



Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Апрель 2000 г.

40-й год издания

№ 14 (2250)

Цена 1 рубль

НОВОСТИ

Поздравляем!

Национальная академия наук Беларуси сообщила об избрании академика РАН **Виктора Евгеньевича Панина**, директора Института физики прочности и материаловедения зарубежным членом Национальной академии наук Беларуси.

СОГЛАШЕНИЕ МЕЖДУ СИБИРСКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК И АКАДЕМИЕЙ НАУК МОНГОЛИИ О НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМ СОТРУДНИЧЕСТВЕ

Соглашение между Сибирским отделением Российской академии наук и Академией наук Монголии о научно-техническом сотрудничестве подписано в Новосибирске 30 марта. Основными задачами сотрудничества являются создание благоприятных условий для обмена идеями, информацией и технологиями и организация совместных исследований и разработок в рамках приоритетных направлений и программ. В качестве приоритетных направлений названы: исследование истории и культуры народов Монголии и Сибири; проблемы геологии, геодиники и минерального сырья; проблемы энергетики; изучение биоразнообразия и разработка стратегии рационального использования и охраны природных ресурсов; получение новых препаратов из растительного и животного сырья для медицины и сельского хозяйства.

Стороны договорились о совместных действиях по созданию на паритетных началах Международного научно-технологического центра при Президиуме АНМ в Улан-Баторе, а также по созданию и развитию материальной базы сотрудничества в Монголии.

Финансирование совместных научных и научно-технических проектов будет осуществляться за счет бюджетных и внебюджетных источников обеих стран, а также за счет средств иностранных источников.

Институт геофизики в составе ОИГМ СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности заведующего лабораторией «динамики взаимодействия геосфер».

Срок конкурса — месяц со дня опубликования.

Документы направлять по адресу: 630090 Новосибирск, пр. ак. Коптюга, 3. Справки по телефону: 33-37-32 (отдел кадров).

Бурятский научный центр СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности старшего научного сотрудника Отдела физических проблем по специальности 01.04.03 — «радиофизика».

Срок подачи документов — месяц со дня опубликования.

Документы направлять по адресу: 670047, Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 8. Справки по телефону 8(3012) 33-33-24.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

Лауреаты Премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники



Группа ученых, среди которых директор Института систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН, доктор технических наук, заслуженный деятель науки РФ Н. Воропай, и сотрудник этого же института доктор технических наук Л. Криворучий за «Создание системы мониторинга энергетической и экономической безопасности регионов России», удостоена Премии Правительства РФ 1999 года в области науки и техники.

Несмотря на то, что Россия является энергоизбыточной страной, общенациональный социально-экономический и политический кризис, болезненное и противоречивое становление новой системы создали серьезные и глубокие проблемы в энергетике. Усиленная интеграция в мировую структуру сделала ее более уязвимой извне. Эта ситуация а также внутренние проблемы отрасли — нарушения сложившихся производственных связей, неплатежи, неудовлетворительное управление энергетикой, нехватка средств на техническое обновление, участвовавшие крупные аварии — остро поставили вопрос обеспечения энергетической безопасности страны.

Цикл работ «Создание системы мониторинга энергетической и экономической безопасности регионов России», который удостоен премии Правительства РФ, как раз и направлен на решение этого вопроса.



Сибирская геологическая олимпиада 2000



Сергей Гольдин, член жюри Геологической олимпиады, директор Института геофизики СО РАН, академик:

— Что дает участие в геологической олимпиаде для члена жюри? Только ли одну потерю времени? Конечно, согревает мысль, что ты участвуешь в процессе приобщения молодежи к наукам о Земле и привлечения абитуриентов к поступлению на ГГФ.

Нет, не только это! С детьми интересно. Я бы рискнул сказать, что они живее и смелее наших студентов. Правда, это касается только определенной — наиболее активной части школьников. Интересно, что доля активных участников уменьшается в старших группах в сравнении с младшими. Младшие все и все знают. В группе старших на 30 человек только 7—9 активных. Это сравнение можно продолжить и дальше, распространив его на студентов университета, среди активных всегда есть победители прошлых олимпиад. Именно студенты наиболее активны. В чем причина?

Может быть, действительно, нужно больше знать, чтоб по-

нимать, как мало мы знаем? Может быть, повышается критическое отношение к собственным знаниям? А может быть, что-то есть неправильное в нашей системе обучения, что давит на старшеклассников и студентов и делает их поведение менее свободным, чем, например, в западных университетах? Что же еще дает Олимпиада для организаторов и членов жюри?

Ответы школьников это, в некотором смысле, есть зеркало общественного отношения к наукам о Земле, которые мы, будучи заслоненными профессиональными рамками, совсем не чувствуем. Из года в год отличаются школьники из одних и тех же городов Сибири и Урала, связанных с горнорудной промышленностью. А вот нефтяные центры выделяются в гораздо меньшей степени. В то же время видим, что интерес к геологии очень устойчив. Среди активных участников много таких, которые каждый год фигурируют среди победителей, и кто-то из них попадает на ГГФ, и эта страсть не покидает человека и дальше...

(Материал об олимпиаде — на стр. 4.)

БАЙКАЛ — ЗАБОТА НЕ ТОЛЬКО ИРКУТЯН

В начале апреля в Институте географии прошел международный семинар по экологическому зонированию байкальской природной территории. В его работе принимала участие группа ученых и специалистов из Германии.

У иркутских исследователей уже есть удачный опыт совместной работы с немецкими коллегами. Немного более года назад завершен российско-германский проект по ландшафтному планированию территории Прибайкалья, ставший пионерным в России. Он получил высокую оценку специалистов обеих стран и сегодня уже начал реально работать. Недавно проблемы Байкала широко обсуждались на международном форуме, проходившем в Германии. Нынешний семинар — это продолжение контактов, начало нового совместного проекта.

«Сохранение уникальных свойств Байкала — забота не только ученых иркутской области, но и всей мировой общественности, сказал, открывая семинар, руководитель немецкой делегации, профессор А. Винкельбранд. — Немецко-российское сотрудничество в сфере экологического планирования территорий длится уже несколько лет. И сегодня мы продолжаем развивать эту тему более углубленно. Цель нынешнего семинара — выработать ясную концепцию зонирования территории. Мы должны двигаться по пути компромисса между правом и научными знаниями». «Перед участниками семинара стоит задача — основываясь на положениях Закона о Байкале, который имеет рамочный характер, разработать конкретные предложения по его реализации, обосновать механизм его воплощения в жизнь. Закон о зонировании территории, опирающийся на правовую базу, может стать таким механизмом, — сказал заместитель директора Института географии, кандидат географических наук Александр Антипов. — Фактически, мы должны говорить не столько об экологическом зонировании, сколько о правовом его обеспечении, учитывая экологические и экономические вопросы».

Чтобы иметь более полное представление о проблемах Прибайкалья, участники семинара побывают в Байкальске, где на месте смогут оценить ситуацию.

Галина Киселева.

СОЗДАННЫЙ 25 ЛЕТ НАЗАД...

В этом году Институт динамики систем и теории управления СО РАН, до недавнего времени носивший название Иркутский вычислительный центр, отметит свой юбилей — четверть века со дня образования. Этому событию будет посвящена международная конференция «Математика, информатика и управление», которая пройдет летом на Байкале.

А началось все с того, что группа ученых из Казанского авиационного института во главе с профессо-

ром Владимиром Матросовым приехала в Иркутск и развернула активную работу по автоматизации научных экспериментов, внедрению математических методов моделирования, созданию информационных технологий.

Сегодня институт, руководителем которого является член-корреспондент РАН Станислав Васильев, известен не только в нашей стране, но и за рубежом. Он признанный лидер в области создания определенных методов

нелинейного анализа и управления сложными системами. Разработанные им основы логического подхода в теории управления открывают принципиально новые возможности моделирования, исследования и проектирования управляемых систем. Здесь решаются задачи, связанные с созданием искусственного интеллекта, развитием космических программ, использованием самых современных информационных технологий.

Наш корр.

Электронная русскоязычная версия «Науки в Сибири» в INTERNET: <http://www-sbras.nsc.ru/HBC/>

Здесь же публикуются резюме номеров газеты на английском, французском и немецком языках. E-mail: presse@sbras.nsc.ru.

СОЗДАТЕЛЬ СИЛЬНОТОЧНЫХ УСКОРИТЕЛЕЙ

Академику Борису Михайловичу Ковальчуку — 60 лет

10 апреля исполняется 60 лет со дня рождения выдающегося ученого, академика РАН, доктора технических наук, лауреата Государственных премий СССР и Российской Федерации, лауреата Международной Премии им. Эрвина Маркса, лауреата премии Ленинского комсомола, кавалера Орденов Дружбы народов и Почета, заведующего отделом импульсной техники ИСЭ СО РАН Бориса Михайловича Ковальчука.

