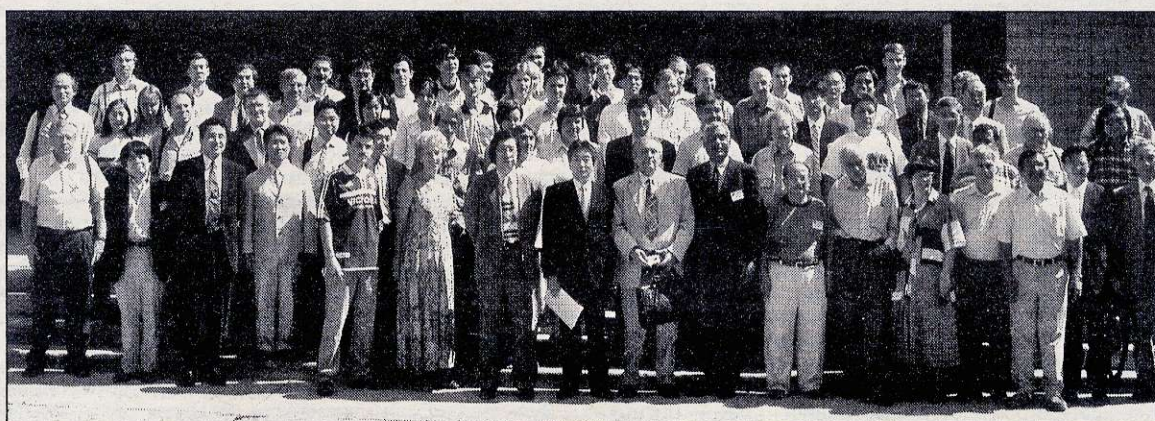
— Федор Андреевич, — обращаясь к академику Ф. Кузнецову, — давно ли действует это представительное объединение — Азиатский консорциум и какие задачи решает?

— Организация создана сравнительно недавно — летом 2000 года. Основная задача консорциума — объединить усилия, в основном азиатских специалистов, по применению компьютерных методов в материаловедении.

Связано это, прежде всего, с необходимостью оптимизировать процессы получения новых материалов, очень трудоемкие и дорогостоящие. Для того, чтобы найти соответствующие условия синтеза, выбрать подходящий материал, требуется длительное время и колоссальные расходы. Часто эффект достигается методом проб и ошибок. Но далеко не всегда удается получить то, что требуется.

Давно известно — все поставленные задачи можно решить с меньшей затратой сил, энергии и средств, используя компьютерные методы моделирования. То есть, собирается вся имеющаяся в данной области информация и обрабатывается, отбрасывается лишнее и предлагается оптимальный вариант.

Инициатор создания Консорциума — профессор Е. Кавазое, возглавляющий крупную лабораторию в университете Тохоку в Японии. В его распоряжении имеется несколько суперкомпьютеров, на которых постоянно работают российские уч-



ные, в частности, сотрудники ИНХА — с университетом Тохоку у Института неорганической химии давние и прочные контакты.

Думаю, что нынешняя конференция позволит укрепить старые связи и завязать новые.



Обращаюсь к ученому секретарю международной конференции доктору физико-математических наук В. Белослудову:

— Владимир Романович, можно ли сказать, что в области использования компьютерных методов моделирования мы стремительно наверстываем упущенное время?

— Во всяком случае, стремимся к этому. Дело, как мне видится, тут вот в чем. В стране всегда были очень сильные физики-теоретики — например, школы академиков В. Гинзбурга, Л. Ландау, Н. Боголюбова. Считалось, что им все под силу, что все проблемы они решат и без машин. Конечно, были отдельные талантливые коллективы, они шли в ногу со временем, создавали замечательные программы, которыми и поныне пользуются специалисты. Но в общем, вычислительные методы развивались слабо. А во всем мире компьютеризация набирала обороты и овладевала умами все большего числа людей. Суперкомпьютеры, разработка программного обеспечения становится делом обычным и обязательным.

Здесь, на конференции, собрались ведущие специалисты в области новых материалов, химии твердого тела, компьютерного моделирования. У каждого из них есть свои достижения, интересные находки в каждом из направлений, и представленная информация, безусловно, будет взята на вооружение. Конференция чрезвычайно важна для молодых — они смогут увидеть, какого высокого уровня достигли их коллеги.

И потом, есть все основания полагать, что российские исследователи будут более активно оснащаться современной техникой. Стоимость вычислительных машин начинает снижаться, они становятся более доступными. Понятно, нужно еще программное обеспечение, аппаратура, развитие теории и многое другое. И — грамотные специалисты. У тех, что приехали на конференцию, многому можно поучиться. Они владеют суперкомпьютерами, программами, накопили значительный багаж уникальных знаний, и данная встреча, безусловно, будет содействовать налаживанию новых контактов, а значит и возникновению совместных исследований, более интенсивному обмену между коллегами. Мы вошли в Консорциум, и сейчас многие задачи решаются значительно проще.



Один из участников форума — доктор физико-математических наук из Физического института им. Лебедева Е. Максимов. Обращаясь к нему:

— Евгений Григорьевич, чем вам интересна данная конференция? Область ваших научных интересов лежит в этой сфере?

— Наш институт работает во многих областях, в том числе и в данной. Разными разделами физики у нас занимаются чуть ли не со времен Петра Великого. И компьютерное моделирование начало развиваться много раньше, чем в других коллективах. Например, программы, которые разрабатывали в свое время братья Саврасовы, используют на Западе весьма активно.

Я по роду деятельности физик-теоретик. Занимаюсь и компьютерным моделированием ионных материалов: металлов, кристаллов, полупроводников, сверхпроводников. Приехал, что говорится, на других посмотреть, себя показать. Интересно послушать, чего люди достигли в данной области, разобраться в непонятном. Такие встречи полезны всем без исключения.

Конференция прошла на высоком научном уровне. Были интересные сообщения, проблемные выступления, горячие дискуссии, встречи с интересными людьми. Научный форум посетил приехавший с деловым визитом в Академгородок президент университета Тохоку профессор Такаши Эшимото. Очередная конференция Консорциума состоится в следующем году в столице Китая Пекине.

Л. Юдина, «НВС». На нижнем снимке: — среди организаторов конференции — проф. Т. Ванг (КНР), проф. Е. Кавазое (Япония), проф. П. Дас (Индия), проф. Т. Ишимото (Япония), ак. Ф. Кузнецов (Россия), проф. В. Кумар (Индия), д.ф.-м.н. В. Белослудов (Россия).

Фото В. Новикова и оргкомитета конференции.



Битва за урожай: грибы против нематод

Натуралистами открыты
У паразитов — паразиты,
И обнаружил микроскоп,
Что на клопе бывает клон,
Питающийся паразитом,
На нем другой — ad infinitum...

Д. Свифт

Среди вредителей растений особое место занимают галловые нематоды, прячущиеся в галлах, разрастаниях тканей растений, которые надежно защищают их от воздействия химических препаратов. Но законы пищевой пирамиды строги, и на каждого паразита есть свой паразит. Крошечных, около миллиметра длиной, галловых нематод атакуют микроскопические хищные грибы-гифомицеты. Выражение «хищный» применительно к грибу может показаться странным, тем более, что в отличие от крупных грибов — макромицетов, к которым относятся и все съедобные грибы, хищные грибы представляют собой тончайшие паутинки нитей — гиф, которые видны только под микроскопом. Всего из нескольких клеток состоит нить одной особи, и на этих нитях формируются петли-ловушки, способные атаковать нематод, которые в сотни раз толще диаметра гиф гриба. Клетки гриба выделяют вещества, парализующие нематоду, и проникают в нее, не разрушая ее «кожи». Гриб быстро размножается внутри нематоды, питаясь ее тканями, формирует новые гифы и хламидоспоры (специальная форма спор, которая обеспечивает выживание гриба в почве).

Более 30 лет исследует биологические свойства хищных грибов главный научный сотрудник ГНЦ ВБ «Вектор», доктор биологических наук, профессор Тамара Владимировна Теплякова. Она — один из немногих в мире специалистов в этой области. Исследования Тамары Владимировны не только прояснили фундаментальные аспекты взаимодействия хищных грибов с нематодами, но и позволили создать эффективные препараты против этих вредителей. В тепличных хозяйствах Новосибирской области и Алтайского края препараты показали отличные результаты на зараженных нематодами огурцах, томатах, сеянцах сосны и других растениях. Биологические средства особенно необходимы для закрытого грунта, ведь в теплицах намного строже требования к использованию химических. Но непросто складывается путь научной разработки в широкое использование. Например, один из препаратов — «нематофагин-БЛ» — был разрешен к применению комиссией по микробиологическим средствам защиты растений ВАСХНИЛ и Всесоюзной производственно-научной организацией «Союзсельхозхимия» еще в 1990 г., однако выпуск его в промышленных масштабах не налажен из-за недостатка средств. В последние годы работа по внедрению в производство возобновилась благодаря финансированию фонда IPR (США). В частности, американцев заинтересовала перспектива использования нематофогных грибов для защиты от нематод банановых плантаций. Совместно с фирмой Agra Quest (США) в «Векторе» проводятся исследования по разработке регламента биопрепарата. Результатом должен стать международный патент на технологию и выпуск препарата в промышленных масштабах.

Мария Кошелева,
студентка ФЖ НГУ.

ПРЕСС—ДАЙДЖЕСТ

У наших научных соседей

Продолжаем традиционный обзор газет ДВО РАН «Дальневосточный ученый» (ДВУ) и УрО РАН «Наука Урала» (НУ) — на этот раз за май — июнь 2004 года (июльские номера еще не поступили). Разумеется, львиная доля статей — а именно те, которые посвящены конкретным исследованиям, конференциям, юбилеям, экспедициям — осталась за рамками обзора: «никто не обнимет необъятного». Ниже — обзор ряда публикаций, представляющих, на наш взгляд, некоторые более общие проблемы и ситуации, возникающие в научном сообществе.

Наталья Притвиц



Международное сотрудничество — плюсы и минусы

Июньский ДВУ (№ 11) — тематический, он посвящен развиту международного научного сотрудничества ДВО РАН. Помимо множества статей о том, как научные подразделения Отделения сотрудничают с зарубежными коллегами, особый интерес вызывают размышления о «взаимовыгодах» этих контактов доктора физико-математических наук О. Шеки, начальника Отдела международных программ и проектов Президиума Дальневосточного отделения. После рассказа об успехах ДВО в международном сотрудничестве О. Шека переходит к существующим проблемам.