Б.Ковальчук один из ведущих в мире специалистов в области импульсной энергетики, автор и соавтор более 170 научных трудов, создатель целого ряда сильноточных ускорителей и импульсно-энергетических установок национального масштаба. Его авторитет в этой области прикладной физики настолько велик, что ни один из крупных проектов в мире по созданию мощных импульсных генераторов в последние годы не осуществляется без его непосредственного участия или консультаций с ним. В подтверждение этого достаточно привести лишь тот факт, что в 1997 году американский Институт инженеров электриков и электроников (IEEE) присудил Б.Ковальчуку премию и Золотую медаль им. Эрвина Маркса, присуждаемую один раз в два года только одному ученому в мире за выдающиеся работы в области импульсной энергетики. Среди крупных научных проектов, осуществленных под руководством или при непосредственном участии Б.Ковальчука, первый отечественный сильноточный наносекундный ускоритель электронов, мощные газовые лазеры с рекордной энергией импульса излучения, накачиваемые электрическими разрядами и сильноточными электронными пучками, импульсный генератор тераваттной мощности с плазменным прерывателем тока ГИТ-16, включенный в перечень уникальных исследований в области физики плазмы. В последние годы им и его сотрудниками разрабатывается элементная база для создания нового поколения импульсно-энергетических комплексов мультитераваттной мощности. Эти работы ведутся в тесной кооперации с иностранными коллегами из США и Франции.



«МИСТЕР КРТ»

8 апреля исполняется 60 лет со дня рождения доктора физико-математических наук Юрия Георгиевича Сидорова — заведующего лабораторией молекулярно-лучевой эпитаксии соединений AIBVI Института физики полупроводников СО РАН.

Ю.Сидоров занимается изучением эпитаксии полупроводниковых соединений с 1963 года, фактически с момента основания Института физики полупроводников. Он является ведущим специалистом в области физической химии и технологии полупроводниковых материалов. Основное направление исследований Ю.Сидорова — механизмы роста и формирования дефектов в эпитаксиальных пленках и кристаллах полупроводников и разработка физико-химических основ технологии выращивания полупроводниковых материалов. Ю.Сидорову принадлежит приоритет в обнаружении термически перестраиваемых дефектов в эпитаксиальных пленках арсенида галлия и различных видов разупорядочения на начальных стадиях гетероэпитаксии.

В последние годы под руководством Ю.Сидорова проводятся фундаментальные исследования процессов роста и механизмов дефектообразования узкозонных полупроводниковых соединений в методе молекулярно-лучевой эпитаксии. На основе проведенных научных исследований разработана технология молекулярно-лучевой эпитаксии узкозонных твердых растворов теллуридов кадмия и ртуты (КРТ), которая открывает пути к развитию телевизионной техники для обоих инфракрасных окон прозрачности атмосферы 3—5 и 8—14 мкм. Полученный материал смело можно считать национальным достоянием.

В научной среде имя Сидорова настолько тесно связано с работами по производству фоточувствительных слоев КРТ, что иностранцы, приезжающие в институт, в неформальной обстановке называют его не иначе как «мистер КРТ».

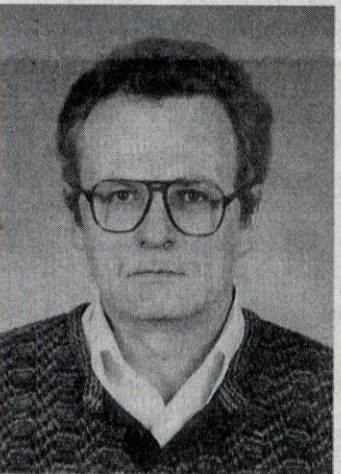
Разработанные Ю.Сидоровым принципы и методология постановки технологических процессов получения эпитаксиальных слоев полупроводников прошли проверку на практике и могут быть использованы для развития технологии широкого круга полупроводниковых материалов.

Ю.Сидоров уделяет много времени подготовке молодых исследователей. Созданная группа молодых ученых изучает с помощью самой современной техники процессы, происходящие на гетерогранице при молекулярно-лучевой эпитаксии соединений AIBVI на кремнии. «Объем создал Бог, а поверхность — порождение дьявола», — этот малоизвестный афоризм швейцарского физика В.Паули отчасти объясняет этот интерес. Проводятся как теоретическое рассмотрение процессов, происходящих на поверхности твердого тела, так и сравнение получаемых результатов с экспериментом. На основе расчета баланса валентных электронов становятся понятны многие физико-химические аспекты адсорбционно-десорбционных поверхностных процессов. По полученным материалам готовятся к защите диссертационные работы.

Юрий Георгиевич обладает замечательными качествами руководителя. Корректная манера общения с людьми, умение мгновенно оценить ситуацию и быстро найти наиболее верный, эффективный путь решения проблемы, отсутствие личных амбиций, внимательное, заинтересованное отношение к собеседнику или оппоненту, желание понять или оценить его доводы — эти качества Ю.Сидорова вызывают уважение и доверие к нему. Юрий Георгиевич обладает широкой научной и литературной эрудицией, это человек большого личного обаяния, настоящий интеллигент, пример с которого могут в равной степени брать как молодые ученые-экспериментаторы, так и юности, желающие достичь в жизни успеха и благополучия во всех областях.

Ю.Сидоров — автор более 100 научных работ. Имеет не один десяток авторских свидетельств на изобретения. Его заслуги перед отечественной наукой высоко оценены — он удостоен медали Ордена за трудовые заслуги III степени, медали «Ветеран СО РАН», имеет несколько почетных грамот.

Коллеги и ученики от всей души желают ему здоровья и новых глубоких научных результатов, дальнейшей плодотворной научной деятельности, благополучия семье, счастья, любви и мира.



Заседание Президиума СО РАН 30 марта открылось выступлением президента Монгольской академии наук профессора Баатарына Чадраа. Он представил Академию наук Монголии, коротко рассказал о научной деятельности ее двадцати институтов. В своей речи профессор Б.Чадраа высоко оценил сотрудничество с российскими учеными, подчеркнул важность соглашения с Сибирским отделением РАН.

О кадровых перемещениях доложил начальник Управления кадров В.Бобков. В связи с переходом на должность советника РАН академик В.Воробьев освобожден от обязанностей директора Института геогра-

Следующий вопрос повестки: комплексная проверка Института оптического мониторинга. Директор института чл.-к. РАН М.Кабанов рассказал об основных результатах работы ИОМ за последние 5 лет и перспективах развития. Созданный в 1972 году как СКБ «Оптика», с 1997 г. он динамично развивается как самостоятельный научно-исследовательский институт СО РАН, сохраняя базовые конструкторско-технологические направления и их материально-техническую базу. В институте работают 223 человека, из них 43 научных сотрудника. Основным направлением деятельности ИОМ явля-

также реально приняты в НИИ ННЦ выпускников НГУ за 1996—99 гг. и общей численностью научных сотрудников научных направлений ННЦ в 2000 году.

В структуре подготовки кадров университетом сложилась пропорция, не соответствующая нынешним потребностям академической науки.

Предлагается осуществлять постепенный переход на плановый набор студентов (бесплатное обучение) с учетом поступающих заявок, по научным направлениям институтов Сибирского отделения и других факторов.

Решено создать при Президиуме

ЗАСЕДАЕТ ПРЕЗИДИУМ СО РАН

фии. Исполнение обязанностей директора возложено на доктора географических наук В.Снытко.

Согласно повестке дня были обсуждены результаты комплексной проверки сразу двух подразделений Томского научного центра. Основные результаты работы Института оптики атмосферы за последние пять лет и перспективы его развития — такова тема доклада директора ИОА доктора физико-математических наук Г.Матвиенко. Институт был открыт в 1969 году на базе лаборатории инфракрасных излучений Сибирского физико-технического института. Сейчас в ИОА работает 516 человек, из них 201 — научный сотрудник. Тематика фундаментальных и прикладных исследований института охватывает области когерентной и нелинейной оптики: физики лазеров, математического моделирования, создания новых устройств для оптической обработки информации, а также новые методы в спектроскопии, фундаментальные проблемы распространения радиоволн, исследования и мониторинг состояния природной среды, изменения климата.

О комплексной проверке ИОА рассказывал заместитель председателя комиссии чл.-к. РАН В.Шабанов. Комиссия отметила, что научные результаты института ежегодно входят в перечень важнейших результатов РАН, СО РАН. Число грантов РФФИ, выполняемых ежегодно — в среднем составляет 35, а в 1999 году — 40 грантов.

За последние пять лет институтом опубликовано 18 монографий (10 за последние два года), в том числе три — за рубежом; более тысячи научных статей в журналах с внешними рецензированием (более пятисот за последние два года), в том числе более половины (более 250 за последние два года) — в ведущих зарубежных журналах.

Анализ финансовой деятельности Института оптики атмосферы свидетельствует о некотором улучшении его финансового состояния. Общий объем финансирования вырос за два последних года в 2,03 раза, при этом доля бюджетного финансирования уменьшилась с 69,1 до 58,2 процентов. В институте с 1992 года действует рейтинговая система распределения средств между отделениями и лабораториями. Деятельность Института оптики атмосферы признана за отчетный период удовлетворительной.

ются научно-методические и технологические основы мониторинга и прогнозирования развития атмосферных и экосистемных изменений под воздействием природных и антропогенных факторов.

О результатах комплексной проверки доложил заместитель председателя комиссии д.г.н. Ю.Винокуров. Отмечена успешная деятельность института в области сертификации и метрологической аттестации новых приборов и устройств. За период 1995—99 гг. ИОМ получено четыре свидетельства на полезную модель и два свидетельства на программу ЭВМ для технологических целей. Получены семь сертификатов Росстандарта РФ на продукцию, производимую институтом и малыми предприятиями. ИОМ ежегодно демонстрирует свои разработки на 10—12 международных, российских и региональных выставках.

Научная и научно-организационная деятельность Института оптического мониторинга признана за отчетный период удовлетворительной.

В ходе обсуждения академик В.Пармон внес предложение объединить ОИМ с ИОА, принимая во внимание общность научных направлений.

Подводя итог, академик Н. Добрецов предложил, проанализировав необходимость объединения институтов, вернуться к этому вопросу.

Следующий вопрос повестки дня относился к Новосибирскому государственному университету. Жизненно важной проблемой стабилизации и развития научных учреждений Сибирского отделения на настоящий момент является создание условий для устойчивого воспроизводства кадров. Учитывая изменения потребности в кадрах по разным направлениям науки, Президиум подготовил постановление «О мерах по оптимизации подготовки студентов для институтов СО РАН». Представляя проект постановления академик В.Молодин. В поддержку его выступил ректор НГУ чл.-корр. Н.Диканский, академик Г.Толстик. Подготовка специализированных кадров для научных учреждений осуществляется лишь в небольшом количестве высших учебных заведений сибирского региона, а по многим направлениям — только в НГУ. Академик В.Пармон обосновал необходимость принятия постановления, представив соотношение (в процентах) между ежегодным приемом студентов на первый курс разных факультетов НГУ, а

ме постоянно действующую комиссию по проблемам подготовки и воспроизводства научных кадров под председательством академика В.Молодина. В комиссию включены директора институтов, ректор НГУ, начальник Управления кадров.

В разделе «Разное» было три сообщения.

В связи с соглашением о приеме китайских аспирантов на платное обучение в институты СО РАН предлагается создать комиссию в составе: академика В.Пармон и А.Конторович, члены-корреспонденты В.Власов и В.Фомин для выработки единых условий приема.

Коллектив авторов НГУ подготовил к изданию набор разноуровневых учебников по математике. СО РАН поддерживает эту работу и призывает специалистов других областей подготовить аналогичные комплекты.

Академик Н.Добрецов обрисовал финансовое состояние СО РАН. В I квартале по статье «наука» было получено 173,4 млн руб. Из них в январе — 68,7 млн руб., в феврале — 59,3 млн руб., в марте — 45,4 млн руб. В эти же месяцы по статье «погашение кредиторской задолженности» было получено: в январе — 47,8 млн руб., в феврале — 25,8 млн руб., в марте — 40,1 млн руб. В результате, в I квартале заработная плата была стабильной. За счет «погашения кредиторской задолженности» удалось не только полностью погасить задолженность по коммунальным услугам во всех научных центрах, но и решить целый ряд других задач, главным образом по выполнению целевых программ. Наиболее крупная сумма за счет этих поступлений (с учетом небольших сумм по базовому финансированию) выделена на капитальный ремонт — 18 млн руб. Это составляет немногим больше половины того, что запланировано на год на эту программу.

Во II квартале предполагается полное получение запланированных сумм. Согласно указу Президента РФ, начиная с апреля базовая сумма будет на 20 процентов больше. За счет финансирования II квартала необходимо изыскать средства на интеграционные проекты. Комиссия по интеграционным проектам завершает работу и представит свои рекомендации 13 апреля на заседании Президиума.

Наш корр.

УСПЕШНЫЕ ЗАЩИТЫ В ЯКУТСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Минувший год ознаменовался в Якутском госуниверситете успешной защитой трех докторских и 28 кандидатских диссертаций.

Интересно, что большинство представленных работ — двадцать — на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. Тематика диссертаций достаточно разнообразна и актуальна: проблемы формирования нравственно-мировоззренческих и общекультурных качеств личности школьника, профессиональной ориентации и подготовки учащихся и педагогических кадров, общего развития школьников. Есть работы по проблемам развития школы как системы, разработаны важные научно-практические задачи, которые касаются развития национальных школ, патриотических чувств учащихся.

На соискание ученой степени кандидата физико-математических наук представлены диссертационные исследования: Б.Павлова «Численное моделирование теп-

ломассопереноса в промерзающих и протаивающих грунтах», Ф.Иванова «Полностью консервативные разностные схемы для уравнений газовой динамики в эйлеровых переменных», В.Попова «Численное исследование процессов тепломассопереноса с фазовыми переходами в криолитозоне», М.Семенова «Математические модели и методы решения задач оптимизации сезонных грузоперевозок», О.Тихоновой «Численное решение некоторых обратных задач математической физики». Исследования затрагивают вопросы построения и реализации математических моделей и носят большое прикладное значение.

Все защищенные диссертации получили высокую квалификационную оценку по уровню исследования полученных результатов.

Л.Новикова,
референт диссертационных советов ЯГУ.



Анатолий Васильевич родился в семье кадрового военного моряка, и его юность связана с Ленинградом. В 1941 году он успел окончить инженерно-физический факультет Ленинградского политехнического института, — в июне началась Великая Отечественная война. Анатолий Васильевич не мог оставаться равнодушным к судьбе Родины и добровольцем ушел на фронт.

По семейной традиции он сражался в рядах морской пехоты, защищая блокадный Ленинград. За мужество и героизм, проявленные на фронте, Анатолий Васильевич награжден боевыми орденами и медалями. В 1943 г. в одной из боевых операций он был тяжело ранен. Госпитали, операции, больничные койки... В этом же году он был демобилизован из армии. Но фронтовик не теряет мужества. Несмотря на критическое состояние здоровья, он поступает в аспирантуру Физического института Академии наук СССР, которую блестяще заканчивает в 1948 году. После защиты кандидатской диссертации, он продолжает работать в ФИАНе, которому отдал почти 20 лет жизни. В этом институте он прошел путь от аспиранта до доктора физико-математических наук, и здесь сложился как ученый и организатор научных исследований. В эти годы им был открыт пьезоэффект поляризованных керамических образцов титаната бария, что совершило настоящую революцию в использовании пьезоэффекта в гидролокации и других областях техники. Им был создан первый в СССР германиевый транзи-

стор, разработаны физические основы его технологии и начат цикл фундаментальных исследований поверхностных свойств германия и кремния. Здесь же он нашел своего неизменного, верного и любящего спутника жизни — Елену Сергеевну. Здесь он выбрал путь «на всю оставшуюся жизнь».

В 1962 году Анатолий Васильевич по приглашению академика М.А.Лаврентьева переезжает в Новосибирск, в Сибирское отделение АН СССР, для организации Института физики полупроводников (первоначальное название — Институт физики твердого тела и полупроводниковой микроэлектроники).

и становится ведущей академической организацией в широком спектре вопросов физики полупроводников с крепким фундаментом экспериментальных, прикладных и теоретических разработок, выдвинувших ИФП СО РАН на передний край науки.

Из новых научных задач, инициированных Анатолием Васильевичем и которые развились благодаря его поддержке в самостоятельные научные направления, отметим следующие три. Первая — это молекулярно-лучевая эпитаксия. Она позволяет, образно говоря, «складывать» атом к атому, молекулу к молекуле и создавать полупроводниковые структуры с заранее заданными уникальными свойствами как для физических исследований, так и для самых разных практических применений. Но прежде, чем «сложить» надлежащим образом атомы или молекулы, необходимо было создать аппаратуру, которая позволяла бы не только наносить молекулы различных веществ на выбранную подложку, но и,

ученый, позже член-корреспондент РАН К.С.Свищев.

В настоящее время эллипсометрия заняла прочное место и как инструмент для физических исследований, и как один из самых эффективных методов технологического контроля в производстве интегральных полупроводниковых приборов и в эпитаксиальных технологиях полупроводников.

Третья научно-прикладная задача, предложенная Анатолием Васильевичем, состояла в развитии исследований фотоэффекта и создании на этой основе специализированных фотоприемников. Эти работы сразу же сложились в отдельное научное направление, объединяющее несколько лабораторий. Достижения института в этой области неоспоримы: разработаны фотоприемники с уникальной чувствительностью для различных спектральных диапазонов; фотоприемники для инфракрасной области спектра; созданы высокочувствительные электронно-оптические преобразователи для при-

но-лучевой эпитаксии (С.И.Стенин, О.П.Пчеляков, Г.А.Потемкин). 1995 г. — Государственная премия за работы в области физики полупроводников. (И.Г.Неизвестный, В.Н.Шумский). И во всех этих работах есть прямое либо направляющее участие Анатолия Васильевича Ржанова.

Понимая, что наука может развиваться лишь тогда, когда в институт будут приходить молодые исследователи и перенимать опыт у старшего поколения, Анатолий Васильевич в свое время много сил отдавал воспитанию молодых ученых. Он не только руководил многочисленными аспирантами, но и организовал при Новосибирском государственном университете кафедру физики полупроводников. Долгое время он являлся ее бессменным руководителем. Многие выпускники этой кафедры, защитив кандидатские и докторские диссертации, в настоящее время возглавляют важные научные направления института.

Анатолий Васильевич Ржанов всегда умел успешно сочетать большую научную работу со значительной научно-организационной деятельностью. Долгое время он являлся заместителем Председателя Сибирского отделения РАН. Он был членом бюро Научного Совета по физике и химии полупроводников, главным редактором журнала «Микроэлектроника», председателем комиссии по электронной базе Комитета по вычислительной технике АН СССР. В течение многих лет он представлял СССР в Международном союзе по вакуумным исследованиям, технике и применениям.

Заслуги Анатолия Васильевича перед отечественной наукой отмечены высокими правительственными наградами. Он награжден орденом «Трудового Красного Знамени», орденом «Октябрьской Революции», орденом Ленина, орденом «За Заслуги перед Отечеством». Мы, от имени друзей и учеников юбиляра, желаем Анатолию Васильевичу (и его семье) долгих лет жизни, благополучия и здоровья.