«Как только выходишь на международный рынок (а научный рынок — он тоже рынок), не второстепенную значимость приобретает умение торговать своей интеллектуальной собственностью. Тот же Китай готов у нас купить многое буквально на корню с получением всех прав. Вопрос в том, сколько это стоит реально. Можно привести достаточно примеров того, как наши достижения (и не только ДВО РАН) продавались за бесценок, после чего мы теряли контроль над своим изобретением.

Другая проблема — невысокий уровень оплаты труда ученых. Зарубежные партнеры этим охотно пользовались, поскольку, заплатив мизерные деньги, они получали значительную прибыль.

Для искоренения такой негативной практики при Президиуме ДВО РАН создана централизованная структура, ведающая всеми переговорами об участии наших ученых в тех или иных международных программах. Прямую выгоду от этого сразу же ощутили и институты, и отдельные работники. Сегодня мы достигли того уровня, когда цена на ту или иную разработку нам известна. Это позволяет добиваться от наших зарубежных партнеров выделения денежных средств на достойном уровне».

Интересные мысли высказывает старший научный сотрудник Тихоокеанского института географии Я. Кузьмин: «В последние 10—15 лет частота контактов российских ученых с иностранными коллегами многократно увеличилась, но, по моему мнению, качественного скачка так и не произошло. Большинство приезжающих к нам ученых спешат «снять пенки» с уже накопленного российскими (а не иностранными!) партнерами материала, в лучшем случае написать пару совместных работ, и... двигаться дальше, искать других наивных коллег! Особенно это характерно для ученых из США, где вся система финансирования науки — грантовая. Опустошив за 2—3 года накопленный другой стороной материал, надо снова придумывать что-то новенькое (грант на одно и то же несколько раз вряд ли дадут), то есть искать других «дурачков». И они, как ни странно, часто находятся.

Опираясь на свой достаточно богатый опыт совместных работ и грантов с иностранными партнерами, хочу от души предостеречь российских коллег — не бросайтесь предоставлять накопленные вами за десятилетия данные за пару сотен долларов или поездку на одну-две недели на конференцию и т.п. Мы с на-

шими материалами на порядок богаче, чем любой маститый американский профессор! Поэтому сначала убедитесь, что ваш партнер имеет стабильную работу и долговременные интересы в той области, которой занимаетесь».

О жизни коренного населения

В этом году заканчивается объявленное мировым сообществом десятилетие коренных малочисленных народов. В ДВУ № 9 — несколько статей, касающихся жизни коренного населения Северо-Востока России.

Наиболее крупный материал посвящен острой проблеме административного деления территорий проживания этих народов. По мнению автора В. Быкасова, идея «огосударствления» малых народностей путем создания национальных «автономий» показала свою полную несостоятельность. Она не защитила эти народы от утраты ими природных ресурсов, традиций и самой территории, подвергавшейся интенсивному хозяйственному освоению. К тому же на территориях автономных округов создан и сознательно культивируется огромный «управленческий» аппарат. Так, в Корякском национальном округе на 10 тысяч коренного населения приходится четыре районных и одна окружная администрации, в которых, вместе с соответствующей инфраструктурой, также занято не менее 10 тысяч человек.

В. Быкасов отстаивает идею природно-социального деления территорий и предлагает на территории Камчатки и части Курильских островов с прилегающими акваториями создать особый геополитический регион — Камчатский гидроэкологический с целью превращения его в гидробиоресурсный резерват мировой значимости.

Философия, размышления, суждения

Публикации, которые могут быть отнесены к этой категории, представлены в ДВУ достаточно широко. В № 10 можно прочесть довольно специальную статью «Немеркнувшее наследие» о философских исканиях Иммануила Канта и живой репортаж с традиционной встречи преподавателей и студентов философского факультета Дальневосточного государственного университета, посвященной 280-летию со дня рождения философа.

Узаконенных материалистов (к которым я отношу и себя), наверное, вызовет протест эссе журналиста и социолога Б. Стебловского «Грядет ли «хомо суперус». Пересказать не берусь, приведу только выдержки.

«Сегодняшнее состояние знаний о Вселенной позволяет любому мыслящему человеку лично убедиться в систематическом проявлении тонкого мира и огромных структурообразующих свойствах человеческого сознания как воплощения Божественного Разума. Все это дает основание говорить о том, что новое Божественно-космическое мировоззрение постепенно будет входить в наше сознание и станет проявляться на всех планах Бытия... Научный и духовно-религиозный опыт должны быть объединены, синтезированы, на основе чего возникнет новый виток знаний, свойственных человеку будущего — «хомо суперус».

Кстати, по близкому автору проблемам, оказывается, работает и даже публикует аналитические работы Негосударственное учреждение дополнительного образования «Институт Концептуальной аналитики», который базируется в Новосибирске.

В том же номере ДВУ — не

очень понятная статья Г. Князева «О системах порабощения и освобождения». «В кратком виде идею освобождения можно выразить словами «Не работай на «дядю», а то будешь рабом. Работай на себя и на Отечество» (цитата). Г. Князев издал на эту тему книгу «Закон свободы. Экономический закон движения свободного общества», Владивосток, 2003 г.

Уже десять лет существует во Владивостоке «объединение интеллектуальной элиты» — Профессорский клуб ЮНЕСКО. Недавно профессор из Санкт-Петербурга Г. Дульнев провел там семинар по проблемам синергетики. Далее — цитата из Г. Дульнева: «Если шире посмотреть на эволюцию жизни на Земле, без Бога не обойтись. И сейчас ученые, изучающие тонкий мир, уже пришли к мысли о существовании Творца — Он «выходит» из уравнений, которыми описываются, например, торсионные поля. И информационные поля, и различные уровни состояния материи, информация, сознание — все это охватывает теория физического вакуума Шипова-Акимова — там уже есть Бог».

Комментарии, как мне кажется, могла бы дать Комиссия РАН по борьбе со лженаукой и фальсификацией научных исследований. Кстати, большая беседа Р. Нотмана с председателем этой комиссии академиком Э. Кругляковым («Чтоб отличить ложь от правды») опубликована в «Советской Сибири» 22.07.



Фундамент + инновации

Так была озаглавлена подборка материалов об Общем собрании УрО РАН 16 апреля 2004 г. (НУ № 11).

Научные достижения в докладе председателя УрО РАН академика В. Черешнева назывались по направлениям наук и институтам, перечислить их в кратком обзоре не реально. Поэтому перейдем сразу к разделу по проблемам инноваций.

«Одним из препятствий, сдерживающих инновационную деятельность в институте Отделения, является то, что их структура не рассчитана на изготовление опытных образцов, масштабирование процессов и подготовку полной научно-технической документации. В качестве одного из ключевых элементов инновационной инфраструктуры могли бы выступить Уральский инновационный центр, создаваемый совместно с Правительством Свердловской области на базе ряда отраслевых институтов области».

Последнюю идею развил в своем выступлении начальник Управления научно-технической политики Министерства промышленности, энергетики и науки Свердловской области Е. Кремко. Он сказал, в частности, что принято решение о проведении постоянно действующей ярмарки инновационных проектов, наиболее значимых для социально-экономического развития нашего региона. Готовится областная программа поддержки инновационной деятельности. Базу для апробации фундаментальных научных разработок можно существенно расширить за счет использования потенциала ряда отраслевых НИИ, которые готовы объединиться в академическо-отраслевой инновационный центр. При этом НИИ останутся в федеральной собственности, будут зарабатывать деньги за счет хозяйственных тем и отчислять часть средств на развитие фундаменталь-

ных исследований.

Еще одна, еще более масштабная инновационная идея прозвучала в докладе главного ученого секретаря УрО члена-корр. РАН Е. Романова: «Президиум Отделения совместно с Институтом металлургии провел работу по организации Центра трансфера технологий в Уральском федеральном округе. Создание новой инновационной структуры послужит выработке эффективного механизма коммерциализации научно-технических разработок, в том числе академических, интеграции науки и промышленности региона».

Особенно увлекательным, как пишется в НУ, было выступление члена-корр. РАН, ректора УГТУ-УПИ и председателя совета ректоров города С. Набойченко. «Речь шла о проекте Евразийского государственного университета — создании в Екатеринбурге крупнейшего образовательного центра и одновременно университетского городка, расположенного буквально в получасе езды от центра города, за озером Шарташ. Только жилая емкость городка (считая общежития и коттеджи профессорского состава) должна достигать 250 000 человек. Это, по мнению докладчика, — единственный способ стимулировать дальнейшее развитие высшей школы Среднего Урала, поскольку сегодня существующие вузы уже достигли «естественного материального предела».

Перспективность идеи Евразийского университета отметил в своем выступлении академик В. Молодин, который передал собранию братский привет от Президиума СО РАН. Он напомнил также, что более 30 интеграционных проектов стали возможны благодаря тому, что удалось объединить не только денежные потоки, но и интеллектуальный потенциал СО РАН и УрО РАН.

Интеллигенция, просвещение, развлечения

В Уральском государственном университете состоялся так называемый «либеральный стол» по теме «Роль интеллигенции в формировании гражданского общества и развитии толерантности». Организаторами этого мероприятия выступили УрГУ, исследовательский центр «XX век в судьбах России», Фонд Фридриха Науманна (Германия), Институт философии и права и Институт истории и археологии УрО РАН, академические институты истории в Москве и Новосибирске. Ниже — фрагменты некоторых выступлений.

Ректор УрГУ, руководитель Конгресса интеллигенции Свердловской области, член-корреспондент РАН В. Третьяков: «В нашей стране слово «интеллигенция» — знаковое, в мире такого понятия нет, но совершенно ясно, что и в нашей стране, и в мире существует наиболее образованная и наиболее заинтересованная в судьбах своей страны часть общества, которую и можно назвать интеллигенцией».

Известный российский историк, культуролог, доктор философских наук А. Ахизер: «В условиях усложнения как мира в целом, так и проблем, встающих перед людьми, на первый план выходит задача интеллектуализации общества. Роль интеллигенции как раз в этом и заключается».

«Интеллигент должен быть просвещенным человеком и просвещать других. Давайте же вместе думать, как нам, интеллигенции жить в современном обществе, чрезвычайно сложном и опасном. Сейчас (как, впрочем, и всегда) самоопределение интеллигенции, проблема «интеллигент-неинтеллигент» — проблема не большой группы людей, а каждого отдельного человека, то есть вопрос личной ответственности».