А. Асеев, директор ИФП СО РАН, доктор физико-математических наук, И.Неизвестный, заместитель директора ИФП СО РАН член-корреспондент РАН, С.Богданов, советник РАН, член-корреспондент РАН, Г.Курышев, заместитель директора ИФП СО РАН, доктор физико-математических наук, В.Овсюк, директор КТИ прикладной микроэлектроники СО РАН, доктор физико-математических наук.

ПОЧЕТНЫЙ ДИРЕКТОР

9-го апреля исполняется 80 лет крупнейшему ученому в области физики полупроводников, действительному члену Российской академии наук **Ржанову Анатолию Васильевичу** — почетному директору Института физики полупроводников Сибирского отделения РАН, советнику Президиума СО РАН.

Тематика работ института вначале была связана с исследованием электронных процессов на поверхности полупроводников и границ их раздела. Особенно плодотворными оказались исследования структур металл-диэлектрик-полупроводник (МДП-структур), которые, в зависимости от технологии, нашли применение не только в качестве нелинейных элементов, но и таких важнейших устройств микроэлектроники, как транзисторы или элементы памяти, не требующие энергии для ее хранения. Обобщением многолетних работ Анатолия Васильевича в области фундаментальных исследований поверхности полупроводников являлась его монография «Электронные процессы на поверхности полупроводников». Анализ тенденций развития науки, новые идеи, общение с коллегами побуждают Анатолия Васильевича к расширению круга исследований, созданию новых лабораторий. В институт приглашаются молодые талантливые ученые из многих городов Советского Союза. Институт быстро растет

что очень важно, контролировать параметры растущей пленки непосредственно в процессе роста. В результате были созданы первые промышленно-ориентированные отечественные установки молекулярно-лучевой эпитаксии — сначала «Ангара», затем «Катунь», сконструированные, изготовленные и полностью отлаженные в стенах института (и КТИ прикладной микроэлектроники). Это были первые отечественные установки столь высокого класса.

Вторая из упомянутых задач — эллипсометрия — базовый оптический метод контроля параметров диэлектрических и полупроводниковых пленок, позволяющий определять с уникальной точностью не только их толщину, плотность и показатель преломления, но и изучать кинетику роста и химических превращений в тонких слоях на поверхности полупроводников. Разработку теории метода эллипсометрии и изготовление первого советского эллипсометра «ЛЭФ-000» возглавил ученик Анатолия Васильевича, тогда молодой

боров ночного видения и других применений; разработан матричный тепловизор, позволяющий регистрировать тепловое поле объекта с превосходным разрешением.

Крупнейшей заслугой Анатолия Васильевича Ржанова является создание коллектива ученых, способного выполнять глубокие фундаментальные и актуальные прикладные исследования. И, как подтверждение правильности выбранного пути, — высокие награды, полученные учеными института.

1984 г. — Премия Совета министров за работы в области эллипсометрии (А.В.Ржанов, К.К.Свищев и др.). 1984 г. — Государственная премия за работы в области радиоэлектроники (С.В.Богданов, И.Б.Яковкин). 1988 г. — Государственная премия за работы в области технологии полупроводников (Л.Н.Александров, А.В.Двуреченский, Г.А.Какурин, Л.С.Смирнов). 1993 г. — Государственная премия за работы в области радиоэлектроники (И.Б.Яковкин). 1993 г. — Государственная премия за работы в области молекуляр-

ФИЗИКА, ТЕХНОЛОГИЯ, ПРИБОРЫ



Словами, вынесенными в заголовок, можно кратко характеризовать концепцию Института физики полупроводников СО РАН (ныне Объединенного института физики полупроводников), сформированную его основателем — академиком А.Ржановым. Со времени переезда молодого члена-корреспондента РАН А.Ржанова из Москвы, из Физического института РАН в Новосибирск в 1962 г. основным в деятельности ИФП становится исследование структуры и электронных свойств поверхности и границ раздела полупроводников и полупроводниковых систем, важнейшей из которых на начальный период стала граница раздела полупроводник-диэлектрик. А.Ржановым в его известной монографии «Электронные процессы на поверхности полупроводников» (М., Наука, 1971) были сформулированы основополагающие принципы данных работ, состоящие в требовании химической и структурной определенности объек-

тов исследования. В результате многолетних усилий в институте решена сложнейшая проблема управления плотностью поверхностных состояний границ раздела полупроводник-диэлектрик. Сделанное «на кончике пера» предположение о непрерывности спектра поверхностных состояний (В.Овсюк, И.Неизвестный, А.Ржанов) нашло в последующем убедительное подтверждение при изучении атомной структуры границ раздела методом электронной микроскопии высокого разрешения (О.Пчеляков, А.Асеев). В результате группы сотрудников Института под руководством доктора физико-математических наук Г.Курышева удалось разработать способы резкого (более чем на порядок величины) уменьшения плотности поверхностных состояний для границы раздела InAs-оксид. Это достижение легло в основу успехов одного из основных направлений института — разработки и создания матричных тепловизионных устройств ближнего ИК-диапазона, представляющего интерес для большого круга применений, в том числе в медицине. Высокий уровень понимания атомных и электронных процессов на поверхности и границах раздела полупроводников лежит в основе крупных достижений института в создании фотоприемных устройств на системе кадмий-ртуть-теллур (эти ра-

боты ведутся под руководством докторов наук В.Овсюка и Ю.Сидорова) и получении полупроводниковых систем с отрицательным электронным сродством (руководитель работ доктор физико-математических наук А.Терехов). Работы по изучению границ раздела полупроводник-диэлектрик в настоящее время получили «второе дыхание» в связи с успехами технологии структур «кремний-на-изоляторе», которые ведутся в институте в подразделении доктора физико-математических наук А.Двуреченского и кандидата физико-математических наук В.Попова. В частности институт владеет патентами Российской Федерации в этой области (кандидат физико-математических наук С.Романов и др.).

Другая крупная проблема, поставленная по инициативе А.Ржанова и решенная при его непосредственном участии, состоит в развитии технологии молекулярно-лучевой эпитаксии. В настоящее время институт является несомненным лидером в этой области. В создании технологии большой вклад внесен ныне покойным профессором С.Стениным и его последователями и учениками доктором физико-математических наук О.Пчеляковым и кандидатом физико-математических наук А.Тороповым. В настоящее время развитая в ИФП технология молекулярно-лучевой эпитаксии является базовой при создании целого ряда приборов микро- и оптоэлектроники не только в институте, но и на предприятиях Сибирского региона. Так, совместно с ОАО «Октава» (г.Новосибирск) создан СВЧ-транзистор с рекордными параметрами по выходной мощности. Совместно с ГНТП «НИИПП» (г.Томск) получены высокоэффективные диоды

Ганна и разработана элементная база цифровой GaAs-микроэлектроники. Успешное развитие данных предприятий по неоднократным отзывам их руководства в немалой степени зависит от успехов ИФП СО РАН. В нашем институте квантовые свойства полупроводниковых эпитаксиальных структур блестяще реализованы при разработке матричных фотоприемных устройств дальнего ИК диапазона (В.Шашкин, В.Овсюк) и при создании высокоэффективных поверхностно-излучающих лазеров (доктор физико-математических наук В.Гайсeler).

Особо следует выделить, что наличие в институте современных технологий молекулярно-лучевой эпитаксии, электронно-лучевой литографии и ионно-плазменного травления позволило на равных участвовать в развернувшемся на исходе XX века и захватывающем дух деле создания основ новой физики твердого тела и полупроводников, включающей мезоскопические и квантовые явления в системах пониженной размерности (сверхрешетки, квантовые проволоки, системы квантовых точек и антиточек). На базе структур GaAlAs-GaAs с высокоподвижным двумерным электронным газом в институте под руководством профессора Д.Квона разработаны физические основы нового класса полупроводниковых приборов — квантовых интерференционных транзисторов, которые могут явиться основой наноэлектроники в грядущем тысячелетии. Благодаря успешной работе группы молодых сотрудников, поддерживаемой молодежными грантами СО РАН (основной исполнитель — Л.Литвин), институт вошел в число небольшого количества организаций в мире, способных на созда-

ние одноэлектронного транзистора на эффекте кулоновской блокады. Дальнейшие успехи в этом направлении во многом зависят от успехов другой группы молодых выпускников НГУ под руководством обладателя стипендии Президиента РФ для молодых докторов наук А.Латышева. Этой группой предложены оригинальные способы повышения рабочей температуры одноэлектронного транзистора при использовании эффектов самоорганизации на атомно-чистой поверхности кремния и уникальных методов отражательной электронной и сканирующей зондовой микроскопии.

Таким образом, «триада» академика Анатолия Васильевича Ржанова — физика, технология, приборы — успешно реализуется в работах его последователей и учеников уже не одного поколения. Признанием правильности выбранной им концепции является хорошая стартовая позиция для развития института в суровых условиях последних лет. После многочисленных дискуссий Ученый совет одобрил решение дирекции о создании в институте участка выпуска мелкосерийной высокотехнологической продукции, реализация которой поможет в значительной степени решить проблемы дальнейшего развития институтской технологической базы, требующей переоснащения дорогостоящим оборудованием, и привлечь новое поколение исследователей к решению важных и увлекательных задач современной физики полупроводников и полупроводниковой микроэлектроники.