В заключение состоялась дискуссия о специфике конфликтности и толерантности в России, не толь-

ко о сегодняшней роли, но и о перспективных возможностях интеллигенции в преодолении общественных противоречий. Материалы круглого стола изданы в сборнике «Интеллигенция России и Запада в XX—XXI вв.: поиск, выбор и реализация путей общественного развития», Екатеринбург, 2004 г. (НУ № 15).

В России издание популярной литературы о родной природе для широких масс населения — давняя традиция. Серия «Природа Урала» начала выходить в екатеринбургском издательстве «Банк культурной информации» с 1996 г. как пособие для учителей и старшеклассников, своеобразный «переходный мостик» от фундаментальной науки к средней школе. «К сожалению», — пишет литературный редактор серии Л. Богоявленский, — ни в школьных библиотеках, ни в книжных магазинах их нет. Причина банальна: издательство не имеет денег, чтобы выпускать их в достаточном количестве, школы — чтобы заказать и закупить их. Девять из десяти книг «Банк культурной информации» выпустил сигнальными тиражами в несколько сот экземпляров, и они разошлись моментально. Только «Урал и экология» издана трехтысячным тиражом, 80 % которого уже распродано, несмотря на огромную торговую наценку. Министерство образования Свердловской области не проявило интереса к «Природе Урала» и, несмотря на неоднократные предложения издательства, заказа на книги не сделало. ...Печальная и тревожная для нашего общества ситуация» (НУ № 16).

Интеллигенция имеет (или должна иметь?) прямое отношение к организации и содержанию так называемой «культурно-досуговой сферы». Проблемам модернизации этой сферы была посвящена Всероссийская научно-практическая конференция в Екатеринбурге. Не секрет, что сегодня налицо вытеснение «высокого» искусства «массовой» культурой и шоу-бизнесом и, как следствие — деформация вкусов, в первую очередь у молодежи. Вот комментарий по этому поводу заведующего кафедрой социальных технологий управления УГТУ-УПИ доктора философских наук профессора Ю. Вишневого: «Становление рыночных отношений, демократизация общества противоречиво сказываются на взаимоотношениях «высокой» и «массовой» культуры. Первая осталась сильно идеологизированной. В условиях деидеологизации происходит отторжение от нее массовой аудитории, так как она предъявляет чрезвычайно большие требования к человеку, жаждущему от культуры развлечения и утешения, и нередко расходится с его запросами. Поэтому в нынешних условиях многими людьми «высокая» (элитная) культура воспринимается как ориентированная на прошлое, на школьные шаблоны и имена, как несвоевременная (неактуальная) и неуместная. «Массовая» культура, не отличаясь достаточно высоким качеством, выполняет в обществе сложные и важные функции адаптации к цивилизованным процессам, реформам и модернизациям» (НУ № 15).

Как мне кажется, тут есть с чем поспорить.

Уж коли пошла речь о культуре (а уважение к прошлому — ее неотъемлемая часть), хочется отметить добрую традицию «Науки Урала» помещать неформальные материалы, посвященные памятным датам в жизни страны. В обозреваемых номерах это были «Письма любви и надежды» о войне (НУ № 12), статья к 80-летию со дня рождения Булата Окуджавы (НУ № 16). Приятно читать лирические новеллы о природе академика Б. Литвинова (с иллюстрациями члена-корр. РАН В. Щербинина) — воистину, «не наукой единой» живут ученые (НУ № 13).

Письма к власти

Президенту Российской Федерации В.В. Путину

Фундаментальная наука и будущее России

Глубокоуважаемый
Владимир Владимирович!

Около 2 лет назад при Вашем непосредственном участии были приняты Основы политики РФ в области развития науки и технологий до 2010 г. С тех пор Вами приняты меры для укрепления прикладного и особенно военного секторов науки. Но, к сожалению, Правительство далеко не в полной мере выполнено данные ему поручения. В результате к 2004 г. фундаментальные исследования выпали из перечня приоритетных направлений науки и технологии РФ.

В этом году Вы придали динамизм процессу перехода к экономике, основанной на знании, и сейчас сложились условия благоприятные для следующих шагов. К сожалению, они затруднены тем, что пока не сформулирована научная политика страны, нет стратегии развития государства, Советом Безопасности не проанализированы те негативные долговременные последствия некоторых тактических действий, которые могут проявиться лишь спустя многие годы, но исправить которые к моменту их проявления будет уже невозможно.

Вас, Президента РФ, ответственного за будущее страны, мы обязаны предупредить о такой опасности, требующей немедленного принятия адекватных мер.

Речь идет О СУДЬБЕ РОССИИ в XXI веке в связи с сложившимся отношением к фундаментальной науке. В последнее время об этом стали много говорить (но не делать). Мы, возможно впервые, обращаем внимание на те предельно жесткие сроки, которые отпущены на исправление ситуации. Вопрос не сводится к бюджету науки или к положению РАН (как об этом часто говорят). Половина фундаментальной науки находится в Минобразования, МГУ, РАН и др. госакадемиях. В России фундаментальная наука пока еще не потеряла силу, но уже вступила на путь вымирания.

Пора избавляться от мифов о возможности возрождения сильной России без сильной фундаментальной науки в ней. Ситуация подобна плаванию «Титаника», когда господствовал миф о его непотопляемости и опасность была замечена слишком поздно. Нам уже не избежать потерь, но еще можно сохранить плавуность России в океане мировой истории.

В Правительстве и в др. государственных структурах РФ сложилось непонимание роли фундаментальных наук и, что особенно опасно — мнение о ненужности ее для современной России. Например, на заседании Совета Безопасности 24.02.04 прозвучало сравнение вложения денег в фундаментальную науку с попыткой «оттапливать улицу». Оно ошибочно, больно бьет по безопасности РФ и очень удачно подыгрывает геополитическим интересам США и ЕЭС.

Без подпитки свежими фундаментальными идеями уже через 5—15 лет инновационный процесс станет испытывать «голод на идеи». Утопична надежда черпать технологические идеи из интернета или из мировой научной литературы. Без естественных наук мирового уровня у нас не будет ни «зародышей» новых технологий, ни «чутья» на них, ни той научной среды, которая смогла бы «вскормить» их и передать в прикладные НИИ на «воспитание» даже, если кто-нибудь поделится с нами. Для России — страны с сильным ВПК, легко могут быть созданы новые КОКОМы и компьютерные фильтры в интернете. Они заблокируют все, что позволило бы «выйти» на высокие, двойные и критические технологии.

Т.о., без фундаментальной науки страна обречена на глубокую зависимость экономики и техновооруженности армии от конъюнктуры международных отношений на время, требуемое для ее восстановления, т.е. на ближайшие 50—100 лет или более. Таков, приложенный к условиям России XXI века, исторический опыт ведущих стран мира. Минимальный срок — 40—50 лет определяется временем накопления «ноу-хау» научных школ и требует непомерных расходов. Гораздо эффективнее сохранить и развивать то, что имеем.

Начинать спасать фундаментальную науку надо именно теперь — через 4—5 лет будет уже поздно. Как Вы говорили, средний возраст докторов наук достиг 61 года. Большинство из них не имеют преемников и нужно около 10 лет, чтобы выбрать и передать им незримо «ноу-хау» науки. Если начать

немедленно, смена поколений произойдет при среднем возрасте руководителей 71 год. Если промедлить еще 5 лет — то 76 лет. Доля лиц, сохраняющих работоспособность, убывает в этом интервале возрастов очень быстро. Для сохранения осязаемой части еще существующих школ нужно принять экстренные меры в ближайшие 1—3 года.

Чем раньше и интенсивнее будет поддержана фундаментальная наука, тем большую часть ее удастся сохранить, тем раньше станут конкурентоспособной промышленность, мощнее и независимее военно-промышленный комплекс, сильнее экономика, лучше медицина и условия жизни, слабее социальные, демографические и иные проблемы. Стабильно высоким будет авторитет России.

Нужны ВСЕ фундаментальные науки. Спасать надо все направления исследований. История науки и техники доказывает, что внутренняя логика развития фундаментальной науки сама определяет наиболее перспективные направления, и из них непременно возникают со временем технологические приложения.

В Приложении конспективно изложены наши предложения о путях выхода из кризиса. Далеко не все сводится к деньгам, хотя и без них ничего не получится — фундаментальные науки всюду находятся на госбюджетах.

Важен баланс между возможностями и потребностями. Основа его достижения — равноправный диалог руководства страны с широкими кругами профессионалов в области науки, образования и просвещения.

Мы готовы по Вашему поручению детально изложить природу угрозы, специфику фундаментальной науки, обосновать наши предложения.

Письмо поддержано годичным собранием Санкт-Петербургского союза ученых 24 июня 2004 г.

В.В.Лукин, академик, вице-президент Союза научных обществ России, зам. академика-секретаря Отделения химии и наук о материалах РАН
В.Л.Гинзбург, академик РАН
От имени Съезда международной общественной организации «Астрономическое общество», принявшего письмо 6 июня 2004 г.
сопредседатели:
В.Н.Обридко, доктор физ.-мат. наук,
Л.В.Рыхлова, доктор физ.-мат. наук, председатель Международного Бюро,
Н.Г.Бочкарев, доктор физ.-мат. наук, акад. РАЕН
А.М.Черепашук, член-корреспондент РАН,
вице-президент Европейского Астрономического Общества, директор Государственного астрономического института им. П.К.Штернберга при МГУ им. М.В.Ломоносова
С.П.Капица, доктор физ.-мат. наук, президент Евразийского Физического Общества, член Президиума Российской академии естественных наук,
вице-президент Союза научных обществ России
В.С.Степин, академик РАН, директор института философии РАН

ПРИЛОЖЕНИЕ

МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ КРИЗИСА ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ НАУКИ И СВЯЗАННЫХ С НИМ ПОСЛЕДСТВИЙ УГРОЗЫ БУДУЩЕМО РОССИИ НА ПЕРИОД ДО КОНЦА XXI ВЕКА

Считаем нужными принять следующие меры в областях организационного и экономического обеспечения, реорганизации управления, подготовки кадров, международного взаимодействия и модернизации приборной базы фундаментальной науки:

1) осознать серьезность момента: 2—4 года определяют судьбы фундаментальной науки и страны в целом, причем в долгосрочной перспективе — до конца XXI века, и безотлагательно принять организационные меры: а) восстановить раздел «Фундаментальные исследования» в перечне приоритетов науки и технологий РФ; б) начать конструктивное обсуждение путей разрешения кризиса фундаментальной науки, и не позднее 2005—2006 годов развернуть программу его преодоления, охватывающую весь комплекс «НАУКА — ОБРАЗОВАНИЕ — ПРОСВЕЩЕНИЕ»; в) дополнить Концепцию национальной безопасности РФ: отразить в ней ключевую роль фундаментальной науки для стратегических перспектив экономической и во-

енной безопасности; усилить раздел об образовании, приведя его в соответствие с решениями, принятыми в феврале с.г.;

2) в области экономического обеспечения: а) перевести в некоммерческую часть экономики необходимую часть триады, обеспечивающую устойчивое развитие науки: фундаментальную науку и научное приборостроение, вузы и послевузовское образование, школы, дошкольные и внешкольные учреждения, а также информационное обеспечение и повышение квалификации преподавателей, учителей, работников просвещения; б) поддержать предложение Совета по науке и технологиям от 09.02.04 о разработке механизма, позволяющего направлять 1—1,5% от объема реализации товаров (работ, услуг) на финансирование инноваций и НИОКР, в том числе фундаментальной науки;

3) начать реорганизацию управления фундаментальной наукой, образованием и просвещением на основе принципов самоорганизации, состязательности, гласности и прозрачности работы, а именно в течение 2005—2007 годов увеличить с 8% до 20—30% долю финансирования через государственные научные фонды РФФИ, РГНФ и фонд поддержки малых инновационных проектов, расширяя их число и круг решаемых ими задач (мы готовы дать конкретные предложения) и целевые госпрограммы, восстановить реально действующие Советы фондов и программ, защитив их от излишнего вмешательства Правительства; широко привлекать к работе профессиональные общества;

4) о подготовке кадров для науки: срочно а) начать реализацию решений Совета по науке и технологиям от 09.02.04, включая вопрос об освобождении от призыва в вооруженные силы в предлагающейся там формулировке; б) усилить работу по пропаганде и популяризации научных знаний, интеллектуальному развитию личности с раннего детства, компенсируя демографический минимум развитием самостоятельности, широты, логичности и творческого характера мышления каждого ребенка; в) укрепить учительский корпус и систему внешнего образования (дошкольного, а также кружков, олимпиад и т.д.); г) принять программу развития сети научно-просветительских центров (в том числе, домов научно-технического творчества молодежи, планетариев); увеличить выпуск добротных и доступных научно-просветительских и учебных изданий, наглядных пособий (включая электронные), передачу на радио и телевидении, материалов в интернете; д) сбросить и закрепить превосходство российского образования над западным, сохранив его фундаментальность; объяснять учащимся (и населению) роль фундаментальных наук в современном мире.

5) в международных делах: а) обобщить Ваши тезисы об укреплении международной кооперации в науке и образовании до создания единого научно-образовательного и культурного пространства в масштабах всех заинтересованных стран (СНГ, страны Балтии, Восточной и Центральной Европы и, возможно, другие) на базе создания совместных учреждений, научных, образовательных, просветительских, культурных программ и некоммерческого распространения литературы на русском и других языках; б) предпринять усилия к расширению участия ученых России в проектах 7-й рамочной программы ЕЭС; в) упростить визовый, регистрационный, таможенный режимы при деловых визитах и совместных работах деятелям науки, образования, просвещения;

6) по приборной базе науки: а) расходы по статье «Поддержание уникальных научных стендов и установок» следует срочно поднять хотя бы до уровня 1% бюджета науки; б) увеличить в 3—4 раза объем средств, выделяемых на программу «Приборная база науки»; в) постепенно обеспечивать науку новым поколением уникальных приборов; при этом важно соблюдать баланс между возможностями и потребностями, между интеграцией в международные научные структуры и инвестициями в отечественную космическую и оборонную индустрию уникального приборостроения; без широкого общественного обсуждения в научной среде и диалога с властью выбор не будет оптимальным.

Президенту РАН, членам Президиума РАН

Глубокоуважаемый
Юрий Сергеевич!
Глубокоуважаемые
члены Президиума РАН!

Мы, работники организаций РАН в Санкт-Петербурге и Ленинградской области, вынуждены обратиться к вам в связи с потерей всяких надежд на решение главной для нас проблемы — радикального повышения заработной платы в сфере науки.

Накануне Общего собрания РАН в Санкт-Петербурге состоялось совместное заседание Президиума СПб НЦ РАН и Исполкома СПб региональной организации профсоюза работников РАН, на котором крайне резко был поставлен вопрос о необходимости существенного повышения заработной платы в РАН. Академик Ж.И. Алферов по поручению этого собрания выступил сначала на собрании Отделения физических наук, а затем на Общем собрании РАН 18 мая 2004 года. Ту же тему развил в выступлении на Собрании и зам. председателя профсоюза РАН В.Ф. Вдовин. Однако, несмотря на всю её важность для подавляющего большинства работников РАН, она не была продолжена и не была отражена в постановлении Собрания. Следовательно, для руководства и членов РАН она не является первоостепенной. Общее собрание РАН не приняло по этой проблеме никаких решений. В то время как многие работники РАН ожидали более продуктивных итогов от Собрания.

Не лишним будет также обратить ваше внимание на крайнее недоумение со стороны многих научных сотрудников жестким регламентом Собрания. Впервые за последние многие годы Общее собрание РАН — высший руководящий орган Академии, обсуждало годовые итоги и определяло задачи на предстоящий период в течение одного дня. Мы видим в этом умеренный шаг со стороны организаторов Собрания для ухода от острой, и, по всей видимости, крайне нежелательной для них полемики.

Нас неприятно удивила одобренная реакция многих участников Собрания на выступление Председателя Правительства РФ М.Е. Фрадкова. Премьером были сделаны заявления о необходимости оптимизации научных исследований, о жестком ограничении так называемых главных перспективных направлений научных исследований, о гарантии Правительства, что доля бюджетного финансирования науки не будет снижена (в то время как эта доля в 2 раза ниже критического уровня). Всё это было принято Собранием и поддержано аплодисментами.

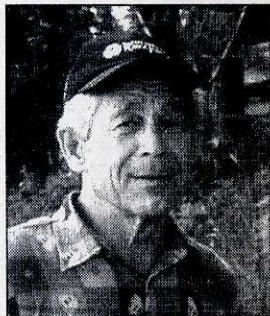
Мы считаем, что руководство РАН само успокоилось многочисленными громкими заявлениями со стороны Правительства РФ о признании высокой роли отечественной науки в экономике страны и выражаем неудовлетворенность деятельностью Президиума РАН в решении социальных проблем работников науки. Мы поддерживаем индексацию доплат за звание академиков и членов-корреспондентов РАН, реально отражающую удорожание стоимости жизни на сегодняшний день по сравнению с советским периодом, и настаиваем на аналогичной индексации заработной платы для всех сотрудников РАН. Мы устали нищенствовать и ожидаем от членов РАН действенной поддержки наших обоснованных требований об увеличении заработной платы в РАН при полном сохранении существующей численности.

Если руководство РАН имеет какие-то неизвестные для трудовых коллективов планы, которые не нашли отражения в документах Общего собрания РАН 18 мая 2004 года, но которые позволяют в самое ближайшее время существенно улучшить социальное положение основной массы сотрудников Академии и сохранить работоспособные кадры, то мы бы хотели об этом узнать. Настаиваем на безотлагательном обсуждении поставленного в настоящем обращении вопроса о существенном увеличении заработной платы сотрудников РАН на совместном заседании Президиума РАН и Совета профсоюза работников РАН.

Работники организаций РАН в Санкт-Петербурге и Ленинградской области.

БЕСЕДЫ О НАУКЕ

«Молчащая» ДНК гетерохроматина



Сегодня по объему накапливаемой информации и свершившихся открытий никакая другая область знаний не может, пожалуй, сравниться с молекулярной генетикой. Здесь много «зон», изучение которых уже дало и готовит в будущем «много нам открытий чудных». Экспрессия генов — одно из направлений, особенно будоражащих умы специалистов. Каждый новый факт из «жизни» гена дает пищу для размышлений и открывает увлекательные перспективы. С доктором биологических наук **Алексеем Груздевым**, главным научным сотрудником Института цитологии и генетики СО РАН, наш корреспондент **Л. Юдина** беседует о «молчащей» ДНК гетерохроматина.

— **Алексей Дмитриевич, как можно сформулировать тему ваших исследований?**

— Определение топологического состояния ДНК в ядрах и хромосомах.

Начну с ДНК, ядер и хромосом. Много времени прошло с тех пор, как в ядрах клеток была обнаружена ДНК. Сейчас всем известна модель молекулы ДНК в виде двойной спирали, предложенная Уотсоном и Криком 50 лет тому назад. Стоит ли объяснять, какое значение для науки имела эта модель? Сразу стало ясно, что надо делать дальше. Прежде всего, следовало понять информационные свойства ДНК (генетический код), потом выяснить структуру генов, молекулярные механизмы считывания информации (транскрипции) и, конечно, механизмы воспроизведения (репликации) ДНК. Были привлечены разнообразные физические и разработаны новые молекулярные методы. Полученные результаты зачастую поражали (и сейчас поражают) воображение.

Одновременно решались задачи структурной организации ДНК в хромосомах. Было установлено, что каждая хромосома содержит одну молекулу ДНК, упакованную на нескольких уровнях. На ней имеются многочисленные сайты прикрепления к ядерному матриксу. Поэтому в ядре ДНК видна как нить, образующая длинные петли. Но петли ДНК упакованы на трех уровнях. На первом уровне с ДНК связываются белковые глобулы, на каждую из которых накручивается по два витка молекулы ДНК. Цепочка образовавшихся таким образом нуклеосом выглядит как бусины на нитке. На втором уровне эта цепочка укладывается в толстую фибриллу, а затем, на третьем уровне, в хромомер. В световой микроскоп хромомеры интерфазного ядра обычно не видны. Зато в делящихся клетках отлично видны хромосомы, построенные из хромомеров.

В неделящихся, интерфазных клетках хромосомы деконденсированы. Транскрипционно неактивные гены остаются в них в виде плотных хромомеров, а ДНК транскрипционно активных генов «выплетена». С нею связываются многочисленные ферменты, обеспечивающие транскрипцию.

— **Вы сказали, что в ядрах большинства организмов ни хромомеры, ни транскрипци-**

онно активные петли ДНК не видны в микроскопе. Как быть?

— Природа создала удивительно большие хромосомы, которые наглядно демонстрируют, какие гены (точнее — участки хромосом) активны, а какие нет. Эти хромосомы называются политемными (многократными), потому что образуются из обычных хромосом в результате многократного удвоения нитей ДНК, причем все получившиеся копии (до 10 тысяч) лежат бок о бок друг с другом. Такие хромосомы легко наблюдать в интерфазных ядрах некоторых тканей личинок мух и комаров. Хорошо известны, например, политемные хромосомы плодовой мушки дрозофилы, излюбленного объекта генетиков. Под микроскопом они видны как длинные (порядка 100 микронов) и толстые (несколько микронов) поперечно исчерченные цилиндры. В плотных дисках находятся неактивные гены, в светлых, часто видимых как вздутия — активные.

Здесь надо заметить, что в хромосомах еще имеются участки так называемого гетерохроматина. Его свойства во многом отличны от свойств эухроматина, к которому относятся ДНК всех активных и потенциально активных генов. Цитолог Хейц в 1937 году обратил внимание на плотные глыбки хроматина, которые он обнаружил в ядрах и назвал их гетерохроматином (другим хроматином). В гетерохроматине, как было показано впоследствии, подавлена транскрипция, репликация ДНК в них происходит позже обычного и, к тому же, глыбки склонны слипаться друг с другом. Гетерохроматин практически не содержит нормальных генов, а в тех генах, которые попадают в гетерохроматин в результате перестройки хромосом, транскрипция замолкает. Гетерохроматин отличается от эухроматина также по составу ДНК — он обогащен повторами и мобильными генетическими элементами. Иными словами, гетерохроматин кажется ненужным или просто запасным генетическим материалом. Но это не так. Укажу лишь одну его важную функцию. Если бы в хромосомах не было «балластного» гетерохроматина, то при любой перестройке хромосом нарушалась бы целостность гена, разорванного перестройкой. Отсюда — ухудшение или полная потеря функции данного гена. По этой причине, как давно обнаружено, концы большинства наблюдаемых хромосомных перестроек находятся в гетерохроматине. В России гетерохроматину посвящены две фундаментальные монографии. Первая написана в 1986 году выдающимся цитологом А. Прокофьевой-Бельговской, а вторая — в 1993 году членом-корреспондентом РАН И. Жимулевым из нашего института.

— **Какое можно дать резюме?**

— Хроматин клеточного ядра находится в трех формах: транскрипционно активной, транскрипционно неактивной и в форме гетерохроматина.

— **Тогда поясните, какова связь между формами хроматина и топологией ДНК.**

— Топология — область математики, которая занимается проблемами непрерывности и разрывности. В ней исследуются, в частности, такие свойства фигур, которые не изменяются при любых деформациях кроме разрывов и склеиваний. Так у сферы, очевидно, есть 2 поверхности и нет (0) краев, а у листа есть уже не только 2 поверхности, но еще 1 край. Если же лист свернуть в трубочку и склеить (!), то у него будет уже 2 стороны и 2 края. Длинный лист (лента) может служить топологической моделью молекулы ДНК, только для полноты восприятия ленту надо скрутить, т.е. закрутить края ленты вокруг ее оси. Именно таким образом представлено схематическое изображение ДНК в учебниках. Оче-

видно, что скрученная (деформированная) лента остается топологически эквивалентной листу — в ней 2 поверхности и 1 край. Однако после склеивания концов ленты у нее не только увеличивается число краев до 2, но и появляется новая топологическая характеристика — число зацеплений, т.е. число витков, которое делает один край ленты вокруг другого. Назовем такую ленту топологически замкнутой, а не склеенную — разомкнутой.

Теперь вернемся к ДНК. Сейчас установлено, что молекулы ДНК всех организмов, как правило, замкнуты. В плазидах, вирусах и фагах они обычно имеют форму колец, а в ядрах животных и растений петли ДНК прочно замкнуты связями с ядерным матриксом. При изменении упаковки, а также в процессе функционирования ДНК в ней могут возникать торсионные (скручивающие) напряжения. Но в клетке существуют ферменты, способные как создавать, так и релаксировать эти напряжения.

В каких же физических, а следовательно, топологических состояниях находятся ДНК каждой из трех различных форм хроматина — в замкнутом без напряжения (релаксированном), в замкнутом торсионно напряженном или в топологически разомкнутом? Для ответа на этот вопрос нами был разработан микрофлуориметрический метод, позволяющий измерять относительные количества замкнутых форм ДНК в небольших участках ядер или хромосом.

— **Хотелось бы, чтобы вы продемонстрировали преимущества метода.**

— Используя гигантские политемные хромосомы личинок одного из видов комаров, мы убедились, что ДНК в транскрипционно неактивных дисках, как и ожидалось, находится в топологически замкнутом релаксированном состоянии. Мы подтвердили также, что в транскрипционно активных участках (пуфах) ДНК существенно недокручена (т.е. торсионно напряжена отрицательно). По-видимому, это регулируемое клеткой состояние ДНК обеспечивает оптимальную скорость транскрипции генов.

Наш метод оказался недостаточно чувствительным для исследования состояния ДНК в отдельных участках метафазных хромосом мыши. Поэтому мы исследовали большие скопления хромосом. К нашему удивлению оказалось, что почти вся (80%) ДНК этих хромосом так же торсионно напряжена, как ДНК транскрипционно активных генов в пуфах политемных хромосом, но заметно устойчива к ДНКазам (ферментам, расщепляющим ДНК). Вероятнее всего, напряжение возникло при уплотнении упаковки ДНК в тело хромосомы. Этот вывод был подтвержден группой японских исследователей. Позже ими был вскрыт и механизм возникновения напряжения.

Мы также проследили изменения в замкнутой ДНК хромосом после деления клетки во время формирования дочерних интерфазных ядер. Оказалось, что у большей части ДНК торсионное напряжение исчезало, а чувствительность к ДНКазам увеличилась незначительно. У меньшей части молекул ДНК напряжение сохранялось, но они становились высоко чувствительными к ДНКазам. Несомненно, что эти две фракции соответствуют неактивному и активному хроматинам.

Остальные 20% всей ДНК и в хромосомах, и в интерфазных ядрах были практически устойчивыми к ДНКазам. Эта ДНК могла быть либо недоступной ферментам потому, что она чрезвычайно плотно упакована в хромосомах и ядрах, либо, в отличие от основной ДНК, быть топологически разомкнутой. Вспомним, что в интерфазном ядре наибольшую

плотностью упаковки отличается гетерохроматин. Может быть, именно его ДНК не только плотно упакована, но и топологически разомкнута?

— **Удалось дать ответ на поставленный вопрос?**

— Чтобы решить задачу, использовали политемные хромосомы, которые имеют четкие блоки гетерохроматина и измерили в них содержание топологически замкнутых ДНК. Результаты измерений показали, что оно не превышает 10%. Иными словами, почти вся (90%) ДНК этих блоков топологически разомкнута и, по-видимому, содержит разрывы. Этот результат было нетрудно проверить. После обработки хромосом лигазами (ферментами, сшивающими концы разрывов ДНК) молекулы ДНК гетерохроматиновых блоков оказались топологически замкнутыми. Факт существования в клетках ДНК с разрывами был совершенно неожиданным. Ведь до сих пор считалось, что любой разрыв ДНК должен быть «залечен», иначе клетка погибнет. Кроме того, считалось установленным, что транскрипционная инертность гетерохроматина вызвана прежде всего химическими модификациями некоторых оснований его ДНК, а также плотной упаковкой ДНК специфическими белками. Не исключено, однако, что топологическая разомкнутость молекул ДНК является важнейшим фактором инертности гетерохроматина. Ведь в разомкнутой ДНК невозможно появление торсионного напряжения, поддерживаемого в ДНК активных генов. Отсюда становится понятным также, почему замолкает ген, попавший в гетерохроматин в результате хромосомной перестройки. Кроме того, наличие разрывов ДНК позволяет просто объяснить многие специфические особенности гетерохроматина, в частности, перечисленные выше. Ну, например, плотную упаковку в нем ДНК.

— **Алексей Дмитриевич, как бы это сказать попонятнее?**

— У вас есть сад?

— **Имеется!**

— Возьмите шланг для полива и попробуйте намотать его на руку начиная со свободного конца. Если другой конец шланга присоединен к трубе, то вам это до конца не удастся — между вами и трубой будут накапливаться витки обратного направления. Если же второй конец свободен, то он прокручивается без образования противовитков. То есть вы можете намотать шланг до конца. Примерно так же с ДНК. Если в ней есть хотя бы один разрыв хотя бы в одной из двух нитей, то ее можно упаковать предельно плотно.

— **Еще вопрос. Вы говорили, что глыбки гетерохроматина слипаются в ядре. Почему?**

— А вы представьте, что две глыбки случайно оказались рядом. Если встретятся концы разрывов двух молекул ДНК с одинаковыми последовательностями оснований, то они могут «склеиться», и в последующем раунде репликации дадут гибридные молекулы, принадлежащие одновременно обеим глыбкам. Видимо поэтому перестройки хромосом происходят чаще всего в гетерохроматиновых районах.

— **Алексей Дмитриевич, давайте конкретизируем, что вам удалось внести в данную проблему — ведь о гетерохроматине было известно и ранее?**

— Мы впервые показали, что в ядрах и хромосомах есть молекулы ДНК с перманентными существующими разрывами. Это дало нам возможность объяснить с единой точки зрения многие особенности загадочной компоненты клеточного ядра — гетерохроматина.

Письмо в редакцию

Как эколог, много лет занимающийся ракетными выбросами аэрозолей, хотел бы дать короткие комментарии к новости:

«США ввели санкции в отношении

российского ФНПЦ «Алтай»

США объявили о введении санкций против российского федерального научно-производственного центра (ФНПЦ) «Алтай». Согласно уведомлению, опубликованному в сегодняшнем выпуске правительственного вестника США, санкции вводятся на основании двух американских законов об экспортном контроле в связи с тем, что «Алтай», по мнению американской стороны, участвует в «действиях по распространению ракетных технологий».

На основании принятого решения США вводят двухлетний запрет на выдачу экспортных лицензий для поставок «Алтаю» товаров и услуг, попадающих под экспортный контроль, а также на заключение любых американских правительственных контрактов, связанных с подконтрольными технологиями и оборудованием, с участием российского ФНПЦ, передает ИТАР-ТАСС.