А.Асеев, директор ИФП СО РАН, доктор физико-математических наук.

В дни весенних школьных каникул, 25 и 26 марта, Объединенный Институт геологии, геофизики и минералогии СО РАН при содействии Ученого совета по проблемам образования Президиума СО РАН, Новосибирского государственного университета и Специального учебно-научного центра при НГУ провели традиционную 26-ю Сибирскую геологическую Олимпиаду.



факультеты и, мы уверены, что они плодотворно трудятся на ниве геологической науки и производства нашей страны. Для организации и проведения Олимпиады создается общеорганизационная комиссия (председатель комиссии и Оргкомитета, доктор геол.-мин. наук П.Бондаренко), которая задолго до открытия Олимпиады, проводит работу с руководителями школьных команд различных городов; конкурсная комиссия жюри очного тура (председатель — доктор геол.-мин. наук А.Изох), организуется накануне открытия Олимпиады по специальности: общегеологической (канд. геол.-мин. наук В.Благовидов), геологии нефти и

ма 3-й степени: Оксане Сивопляк (шк.125) и Алле Малеевой (православное училище, 11 кл).

Младшеклассники, занимающиеся в геологических кружках, представили рефераты о любимых минералах и драгоценных камнях, а также интересные обзоры о полезных ископаемых родных мест, о геологических процессах на суше и в морских глубинах. Ребята, впервые побывавшие в геологических маршрутах или экскурсиях на рудниках, прислали отчеты — описания сделанных ими находок минералов и окаменелостей (остатков древних организмов). Более солидно выглядят работы старшеклассников: тут и исследования по палеонтологии, минералогии, петрографии и результаты совместных с наставниками наблюдений о проявлениях вечной мерзлоты, развитии оврагов, об изменениях окружающей среды и здоровья человека в районах извлечения и переработки минерального сырья, угля, нефти и газа («Геологические процессы, опасные для человечества», «Тайны третьей планеты», «Бродячие континенты», «Споры о происхождении нефти» и др.). Со свойственным юным исследователям максимализмом опровергаются старые и предлагаются свои гипотезы о движении материков и плит, о происхождении нашей планеты, ее оболочек, о развитии на ней растительного, животного и минерального царства. Разнообразна и форма представленных материалов: от нескольких страничек с собственными рисунками и стихотворными строчками до солидных монографических отчетов с картами, фотографиями и почти законченными оригинальными статьями.

школьниками географии, что связано с недостаточным вниманием к этому предмету во многих школах.

В состав жюри, оценивающего уровень знаний, умение применить их в необычной обстановке и оригинальность мышления, входили сотрудники Объединенного института геологии, геофизики и минералогии, преподаватели ГГФ НГУ, а также студенты, магистранты и аспиранты. Многие из них раньше сами принимали участие в подобных Олимпиадах.

Одной из секций старшеклассников руководил академик С.Гольдин, который постоянно принимает активное участие в работе Олимпиады. Пришли оценить уровень подготовки школьников и ветераны — профессор Ю.Щербаков и доктор г.-м. н. Г.Фрадкин.

С.Гольдин, член жюри Геологической олимпиады, директор Института геофизики СО РАН, академик:

— ...Интерес школьников к различным направлениям геологии не постоянен. Например, когда в одной из групп мы разбили школьников на подгруппы согласно тематике письменных работ, то число написавших работы по собственному геологии (палеонтология,

«НАУКА. ОБРАЗОВАНИЕ. НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

В международном выставочном комплексе «Сибэкспоцентр» в Иркутске завершилась традиционная ежегодная выставка «Наука. Образование. Новые технологии». В седьмой раз ведущие исследовательские и проектные институты, вузы, компании и наукоемкие производства из различных регионов Сибири и Дальнего Востока продемонстрировали свои достижения и возможности.

Всесомое место в выставке заняли разработки институтов Иркутского научного центра СО РАН, уже хорошо известные практикам и совершенно новые. Это, в частности, предложения ученых-энергетиков, выделенные в отдельный экспозиционный блок «Энергетика и энергосбережение». Кстати, недавно программы энергосбережения и перспективного развития ТЭК Иркутской области, разработанные Институтом систем энергетики им. Мелентьева, одобрены на административном комитете области и приняты к реализации. Неизменный интерес вызывают у посетителей выставки технологии изготовления лекарственных препаратов, созданные в Институте химии. Широкие возможности для использования в самых различных отраслях открывают методологии космического зондирования территории, предлагаемые сотрудниками Института солнечно-земной физики. Не менее привлекательны для практического применения разработки ученых-геологов, экономистов, географов, медиков, геохимиков, физиологов, лимнологов.

Достоинные экспозиции на выставке представил Восточно-Сибирский центр АМН СО РАН, вузы и проектные институты, техникумы и библиотеки, общественные союзы и даже дошкольные учреждения. Посетители выставки не только ознакомились с экспонатами, устанавливали деловые контакты, но и получали консультации специалистов, например, медиков.

Многое — от самых простых приборов и приспособлений до сложных систем и концепций могут сегодня предложить исследователи. Своего потребителя ждут научно-технические и инженерные разработки, изобретения, новейшие технологии и инвестиционные проекты, информационные системы и учебные программы.

В ходе выставки прошли научные конференции, презентации, круглые столы. Будут подробно обсуждены такие проблемы, как «Качество жизни и здоровье населения», «Продовольственная безопасность и научное обеспечение агропромышленного комплекса», развитие минерально-сырьевой базы Приангарья, «Вопросы рационального природопользования», «Новые технологии, материалы, оборудование». В дискуссиях приняли участие известные ученые, специалисты, руководители предприятий и студенты вузов и техникумов. В конце выставки прошло вручение премий губернатора по науке и технике 2000 года, были подведены итоги конкурса на лучшего экспонента.

Сегодня уже можно с уверенностью сказать, что идеи, рожденные в институтских и вузовских лабораториях, начинают пробивать дорогу в жизнь, спрос на них повышается. Этому способствует и активная деятельность координационного научного совета при губернаторе области. Как показал опыт проведения выставки в течение нескольких лет, она играет немаловажную роль, способствуя пропаганде научных идей, привлечению к ним интереса деловых кругов и молодежи, содействуя развитию взаимно выгодного сотрудничества.

Талина Киселева.

НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ ЮНЫХ ГЕОЛОГОВ

Несмотря на уменьшение регионального охвата (не представлены города Средней Азии и Казахстана) на нынешнюю Олимпиаду прибыли 160 учеников из 14 городов Сибири и Урала: Екатеринбург, Ревды, Тюмени, Челябинска, Читы, Красноярска, Кемерово, Барнаула, Прокопьевска и поселков Акташ и Ребриха (Алтайский край).

Новосибирск представлен командами 130-й школы (рук. Кулинич Елена Викторовна), 125-й школы (рук. Мирошниченко Юлия Михайловна и Чубарева Наталья Георгиевна) Советского района и школы 21 Дзержинского района (рук. Гречищева Ва-

лентина Николаевна), общей численностью 62 человека.

Количество инородных участников этой олимпиады превысило обычные нормы, хотя традиционные команды из Иркутска, Якутска, Магадана, Новокузнецка отсутствовали. Ребята прислали письменные работы из Лесосибирска и даже с Сахалина (Углегорск).

Геологическая олимпиада, организованная еще в 1968 г. членом-корреспондентом АН СССР И.Луцикким и зав. геологическим музеем городского Дворца пионеров С.Сстромом, из мероприятия городского масштаба превратилась в региональную Сибирскую олимпиаду, ставшую важнейшей формой профориентационной работы со школьной молодежью и подготовки геологических кадров для производства и научных учреждений. За тридцать лет Сибирская олимпиада прозвучала свыше 2000 учащихся Сибири, Урала, Средней Азии, Забайкалья и Приморья. Из них более половины получили рекомендации к поступлению на геологические

газа (доктор геол.-мин. наук В.Москвин); минералогической (доктор геол.-мин. наук Г.Лепезин); палеонтологической (канд. геол.-мин. наук Б.Шурыгин); геофизической (академик С.Гольдин). На торжественном открытии 26-й Сибирской олимпиады-2000 в конференц-зале ОИГГМ, переполненном юными геологами, их руководителями и членами жюри, выступили с приветствиями, добрыми напутствиями и освещением главных проблем геологической науки генеральный директор Объединенного института геологии, геофизики и минералогии, Председатель Сибирского отделения РАН, академик Н.Добрецов, ректор НГУ чл.-корр. Н.Диканский, директор Института геологии нефти и газа академик А.Контарович, директор СУНЦ НГУ (бывш. ФМШ) чл.-корр. РАО А.Никитин.

На основании собеседований и оценок письменных работ конкурсная комиссия присудила дипломы разных степеней:

По 5—7 классам — диплом 1-й степени Михаилу Пушкареву (г.Новосибирск, шк. 130), дипломы 2-й степени Кире Ивановской (г.Красноярск, шк. 20), Александру Аняеву (г.Барнаул, шк. 40); дипломы 3-й степени — Нине Каргаполовой (г.Новосибирск, шк. 130); Дине Тарасевич (г.Красноярск, шк.20); Михаилу Усольцеву (Новосибирск, шк. 21).

По 8—9 классам: диплом 1-й степени — Ивану Блинову (Челябинск, шк. 64); дипломы 2-й степени получили ученики Красноярска и Челябинска; дипломы 3-й степени получили ученики Красноярска, Челябинска и Барнаула.