...По состоянию на апрель нынешнего года в американском санкционном «черном списке» по России значились шесть организаций и один

российский гражданин.

Статус ФНПЦ был присвоен бийскому государственному унитарному предприятию «Алтай» в числе ряда других организаций оборонно-промышленного комплекса распоряжением правительства России в феврале нынешнего года.

Газета.Ru

<http://www.gazeta.ru/2004/07/22/last127909.shtml>

Это, видимо, санкции за стыдливо проданные мешалки для топлива, которые были поставлены в Индию. И ранее американцы уже ворчали на эту тему, но все было хорошо, пока:

1. — пока они, США, опосредованно разваливали и это военное предприятие, заставляя его изготавливать коньяки из трав (60 кооперативов внутри предприятия)

2. — и пока их, американцев, под белы ручки пусkali на ракетные полигоны в больших Икарусах, а экологам арестовывали около стен предприятий,

3. — пока им, американцем, обманутая об-

щественность позволяла 4 года сжигать ракеты за бесценнок с огромным экологическим риском для населения Бийска,

4. — пока Путин не говорил о восстановлении военной мощи России и предприятия ВПК стояли без заказов,

5. — когда новый губернатор месяцами не встречается с руководителями предприятий ВПК, и еще не известно, как он отреагирует на этот плевок со стороны американцев на ФНПЦ «Алтай».

Все было хорошо с точки зрения американских военных, которые хорошо научились топтать военным сапогом страны, не имеющие собственных современных вооружений.

С точки зрения крайностей мышления нынешней, задвинутой на тер-идеях, администрации Буша — все было хорошо.

Но когда Россия захотела иметь гарантию своей безопасности — это уже не стало хорошо с точки зрения дяди Сэма!!!

Как новосибирец, легко представляю сле-

дующую ситуацию — наш Завод химконцентратов, одно из основных градообразующих предприятий, завтра получит запрет от Департамента США на поставку уранового топлива в зарубежные страны. На том основании, что через три года облучения, вынуд топливо из реакторов, можно будет из него выделять оружейный плутоний. И что, Новосибирск должен будет закрывать основное свое предприятие!??

Тогда как Америка успешно торгует таким топливом по всему миру, и в этом топливе добрая половина урана — русского происхождения, купленного у нас за бесценнок в годы перестройки!!! Купленного в результате кабинетных переговоров наших, в том числе и военнизированных, чиновников с американскими богатыми дядями.

Господа Американцы!

Давайте учиться честно торговать, а не накладывать запреты на торговлю!

Господа Русские Чиновники!

Давайте отстаивать русскую торговую честь не в кабинетных потихушках, а в открытом общении: с народом и с налоговой, с технологами и с экологами.

Сергей Пашенко,
pashenko@ecolog.nsk.ru

НАУКА: ЛЮДИ И ГОДЫ

ПИСЬМО В РЕДАКЦИЮ

Наследие «Горного директора»

Юбилейный год 60-летия Института горного дела СО РАН совпадает в 2004 году с другой знаменательной датой — 130-летием со дня рождения академика Александра Александровича Скочинского, известного в научном и горнорудном сообществах ученого и инженера. Он был первым председателем Западно-Сибирского филиала АН СССР.

«А. Скочинский является обладателем широких энциклопедических знаний в области горного дела, крупным знатоком горной техники и промышленности, ученым, наделенным чувством нового и ясным ощущением научной и промышленной перспективы, выдающимся исследователем и педагогом. Он по праву может быть назван первым естествоиспытателем в горном деле, корифеем русской и советской горной науки», — так характеризовал его ученый-горняк академик А. Терпигорев.

Александр Скочинский родился 12 января 1874 г. в якутском селении Олекма. Его родители и родственники за активное участие в польском вооруженном восстании 1864 г. против царского режима были лишены всех прав с конфискацией имущества и сосланы в Сибирь на вечное поселение.

В 1882 году семья Скочинских переехала в Красноярск, где Александр окончил с золотой медалью гимназию и, выдержав приемные экзамены в Петербургский университет, был принят на физико-математический факультет. Проучившись два года, он принимает решение о переходе в Петербургский горный институт, который успешно заканчивает в 1900 году. Его имя — среди особо отличившихся на золотой Доске почета. Молодой исследователь был оставлен при институте для педагогической деятельности.

После защиты диссертации «Рудничный воздух и основной закон движения его по выработкам» (1905 г.), его избирают сначала адъюнкт-профессором, а затем ординарным профессором ПГИ. В этом институте он проработал до 1930 г., когда был перееден в Московский горный инсти-

В общей сложности за полвека своей профессорско-преподавательской работы Александр Александрович подготовил не одну тысячу квалифицированных горных инженеров, многие из которых продолжили начатые им дела.

Интересно отметить, что в 1922 г. Александр Александрович был командирован в Германию для знакомства с новинками горной техники, постановкой горноспасательного дела, способами борьбы со взрывами газа и пыли в шахтах.

Вторая заграничная командировка (спустя два года) во главе группы специалистов-горняков (Л. Шевяков, Н. Чинакал и др.) завершилась выходом монографии «Современные угольные рудники Америки и Великобритании и проблемы механизации на рудниках Донбасса» (Донец, Харьков, 1925 г.). Изложенные в книге предложения по вопросам механизации угледобычи были приняты и реализованы как в проектах новых шахт, так и при эксплуатации существующих.

А. Скочинский — инициатор и участник первого Донецкого съезда по безопасности горных работ, где он активно отстаивал идею государственной значимости охраны труда горнорабочих.

Можно сказать без преувеличения, что не было ни одного сколько-нибудь



крупного мероприятия в горном деле, в котором А. Скочинский не принимал бы участия. Он разработал проекты реконструкции Илецкого соляного рудника, строительства антрацитовой шахты имени Артема, переоборудования Егоршинского антрацитового рудника, реконструкции Высокогорного железного рудника. В годы первых пятилеток проектирование и строительство многих крупных горных предприятий осуществлялось по его рекомендациям.

В 30-е годы деятельность Александра Александровича заслуживает должной оценки как члена Государственной комиссии по строительству Московского метрополитена; члена правительственной комиссии по вопросам подземной газификации ископаемых углей; организатора при Ленинградском Гипрошахте специального бюро («Бюро альфа») для научных изысканий и практической помощи в области рудничной вентиляции; руководителя ассоциации каменноугольной и сланцевой промышленности, задачей которой являлась координация работ многочисленных научно-исследовательских организаций в СССР в области горного дела.

1935 год в личном плане стал для А. Скочинского весьма значительным. Он вместе с группой выдающихся деятелей науки и техники избирается действительным членом Академии наук СССР. Как справедливо было отмечено в печати, это избрание в число академиков является «фактом, выходящим за рамки личной биографии этих ученых».

В этом же году его утверждают в должности председателя группы горного дела Отделения технических наук и заместителя академика-секретаря ОН Академии наук СССР. А в 1938 г., когда по его инициативе был организован Институт горного дела АН СССР, первый в Советском Союзе академический институт такого профиля, А. Скочинский назначается его ди-

ректором. Он был в течение многих лет руководителем ИГД АН СССР, выросшего в крупную научную организацию, способную решать вопросы на высоком уровне, возглавлять отечественную горную науку.

Должна быть отмечена особо организационная и инженерная деятельность А. Скочинского в годы Великой Отечественной войны, когда требовалось быстрое решение крупных технических вопросов по обеспечению минеральными ресурсами нужд обороны страны. Для ознакомления с состоянием дел он выезжал на Южный и Северный Урал, в Кузбасс, Караганду. Вместе с горными инженерами разрабатывал мероприятия по повышению добычи угля на Урале, мобилизации угольных и рудных ресурсов Казахстана, поднятию добычи руд для производства алюминия и редких металлов. Под его руководством были разработаны основные технические направления послевоенного восстановления шахт Донбасса и Подмосковного бассейна.

Сибиряки по праву гордятся тем, что академик А. Скочинский принял активное участие в становлении большой академической науки в Новосибирске. Совместно с профессором Н. Чинакалом, А. Воробьевым, В. Кузнецовым, академиками И. Бардинским, Л. Шевяковым, А. Терпигоревым и другими он инициировал и поддерживал создание филиала Академии наук СССР в Западной Сибири в предвоенные годы. В самое трудное время, в 1943 году, вновь возник вопрос о насущной необходимости иметь здесь специальную научную базу Академии. И вот в октябре 1943 г. было принято решение об организации в Новосибирске Западно-Сибирского филиала Академии наук СССР (ЗСФ АН СССР). Во главе организационной комиссии по созданию филиала был поставлен академик А. Скочинский.

Результаты работы организационной комиссии были доложены А. Скочинским на Президиуме АН СССР и Постановлением от 8 февраля 1944 г. был официально оформлен Западно-Сибирский филиал АН СССР в составе четырех институтов: Горно-геологического, Химико-металлургического, Транспортно-энергетического и Медико-биологического. Первым председателем Президиума ЗСФ АН СССР стал академик А. Скочинский. Несколько позднее, в 1945 г. при филиале были организованы Ботанический сад и Бюро экономических исследований, в 1948 г. — сектор механизации сельского хозяйства и в 1949 г. — сектор физики.

Новый филиал Академии наук СССР был призван обслуживать пять областей: Новосибирскую, Томскую, Кемеровскую, Тюменскую, Омскую, а также Алтайский и Красноярский края. Важнейшие проблемы комплексного

учреждения Академии наук в Сибири были связаны с изучением разнообразных ископаемых богатств для подготовки и расширения сырьевой базы различных отраслей промышленности; с созданием эффективных способов и средств добычи полезных ископаемых; с разработкой новых технологических процессов извлечения из руд черных и цветных металлов; с разработкой научных основ развития отраслей химической промышленности; с изысканием путей и способов эффективного использования громадных энергетических ресурсов Сибири; с рациональным развитием транспортных связей; с изучением богатств растительного и животного мира Западной Сибири.

Надо сказать, А. Скочинский своим личным участием значительно помог формированию каждого из институтов и секторов филиала. Он особое внимание уделял подготовке научных кадров в Сибири, для чего неоднократно проводил совещания аспирантов и младших научных сотрудников филиала, давая ценные методические консультации.

В 1951 году, по просьбе Александра Александровича, его освободили от обязанностей председателя Президиума ЗСФ АН СССР.

Не акцентируя внимания на деталях о вкладе академика А. Скочинского в горную науку, отметим, что исследования по многим направлениям отражены им самостоятельно или в соавторстве в более чем 200 публикациях.

Огромный вклад А. Скочинского в развитие горных наук, подготовку нескольких поколений инженеров высочайшей квалификации, организацию учебных и научных центров был высоко оценен правительством. Ему присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки и техники РСФСР» и звание «Горный генеральный директор II ранга». Он дважды удостоен Государственной (Сталинской) премии за создание и внедрение в угольную промышленность переносных приборов для контроля рудничной атмосферы и отдельно за учебник «Рудничная вентиляция» (в соавторстве), до сих пор являющийся настольной книгой студентов горной специальности. Александр Александрович удостоен звания Героя Социалистического Труда, награжден двумя орденами Трудового Красного Знамени, пятью орденами Ленина, медалями, почетным знаком «Шахтерская слава».

Скончался Александр Александрович Скочинский 6 октября 1960 г. и похоронен на Новодевичьем кладбище в Москве.

В том же году Институту горного дела АН СССР (г. Люберцы, Московская область) и одной из шахт Донбасса было присвоено имя А. Скочинского; позже была учреждена премия имени академика А. Скочинского, которая присуждалась один раз в год за лучшие разработки по науке и технике в области безопасности работ и внедрение их результатов в шахтах.

М. Курленя, В. Опарин, А. Костылев, А. Федюлов, В. Каменский, А. Маттис, О. Кортелев, Л. Зворыгин.

Иркутские истории в новгородском небе — версия дилетанта

Иркутск был известен стране и миру, ассоциировался в сознании людей главным образом с именем Байкала. Однако, в последние годы город стал не менее известен, как место «самолетопала». Только в центре Иркутска расположены два крупных аэродрома с трассами над городом, а в сотне километров — крупнейший стратегический военный аэродром. Мне представляется чудом, которым люди обязаны пилотам лайнеров, что из трех крупнейших авиакатастроф последнего десятилетия в двух случаях летчики увели самолеты от города, а третьем, по моему убеждению, как очевидца, сумели минимизировать ущерб, выбрав за последние секунды жизни самое «пустое» место в плотно населенном районе Иркутска. Поэтому иркутяне не могут не интересоваться событиями, связанными с падением стратегического бомбардировщика ТУ-22 МЗ в районе Новгорода при заходе на посадку во время ночных учений 9 июля с.г.

Меня очень удивило, что в многочисленных публикациях («Российская газета», «Известия», «Коммерсант» и др.), сообщенных радио и телевидения о версиях катастрофы и причинах гибели всего экипажа, абсолютно отсутствуют сведения о том, что нес на борту стратегический бомбардировщик — наводящий ужас на Запад «Бэкфайер». Кроме косвенных указаний не было ничего, во всяком случае, неизвестно автору. Как мне представляется, одними из существенных задач и целей подобных учений, особенно в условиях нынешних ограничений тренировочных полетов (международные соглашения, дефицит финансов, топлива и т.д.), является психологический тренинг экипажа в условиях полетов с ядерным оружием на борту. Но об этом ни слова.

Я думаю, что экипаж бомбардировщика — герой, до последнего уводивший падающую машину от людей. Системы безопасности ядерного оружия таковы, что ядерный взрыв при разрушении оружия практически исключен. Однако разброс радиоактивных материалов на значительную территорию вследствие неизбежного взрыва и пожара крайне опасен и широко известен в мире печальными последствиями пожара и взрыва американского бомбардировщика Б-52 над испанским местечком Паломарес при дозаправке его топливом в воздухе, на высоте 9300 м. Тогда, в 1966 г., были утеряны и разрушены 4 водородные бомбы, одна из которых упала в Средиземное море и впоследствии извлечена с глубины около 900 м.

Здесь — молчание, напоминающее мне первые месяцы после Чернобыля (где я работал) и ситуацию с атомом «Курск». Героизм экипажа бомбардировщика (очевидный хотя бы по результатам их действий и соображениям презумпции невиновности погибших) забудется, как и на «Курске» не будет братской могилы. Возможно, во время какой-нибудь из очередных депутатских кампаний для ополчения кто-нибудь вспомнит о возможной или действительной угрозе, но разве от этого легче? Вероятные уроки для будущего — решить судьбу стратегических военных баз, расположенных ныне в густонаселенных регионах России и ближнего зарубежья.

Ю. Куснер, профессор, главный научный сотрудник Института геохимии СО РАН; факс (8-3952) 33-46-20. г.Иркутск.

Ушел из жизни геолог...



дорогах эвакуации и ему пришлось немало времени скитаться, догоняя родных, в том числе и по территории, оккупированной фашистами.

После окончания войны семья вернулась в Кривой Рог, где, окончив в 1949 году среднюю школу, Петр Бондаренко поступил на геологоразведочный факультет Криворожского горнорудного института. После окончания института он был оставлен на кафедре общей геологии в качестве ассистента.

Но романтическая натура Петра Михайловича звала в дорогу, и в 1957 году он уезжает в Горный Алтай, где работает в геолого-съемочной экспедиции в поселке Акташ. С этого времени судьба П. Бондаренко навсегда связана с Сибирью.

В 1964 году Петр Михайлович получил персональное приглашение на работу в лабораторию экспериментальной тектоники Института геологии и геофизики СО АН СССР от известного тектониста, член-корреспондента АН СССР И. Лучичко. Под его руководством П. Бондаренко в 1972 году защитил кандидатскую диссертацию и опубликовал свою первую монографию «Моделирование надвиговых дислокаций в складчатых облас-

тях (на примере Акташских структур Горного Алтая)». Эта работа до сих пор является актуальной, она во многом предопределила современные взгляды о приоритете горизонтальных движений при формировании складчатых структур. О многогранности таланта Петра Михайловича свидетельствует и то, что многие иллюстрации в этой книге (зарисовки обнажений, панорамы), выполненные Петром Михайловичем, можно рассматривать как документально-художественные.

С тех пор и до последнего времени ум, трудолюбие, все силы Петра Михайловича Бондаренко были отданы развитию тектонофизического моделирования. Он стал известным и в Советском Союзе и за рубежом специалистом в этой области, был ученым секретарем секции «Структурная геология и экспериментальная тектоника» межведомственного Тектонического комитета, участвовал в становлении «экспериментальных» лабораторий в Иркутске и Хабаровске, опубликовал более сотни научных работ, среди которых 5 монографий. Все эти научные заслуги были оценены: в 1991 году ему присуждена степень доктора геолого-минералогических наук

«по совокупности опубликованных работ». Со времени образования Института геологии нефти и газа СО РАН Петр Михайлович трудился в составе его коллектива, отдавая весь пыл души, знания и опыт решению широкого круга геологических задач.

А сколько сил и времени он отдавал детям! На протяжении десятилетий Петр Михайлович был инициатором, организатором и бессменным председателем оргкомитета Всесибирской геологической олимпиады среди школьников.

Он был талантлив не только в науке. Многие жители новосибирского Академгородка и геологическая общественность России знают Петра Михайловича как незаурядного и оригинального поэта; написанное им и опубликованное в разных поэтических сборниках могло бы составить не одну книжку.

Память о Петре Михайловиче Бондаренко, крупном ученом, прекрасном и щедром человеке, надолго останется в наших сердцах.

Н. Доброцов, А. Конторович, А. Каныгин, А. Башарин, С. Беляев, В. Ермиков, Н. Сенников, Г. Шемякин.

Коллектив Института геологии нефти и газа Сибирского отделения Российской Академии наук с глубоким прискорбием сообщает, что 15 июля 2004 года, на 73-м году жизни, после долгой, продолжительной болезни скончался известный сибирский геолог, доктор геолого-минералогических наук, профессор, ведущий научный сотрудник института

БОНДАРЕНКО

Петр Михайлович.

Коллектив Института, друзья и коллеги Петра Михайловича выражают искреннее сочувствие его родным и близким. Память о Петре Михайловиче навсегда сохранится в наших сердцах.

Коллектив Объединенного института геологии, геофизики и минералогии Сибирского отделения Российской Академии наук с прискорбием сообщает о кончине на 73-ем году жизни, после долгой и продолжительной болезни, ведущего научного сотрудника, доктора геолого-минералогических наук, профессора

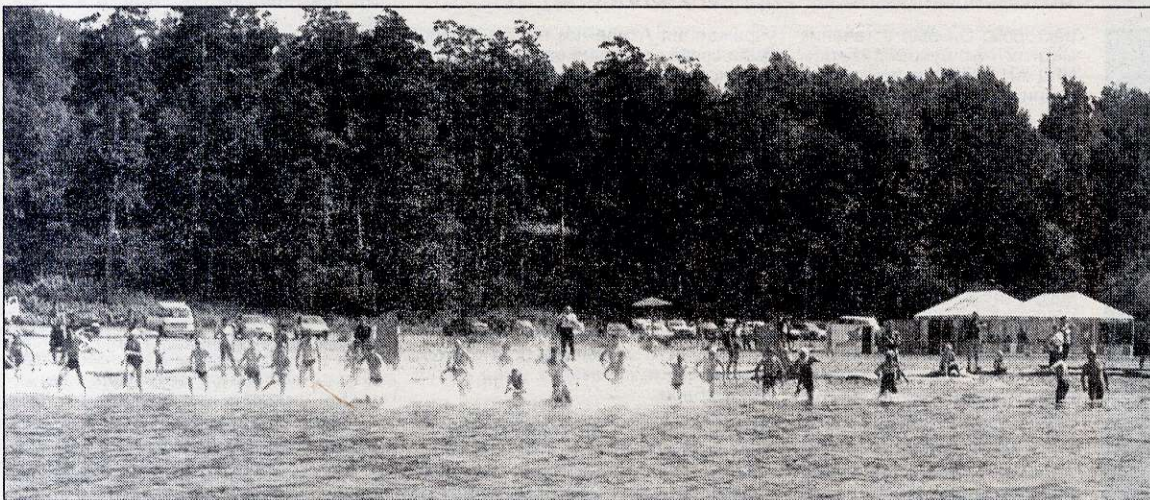
БОНДАРЕНКО

Петра Михайловича

и выражает глубокое соболезнование родным и близким покойного.

Новосибирский триатлон

11 июля в Академгородке состоялись XVI региональные соревнования по олимпийскому триатлону, в которых приняли участие 49 спортсменов из Барнаула, Кемерово, Красноярска, Новосибирска, Омска, Северска, Искитима.