По 10—11 классам — диплом 1-й степени получила Елена Тарасова (Челябинск, шк. 19); дипломы 2-й и 3-й степени присуждены ученикам из Челябинска, Кемерово, Ревды, Красноярска, Барнаула и Челябинска.

Общую характеристику письменных работ дал председатель конкурсного жюри доктор геол.-мин. наук М.Мазуров:

— На конкурс поступило 134 сочинения учащихся 5—11 классов из разных городов. По 5—6-м классам диплом 1-й степени одержал Владислав Дульцев (Новосибирск, шк. 130), дипломы 2-й степени также получили новосибирцы — Дмитрий Карасенко (шк. 130) и Елена Дуда (шк. 21), дипломы 3-й степени получили пятиклассники шк. 130 (Новосибирск) Анна Бородин и Иван Ерофеев.

По 8—9 классам дипломы всех степеней получили учащиеся из Красноярска, Ревды, Читы, Кемерово, пос. Казаковский промысел.

По 10—11 классам новосибирцам достались только два дипло-

ма 3-й степени: Оксане Сивопляк (шк.125) и Алле Малеевой (православное училище, 11 кл).

По словам председателя конкурсного жюри доктора геол.-мин. наук А.Изоха, в этом году в олимпиаде участвовали традиционно сильные команды из Челябинска, Ревды, Красноярска, Читы и Барнаула. Впервые приехали школьники из п. Акташ Республики Алтай и п. Ребриха Алтайского края. Поскольку одной из целей Олимпиады является агитация выпускников для поступления на геолого-геофизический факультет НГУ, то особенно радует тот факт, что увеличилось количество участников из различных школ г. Новосибирска. В этом году хорошие команды выставили школы 130, 125 и 21.

Ребята показали хорошее знание геологических дисциплин: минералогии, палеонтологии, петрографии. Многие из них принимали непосредственное участие в летних полевых экспедициях, писали самостоятельные работы. В то же время ощущается слабое знание

структурная геология и т. п.) оказалось очень небольшим, но зато очень большой была группа проявивших интерес к геохимии и экологии.

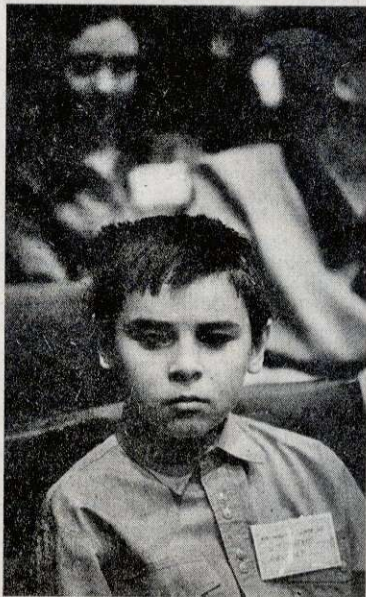
Если говорить об активных ребятах, то, как правило, они почти всегда универсалы. Они готовы отвечать на вопросы по любым темам, хотя ответы не всегда конкретны. Но и среди них есть те, кто обладает глубокими знаниями по многим конкретным вопросам. Мне кажется, что среди пассивных ребят больше тех, кто увлекается чем-то одним и они ждут, когда же будет тот вопрос, который они хорошо знают.

Наверное, если бы их попросили высказаться на волнующую тему, круг реальных соискателей на звание победителей был бы много шире. Но и без этого школьников, которые очень понравились своими ответами было много больше, чем оказавшихся победителями. Я думаю, что ребятам было интересно пообщаться с представителями большой науки, слушать их замечания и объяснения, посетить крупнейший в Сибири геологический музей, походить по городку ученых. Безусловно, Олимпиада была большим событием в жизни каждого из них, что и есть главный ее итог.

По решению конкурсного жюри ученикам выпускных классов, принявшим активное участие в Олимпиаде, будут вручены письма-рекомендации к поступлению на геологические факультеты вузов, а также приглашения к поступлению в НГУ на геолого-геофизический факультет.

Оргкомитет выразил благодарность руководителям школьных команд-участниц Олимпиады, отметив их поощрительными призами, а также поблагодарил руководителей местных отделов народного образования и геологических предприятий, обеспечивших участие команд в XXVI Сибирской геологической олимпиаде.

П.Бондаренко, доктор геолого-минералогических наук.





(при участии Института клинической иммунологии и Института экспериментальной и клинической лимфологии СО РАН). Совместно с Институтом клинической иммунологии СО РАН начато внедрение в практику здравоохранения новых методов профилактики клещевого энцефалита на популяционном уровне с использованием иммуногенетических критериев подверженности заболеванию (для проведения целенаправленных профилактических мероприятий в выявленных группах риска).

После открытия три года назад в составе лаборатории единого пункта профилактики клещевых нейроинфекций ННЦ СО РАН стало возможным проведение расширенных профилактических мероприятий среди сотрудников Новосибирского



ОТ ДРАКОНА — ДО ДРАКОНА

Научно-практическая лаборатория нейроинфекций ЦКБ СО РАН была создана в 1988 году в составе Новосибирского института биоорганической химии СО РАН, сразу после того, как наступил год Дракона. Минувшие двенадцать лет, снова на дворе год Дракона, и лаборатория скромно отметила свой первый оригинальный юбилей под девизом «От Дракона — до Дракона».

Создание лаборатории в Академгородке — шаг вполне закономерный (нейроинфекции, которыми занимается коллектив, это в первую очередь — клещевой энцефалит и клещевой боррелиоз). Клещевой энцефалит уже много лет остается одной из важнейших проблем инфекционной патологии, а среди природноочаговых инфекций ему принадлежит ведущее место. Как известно, Академгородок расположен в природном очаге клещевого энцефалита, с приходом весны и до глубокой осени является зоной повышенной опасности.

Лаборатория нейроинфекций ЦКБ СО РАН — та организация, где о возбудителе клещевого энцефалита и самой болезни знают буквально все. Ее сотрудники принимают множество мер, чтобы помочь человеку в «энцефалитный сезон» по возможности предотвратить заболевание.

Подробнее о работе в данном направлении расскажет заведующая лабораторией, кандидат медицинских наук Л. Чернишина, которая в лаборатории — с момента ее организации.

— Основное направление нашей деятельности — организация и координация работ по проведению всего комплекса лечебно-профилактических мероприятий, направленных на ограничение заболеваемости клещевыми нейроинфекциями среди населения ННЦ, а также разработка и внедрение в практику здравоохранения высокоэффективных современных технологий профилактики, диагностики и лечения клещевых нейроинфекций.

За прошедшие годы на клинической базе лаборатории прошли апробацию наборы созданных в Институте биоорганической химии СО РАН и ГНЦ вирусологии и биотехнологии «Вектор» иммуноферментных и ПЦР-тест-систем для ранней диагностики клещевого энцефалита, проведены клинические испытания новых методов эффективной профилактики и лечения КЭ с использованием ранних и поздних индукторов интерферона (рибодина, йодантипирин), рибонуклеазы, иммуномодуляторов

научного центра, жителей Академгородка в течение всего года, что заметно снизило заболеваемость клещевым энцефалитом.

Большую роль в становлении лаборатории сыграла помощь и поддержка со стороны Комиссии содействия медицинскому обслуживанию населения ННЦ СО РАН и ее председателя академика С. Багаева.

Отпраздновать знаменательную дату в жизни небольшого коллектива «борцов с клещом» пришли известные люди, которые немало сделали для того, чтобы лаборатория появилась и плодотворно функционировала — академики В. Шумный (Институт цитологии и генетики), Д. Кнорре (Институт биоорганической химии), член-корреспондент РАН В. Коненков (Институт клинической иммунологии СО РАН), главный инфекционист города доктор медицинских наук Н. Толконская, профессор А. Иерусалимский и др. Последний, выступая, назвал лабораторию уникальным центром, работающим на высоком уровне. И еще отметил, что в любом деле чрезвычайно важно, чтобы в нужное время нужный человек оказался в нужном месте. Таким человеком ученый назвал свою бывшую талантливую студентку-отличницу, ныне высококвалифицированного специалиста Ларису Олеговну Чернину.

Как водится, в этот день было сказано много замечательных слов о коллективе, где каждый болеет за дело и предан ему всей душой. Отдавали должное заведующей лабораторией, человеку неравнодушному, чрезвычайно настойчивому в достижении целей, в борьбе за интересы больных. Главный врач ЦКБ СО РАН А. Пальцев, назвав лабораторию «украшением больницы», обещал сохранить ее структуру и всемерно содействовать дальнейшему развитию.

Заведующей лабораторией было сказано много слов благодарности в адрес коллег из институтов СО РАН, а также — ЦКБ, сотрудников инфекционного, реанимационного и неврологического отделений стационара.

Вполне естественными были «научные» разговоры — где и когда обнаружены первые природные очаги заболевания клещевым энцефалитом, о подходах к его лечению, о важности

проблемы. Собравшиеся желали коллегам, перешагнувшим десятилетний рубеж, создать со временем собственную научную школу, а Л. Черниной — побыстрее защитить докторскую диссертацию (А. Иерусалимский, кстати, заметил, что уже кандидатская диссертация коллеги вполне тянула на докторскую).



О лаборатории, расположенной в Академгородке и занимающейся клещевым энцефалитом, хорошо знают коллеги в стране. Результаты ее исследований не раз докладывались на международных конференциях, вызывая уважение специалистов.