Короткий, но сильный ливень, совсем нехоти нагнавший всего за полчаса до стартового выстрела на берег Обского моря, сумел кое-кого отпугнуть и снизил число участников этого трудного вида соревнований, когда спортсмены вначале должны проплыть 1500 м, тут же промчаться на велосипеде 40 км и завершить свое выступление кроссом на 10 км.

В малом триатлоне, в котором выступают юные спортсмены, женщины и ветераны спорта, все дистанции короче ровно в два раза.

Триатлон является весьма сложным и трудным видом спорта не только из-за того, что каждый его участник должен обладать разносторонней спортивной подготовкой и сильной волей, но и из-за необходимости иметь хороший гоночный велосипед, без которого в настоящее время о хороших результатах нечего и думать. Кстати, по этому поводу часто вспоминается давняя уже история выступления молодой американской пловчихи М. Меган, оказавшейся в 1994 г. в день соревнований в Академгородке и решившей проверить свои возможности в незнакомом для себя триатлоне. Митчелл опередила на воде почти всех (быстрее ее оказались только наш земляк, тоже пловец, А. Мошковский и омич С. Бадагин), но потеряла все шансы на приемлемый результат в общем зачете уже на втором этапе соревнований, отправившись на трассу на первом попавшемся дорожном велосипеде. С этим велосипедом она натерпелась неприятностей и лишь благодаря силе воли все же завершила соревнования, но проиграла своим соперницам почти целый час...

В триатлоне со старта до самого финиша все происходит без единой передышки, как бы на одном дыхании. После воды спортсмены бегом добегутся от берега до транзитной зоны, где быстро переодеваются, с велосипедами в руках мчатся к судейскому столу, садятся на своих «коней» и отправляются на гоночную трассу, расположенную на шоссе между лыжной базой им. А. Тульского и деревней Каменушкой. Велогонка также завершается очередным переобуванием, теперь уже в кроссовки, и началом



последнего этапа триатлона — бега на 5 или 10 км по аллеям Ботанического сада СО РАН. В ходе такой круговороты очень часто победу или поражение спортсмена определяют секунды, потерянные буквально из-за какой-либо мелочи вроде опрокинувшегося тазика с водой для мытья ног перед велогонкой или запутавшегося шнура на кроссовке.

После торжественного открытия соревнований на лыжной базе Института ядерной физики в сопровождении машин ГИБДД спортсмены отправились к месту старта на своих велосипедах. Из-за мокрого асфальта и скрытых под лужами ям уже до начала соревнований не обошлось без неожиданного падения, причем самого вице-президента Федерации триатлона России, спортсмена из Красноярска В. Мусиенко, хотя главный судья триатлона Б. Карлов заранее всех предупредил о талящихся под лужами опасностях. Зато Обское море уже встретило участников триатлона тихой солнечной погодой и теплой водой. Благодаря выбору параллельных, но разных трасс для олимпийского и малого триатлонов, на воде не было никакой путаницы и суеты. Малость испортил кое-кому настроение только один из катеров, служивших в качестве маяков и поворотных пунктов, сорвавшийся после стар-

та с якоря и начавший дрейфовать по ветру в сторону, несколько удлинив дистанцию для плавания.

В этом году феноменальными оказались результаты, показанные на первом этапе соревнований молодыми спортсменами из Омска, кандидатами в мастера спорта Антоном Воронцовым и Викторией Пономаревой. Они проплыли дистанцию в 750 м за 9 мин 42 с и 9:53 соответственно, а затем до самого конца соревнований оставались в лидерах. В олимпийском триатлоне после плавания на 1500 м вперед вырвался также кандидат в мастера спорта и также омич Артем Машков (20:10). Хотя после велогонки он и уступил своему земляку, мастеру спорта Роману Пономаренко ровно секунду, завершив второй этап с результатом 1:31:39, но уверенно стал абсолютным победителем Триатлона-2004 в общем зачете с суммарным временем 2:04:13. Вторым в олимпийском триатлоне оказался новосибирец Евгений Базылев (2:05:27), а Пономаренко не удержал своего преимущества во время кросса и занял лишь третье место (2:06:35), хотя все трое в своих возрастных категориях стали победителями. Одним словом, омичи в этом году оказались на высоте и завоева-

ли все главные призы Триатлона-2004. Среди ветеранов спорта хорошо выступил Иннокентий Южаков из СО РАСХН, опередивший в свои 72 года многих более молодых спортсменов и показавший время 1:33:09. Быстрее него в возрастной категории старше 65 лет оказался только знаменитый ветеран лыжного спорта, сотрудник ИЯФ Геннадий Асташкин, который в прошлом году сильно «обидел» давнего энтузиаста триатлона Игоря Текутьева.

— Откуда только взялся этот Асташкин? Почему я его не знаю? В своей группе я должен был быть первым, а тут неожиданно появился он, — никак не мог успокоиться Текутьев вскоре после финиша Триатлона-2003.

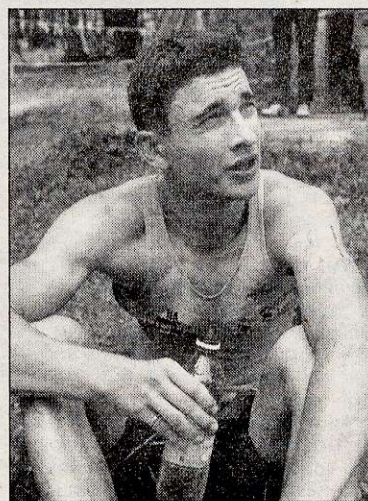
В этом году они оказались в разных возрастных категориях, поэтому и И. Текутьев (1:19:22), и Г. Асташкин (1:19:08) стали победителями в своих возрастных категориях.

По давно уже сложившейся традиции, сразу же после завершения соревнований состоялось награждение победителей и призеров во всех категориях и возрастных группах. Специальными призами было награждено около десяти участников триатлона, в том числе новосибирские спортсменки Алина Жукова (Мисс Триатлона-2004) и Евгения Кошорайло (приз зрительских симпатий), Алексей Фролов из Кемерово (самый юный участник соревнований), Сергей Попов (самый мужественный участник соревнований, не сошедший с дистанции несмотря на поломку велосипеда) и 17-летняя Татьяна Ходырева из Красноярска — единственная спортсменка, осмелившаяся выступить наравне с мужчинами в олимпийском триатлоне (ее результат 2:52:12). Несколько добрых слов нужно сказать и о прекрасной спортивной семье Горчаковых из Новосибирска, представленной в составе папы Юрия, сына Тимофея и дочери Юлии.

В успешное проведение очередных соревнований по триатлону в Новосибирске большой вклад внесла администрация Советского района и лично председатель районного комитета по физкультуре и спорту Е. Горланов, Комитет по физкультуре и спорту мэрии Новосибирска, большая судейская бригада во главе с судьей республиканской категории Б. Карловым, СПОАО «Сибкадемстрой», ООО «Современные Бизнес-Технологии», «Мир спорта», «Акрополь», «Неокомсервис», РООС «Наш городок», ЗАО «Стиль-экс», Казино «777», Новосибирская областная общественная организация молодых инвалидов «НАМИ», Муниципальное учреждение «МДЭУ», Управление делами СО РАН, ГИБДД Советского РОВД, ИЯФ СО РАН, ОСП «Столовая НГУ», спасательная станция «Обское море» и многие другие.

Организаторы соревнований благодарны известным спортсменам-триатлонистам, специально приехавшим к нам из других городов и украсившим наши соревнования не только своим присутствием, но и истинным спортивным духом, доброжелательностью к соперникам и прекрасными результатами.

Александр Максимов.
На снимках:
— На водной трассе
— А вот и финиш!
— Дорога каждая секунда!
— Абсолютный победитель Триатлона-2004 Артем Машков
— Победительница среди женщин Виктория Пономарева
Фото автора.



Летняя школа информатики и программирования в ВКИ

В Высшем колледже информатики НГУ начала работу 29-я Летняя школа информатики и программирования. История ЛШИП начинается с 1976 г., когда в стенах Новосибирского политехникума собрались ребята из Сибири, Алтая, Дальнего Востока, для которых информатика была не просто увлечением. И теперь, ежегодно в июле-августе ЛШИП принимает под свое крыло более 100 человек.

Традиционными целями Летней школы являются выявление и обучение одаренных учащихся по информатике, апробирование и распространение современных методов обучения информатике, созданных в Высшем колледже информатики.

Задачами школы является обучение учащихся разного уровня подготовки по широкому спектру вопросов программирования, приобщение учащихся к опыту самостоятельной работы в области программирования.

Особенностями школы является то, что на обучение сюда принимают детей с любым уровнем подготовки, не проводя никакого предварительного отбора. Программа в ЛШИП составлена таким образом, что каждый ребенок (и новичок, и «продвинутый») выберет для себя мастерскую в зависимости от своих способностей и соответственно своим потребностям.

В этом году ЛШИП приняла 110 учащихся 7-11 классов средних школ, гимназий, лицеев и ССУЗов из различных областей и регионов Сибири, Камчатки, Алтая и Дальнего Востока. Второй год Летняя школа принимает детей из Ассоциации коренных малочисленных народов России в рамках проекта «Расширение возможностей коренных народов Сибири в получении образования высокого уровня». Это ребята с Камчатки, из Якутии, Горного Алтая, Бурятии. Как всегда, своих воспитанников прислала Детская компьютерная школа из Сургута. Приехали группы из Северобайкальска, Нерюнгри (Бурятия), Лангепаса (ХМАО).

В этом году в ЛШИП изъявили желание обучаться более 40 человек из Новосибирска и Новосибирской области: Бердска, Искитима, Коченева и др. (для сравнения: в 2002 г. новосибирцев было всего 8 человек, в 2003г. — 28 человек).

За 21 день ребята успевают не только научиться основам программирования, но и хорошо отдохнуть (культурная программа включает в себя спортивные мероприятия, экскурсии по городу, посещения музеев, цирка, кинотеатра, поездку на теплоходе, дискотеки и др.), и даже поправить себя, т.к. для слушателей ЛШИП организовано трехразовое горячее питание в столовой.

Тех, кто не успел попасть в ЛШИП-29, мы приглашаем на обучение на следующий год. Набор в ЛШИП-30 начнется уже в апреле 2005 г. Ждем всех желающих и никому не отказываем.

Л. Эмберг, методист ВКИ НГУ.