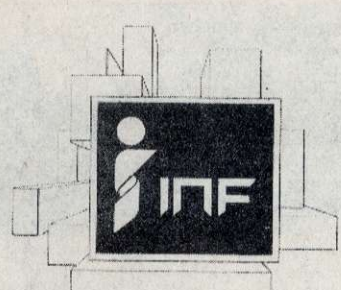
...Весна вступает в свои права. Приближается «энцефалитный сезон»: ведь бывали случаи, когда уже в середине апреля (при условии, что сошел снег), клещ начинал свое наступление. Самая горячая пора приходит и для сотрудников научно-практической лаборатории нейроинфекций. В разгар сезона они в буквальном смысле не знают ни минуты покоя — в отдельные дни фиксируется более двухсот обращений. Пожелаем же им счастливого сезона — ибо от них зависит и наше с вами благополучие!

Л. Юдина.

На снимках:

- Заведующая лабораторией Л. Чернина.
- Старший лаборант-исследователь И. Грибанова.
- Врач-инфекционист Л. Гостева.
- Врач функциональной диагностики И. Лоскуткова.
- Врач-иммунолог Н. Якушко, Г. Березовская, процедурная медсестра Н. Горохова.
- Научный сотрудник Т. Епихина и старший лаборант-исследователь Н. Мельникова.

В Высшем колледже информатики Новосибирского государственного университета (ВКИ НГУ) в следующем учебном году открывается еще одна специализация. К имеющимся четырем потокам обучения: «Физико-технической информатике», «Системам информатики», «Экономической информатике» и «Интеллектуальным системам» добавится «Биоинформатика». О новой специализации рассказывает директор ВКИ НГУ кандидат физико-математических наук Абрик Ибрагимович ВАЛИШЕВ.



— Биоинформатика — это специализация, находящаяся на стыке биологии и информатики, что следует из самого названия. Под биологией в данном случае подразумеваются разделы биологии, связанные с генетикой и молекулярной биологией.

В последнее время в связи с активным внедрением в генетику информационных технологий наблюдается интенсивный прогресс в этой исключительно важной для жизни человечества области знаний. Мы живем на пороге очень важного открытия в генетике — расшифровки генома человека. Это открытие для человечества по важности соизмеримо с открытием, например, ядерных реакций деления и синтеза.

Совсем скоро будет разгадана последовательность нуклеиновых кислот, которые составляют молекулы ДНК человека. Если учесть, что в

БИОИНФОРМАТИКА: СПРОС РОЖДАЕТ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

ДНК человека общее количество генов составляет около ста тысяч, а типов нуклеотидов — четыре, то нетрудно представить, как огромное число возможных комбинаций для кодирования генетической информации. Расшифровка генома (распознавание последовательности) связана с обработкой больших объемов информации, измеряемых терабайтами, что доступно только компьютерным технологиям.

Открытие этой специализации связано, по большому счету, с повышением интереса человека к самому себе и, в частности, к собственному здоровью. В некоторых развитых странах Запаदा объявлены даже национальные программы подготовки таких специалистов. В нашей стране тоже давно назрела необходимость в подготовке таких специалистов. И у нас в ВКИ НГУ для этого имеются все возможности.

Пока мы планируем начать выпуск биоинформатиков среднего профессионального уровня, в старых понятиях — имеющих квалификацию техника.

Чему мы хотим научить наших студентов? Очевидно, что для успешной работы им потребуется хорошее знание биолого-генетических дисциплин, а также предметов естественно-научного цикла: химии, физики. Традиционно хорошо у нас обучают математике. Кроме того, будущие выпускники должны владеть иностранным языком и уметь вести делопроизводство.

Работать выпускники будут, во-первых, в институтах биологического профиля СО РАН, в лабораториях институтов сельскохозяйственной и медицинской академии, а также в экологических службах и в медицинских учреждениях. Подготовку биоинформатиков мы начинаем по предложению ученых Института цитологии и генетики СО РАН, которые обещают поддержку в этом новом деле. На основе запросов наших заказчиков сформирован портрет профессиональных навыков будущего специалиста. Он должен будет уметь грамотно выполнять информационную поддержку биологического или селекционного эксперимента; разрабатывать различные интерфейсы, владеть сетевыми технологиями, уметь оперировать с базами данных. Поэтому биоинформатик — это все-таки биолог, хорошо владеющий информационными технологиями. Хотя мы допускаем, что некоторые наши студенты в будущем, возможно, увлекутся разработкой программных средств и, таким образом, центр их интересов сместится в сторону информатики.

В медицине в последнее время диагностируется множество болезней человека, связанных с генетическими нарушениями. Анализ и расшифровка таких генетических сбоев возможны только с помощью компьютерных технологий. Поэтому спрос на специалистов-биоинформатиков в медицине в ближайшее время возрастет.

Биоинформатика — новая отрасль науки. Тем не менее, в НГУ уже имеется значительный методический опыт по подготовке специалистов такого профиля. Еще в 1968 году выдающимся ученым-математиком членом-корреспондентом АН СССР А. Ляпуновым была организована школа математических биологов. За тридцать лет эта школа вырастила более ста известных ученых, из них два директора институтов, семь докторов наук и более тридцати кандидатов. За это время написано несколько учебников по биологии и генетике, а также по биоинформатике. Учебники охватывают весь диапазон уровней образования, начиная от школьного и заканчивая вузовским. Для написания некоторых зарубежных учебников привлекались математики сибирской школы.

Таким образом, как опыт преподавания, так и методическое обеспечение образовательного процесса просто превосходны. Требуется всего лишь адаптация этого опыта и методических пособий на средне-профессиональный уровень. Такая работа сейчас ведется и она, без сомнения, будет закончена к новому учебному году. К началу учебного года мы должны создать программы курсов, разработать методические пособия и пакеты заданий для студентов. Имеющиеся богатые методические возможности позволяют сделать это. Кроме того, мы надеемся привлечь высококвалифицированных преподавателей.

Сегодня на стыке различных областей науки рождаются все новые и новые специальности. Особенно это характерно для информационных технологий. В связи с этим мы предполагаем возможность появления в нашем колледже и других новых специализаций. Полагаем, что открытие этой специализации позволит нам приобрести необходимый опыт. Дело в том, что в последнее время стремительно меняются направления и ценности в образовании. И нам необходимо научиться следить за этими изменениями, оперативно реагировать на них, в частности, открывая новые специализации взамен потерявших актуальность. Для нас это будет одной из первых переориентаций, поэтому мы так тщательно к ней готовимся. В будущем мы хотели бы учесть запросы химиков и приступить к обучению соответствующих специалистов.

А вообще интерес к новшеству большой. Проект открытия на базе ВКИ НГУ специализации «биоинформатика» поддержал образовательный фонд Европейского союза TACIS. Пока мы имеем лишь моральную поддержку этого фонда, но надеемся и на необходимую нам финансовую помощь. А в дальнейшем, мы полагаем, наш опыт по обучению биоинформатиков и методические разработки будут востребованы в странах Европейского союза. Как показывает изучение рынка образовательных услуг, такой специализации в таком виде, с таким набором профессиональных навыков, нет нигде. Мы в России, как уже множество раз бывало, являемся пионерами, и это обстоятельство — один из факторов нашего успеха.





Попробуйте, читатель, провести хотя бы в нашей научной среде опрос — можно ли сегодня считать прибыльным занятием издание научных книг? Если не сто процентов опрашиваемых, то девяносто ответит вам — нет. Каждый серьезный исследователь издавал или собирается издать книгу или монографию и знает, что это сопряжено с финансовыми затратами, которых и он себе не может позволить, и Сибирское отделение не очень-то способно помочь. Хотя любопытствующий ум поинтересуется: «А если — в Шпрингере?» В германском издательстве, широком потоком выпускающем ту самую вожделенную научную книгу — в роскошных переплетах, на великокопной бумаге и при наличии мастерского дизайна.

Нет смысла анализировать немцев и Европу — почему у них есть успех, а у нас нет. Потому что на самом деле в Сибирском отделении тоже есть. Уже начинается, формируется, складывается, встает на свои собственные ножки без целевых бюджетных средств.

А создает это коллектив, работающий на давней полиграфической базе бывшего Института геологии и геофизики СО РАН, отметивший недавно свое пятилетие. Сегодня этот участок полностью сложился как научно-издательский центр (НИЦ), специализирующийся на выпуске литературы научного профиля. Четыре журнала, в том числе, одна англо-язычная версия, две книжных редакции, отделы переводов, подготовки рукописей, выпуска, внешних заказов, отдел маркетинга, типография.

Пять лет назад тот самый участок в ОИГГМ стабильно стоял — не было денег, бумаги, краски, не работало оборудование. Сибирское отделение издательства «Наука», где монополично печатались журналы и монографии ученых СО РАН, оказалось неспособным выполнять свои обязательства. Но спрос на научные издания не исчез и опустевшая ниша требовала заполнения... Всю историю рассказывать долго, да и дело это прошлое, но за кулисами тех событий произошли некоторые подвижки, а результатом стало появление внутри Сибирского отделения издательского центра, завоевывающего рынок научной книги и все более активно заявляющего о себе на пространствах от Владивостока до Москвы.

По объему выполняемых работ, качеству полиграфического исполнения, по уровню редактирования, художественного оформления НИЦ становится, а, возможно, уже и является одним из самых мощных научных издательств за Уралом. Тематика — практически по всем наукам институтов СО РАН, в том числе, и из научных центров. В адресах заказчиков значатся все крупные города Сибири и даже Москва.

Оценить результат можно тремя словами — сформировалось успешное издательство. А вот как и почему — это и стоит отдельного разговора.

Основной силой издательства, создающей из авторских рукописей журналы и книги, стали сотрудники бывшего издательства «Наука». Целая группа просто перешла сюда на работу. НИЦ был учрежден СО РАН и ОИГГМ согласно постановлению Президиума, как самостоятельное юридическое лицо. Был найден директор — Владимир Викторович Филиппов, который и стал решать проблему издания научной литературы.

Он оказался организатором команды и всего производственного процесса — от авторской рукописи до выдачи заказа. Технологию отработали заново. От многого традиционного сразу же отказались, потому что в то время как раз

началась серьезная научно-техническая революция в издательском деле. Полностью изменился даже сам подход к выпуску изданий.

— Понятно, что первое, чем надо было заниматься — это качество по всем параметрам, — рассуждает В. Филиппов. — Оформление, современный дизайн, все это — «лицо книги». Начав работу пять лет назад, мы сосредоточились сначала на обложках научных изда-

нсовые вложения и ставки, а просто право, возможность решать эти вопросы. Сейчас кое-что удалось сделать для реализации виртуального варианта с использованием сервера СО РАН.

Далее с В. Филипповым и главным редактором О. Кисловой мы заговорили о маркетинге.

Оба они считают, что и здесь не нужно никаких дополнительных финансовых средств, хотя кое-что НИЦ может в это вложить. В отделе маркетинга издательства уже есть три человека, которые начинают конкретную работу. Более того, НИЦ ведь уже торгует книгами и даже какая-то прибыль образуется.

Но маркетинг здесь понимают в широком смысле слова и собираются создать большую информационную базу данных. Директор рассуждает так:

— Прежде всего мы должны собрать информацию обо всех научных изданиях по России. Присматриваемся к опыту крупных современных книготорговых фирм. Сегодня ведь ни один магазин не может держать на прилавке все вышедшие из печати книги, а вот использовать возможности базы данных и современные методы маркетинга, это дело другое. На последней книжной ярмарке было представлено 15 миллионов названий, разве возможно на каких-то полках их разместить? Да и не нужно —

учиться зарабатывать самим и, занимаясь при этом не каким-то побочным, а тем же самым делом.

На вопрос, будет ли НИЦ зарабатывать деньги за счет ненаучных изданий, директор отвечает:

— Это отдельный рынок, отдельные задачи. Другой маркетинг. Нет смысла заниматься этим научному издательству. Таких издателей и без нас хватает. Стоит ли влезать в этот рынок, искать там какой-то бестселлер?

Разговаривая с Филипповым вообще интересно. Стоит задать ему вопрос или назвать проблему, как он тут же ставит задачи, генерирует формулы решения — одну, другую, третью. Следом вырабатывает стратегию и тактику. Голова у него в эту сторону устроена. Вот в НИЦе и сложился именно такой подход к делу.

Сейчас в НИЦе 55 постоянных сотрудников. Это дружная слаженная команда, охотно проводящая совместный «уикенд», например, на лыжах. В большинстве — давние опытные специалисты. Редакторы, переводчики, операторы, верстальщики, чертежники, картографы, технологи, печатники... Нужен на данный момент специалист — его приглашают. Объем уже перевалил за тысячу издательских лис-



редакторов ездила на учебу в Москву, что в итоге привело к формированию на месте сибирской школы научного редактирования. Такая школа — здесь, внутри Сибирского отделения, и очень серьезная, потому что постоянно подпитывается жизнью в научной среде, контактами, обратной связью.

Вот о чем, кстати, тоже задумываются в коллективе: пока эти люди есть, нужно готовить молодое поколение редакторов. А способ только один — усаживать рядом и два-три года учить и учить. Но, увы — лишний стол втиснуть некуда.

В НИЦе все любят работать. Если зарплату платят и неплохую, какие проблемы? Оптимизма и энтузиазма им не занимать. С упоением здесь вспоминают время работы над книгой академика В. Коптюга «Наука спасет человечество». Сделали ее всего за полтора месяца по авральному графику.

Очень сложной и трудоемкой по праву считается работа в редакции английской версии журнала «Геология и геофизика». Заведующий — Виталий Иннокентьевич Ким — в свое время помогал коллективу осваивать компьютерную технику, да так и «застрял». Как создавалась и делается версия — это отдельная история с приключениями и элементами фантастики. А вот то, что у «англичанки» есть зарубежная подписка с хорошим финансовым итогом и даже обратной связью — результат слаженности работы, высокого качества переводов.

«Сухим остатком» работы отдела подготовки рукописей являются оригинал-макеты. Им руководит Веста Дарвиновна Ахметова. Все рукописи в конце концов попадают сюда, доводятся до кальки, с которой и делается матрица. Это одна из самых современных технологий. В отделе даже объявился стажер, по собственной инициативе предложивший разработать дополнение к программе «Page-Maker».

В типографии из современной техники только листоподборочная машина. Остальное — старье. Остается удивляться: как эта тысяча издательских листов отсюда выскакивает? За технологическим процессом здесь следит Ольга Викторовна Сандра. А Лилия Николаевна Савинкова пришла на участок совсем юной, пережила вместе с другими все кризисы, а теперь тут трудятся и муж, и сын.

Отделы и редакции НИЦ разбросаны по этажам. Неудобно, но все надеются, что как-нибудь и это разрешится. Главное в том, что в коллективе хороший психологический климат, что здесь работают единомышленники. Во всем, что касается дела, действует принцип открытой системы. Нет ни тайн, ни секретов. Причины успеха всем очевидны: сдельная оплата труда, хозрасчет на уровне каждого подразделения; выполнение всего, о чем договорились «на берегу», открытость на всех уровнях, вплоть до расчетного счета.

Здесь примут любой заказ: на сканирование и цветоделиение, техническую и художественную ретушь, компьютерный монтаж и верстку оригинал-макетов любой сложности, разработку дизайна, полноцветную печать. А результат на выбор — книги в переплетах и мягких обложках, одно- и многокрасочные журналы, открытки, брошюры, календари, буклеты, проспекты, каталоги, этикетки, бланки. И заказчику выдадут культурно, сразу все — счет-фактуру, фактуру и упакованный тираж.

Ольга Ушакова, «НВС».

На снимках:
* директор НИЦ В. Филиппов;
* зав. редакцией В. Смирнова;
* редакторы З. Белоусова, А. Владимиров, А. Запороженко.

Фото В. Новикова.

ФОРМУЛЫ РЕШЕНИЯ

ний. Почему-то считалось, что для этого нужно новое оборудование, деньги. Но на деле все заключается в отношении к работе, в желании и умении решить проблему. Хорошее оборудование на одну книжку можно на время арендовать у соседей. Сделать ее, продать, заработать немного денег и купить что-то для начала... В общем, сегодня в НИЦ оригинал-макеты делают на хорошем современном оборудовании. Принцип у нас такой: сделать нужно хорошо, потому что плохо само по себе не пройдет. Одним словом, «тщательнее», как говорил Жванецкий. Расслабляться нет времени.

... Читателю известно, что в Академгородке до сих пор охотно приезжают иностранные ученые. Значит, спрос на информацию о том, что делается в сибирских исследовательских, по-прежнему сохраняется. Москвичи также не оставляют попытки переместить издание научной книги под «эгиду» Москвы. На этом основаны все последние реорганизации издательства «Наука». Почему, кстати?

Директор НИЦ отвечает:
— Да потому что на самом деле научная книга может быть издана с прибылью, когда это налажено должным образом.

— Но считается, что издание научной книги — неприбыльное занятие.
— Кто-то когда-то кому-то сказал, что это убыточно, и такая точка зрения преобладает. Но сам лозунг — ложен, и если мы откажемся от него, то начнем зарабатывать деньги. Если не откажемся, то так все и останется.

На сегодня мы в НИЦ научились изготавливать научные книги высокого качества, а теперь, считаю, надо научиться их продавать. Эту задачу нужно решить за год-полтора, иначе нам потом просто нечего будет делать на рынке. Найдутся другие. Мы можем собирать заявки и сами торговать. Уже освоили систему «книга-почтой»... Только сами торгуя своими книгами, мы сможем зарабатывать на этом. Задача в том, что нужно искать современные способы, потому что старыми консервативными методами — не сделать. Все торгуют по старинке — через «Академкнигу». Но не видно, чтобы этот магазин был сильно заинтересован в распространении наших книг. Нормально торгуют научными книгами сегодня только Питер и Москва.

— Получается, что речь идет о конкретной книжной торговой точке от СО РАН...

— На российский рынок нужно выходить с солидной маркой. Конечно, хотелось бы, чтобы сложилось мощное научное издательство на базе СО РАН со своей торговой книжной системой. В том числе, и в виртуальном варианте. И для этого нам нужны даже не какие-то фи-

современные технологии позволяют работать совершенно по-другому. В отделе маркетинга мы должны аккумулировать информацию обо всех научных изданиях России и приучить наше научное сообщество к тому, что если ему важно узнать, что же сегодня в России издается, то он должен, к примеру, обратиться на такой-то сайт. Или прислать заявку на тот-то факс. Думаю, что года за полтора-два мы сможем приучить наших ученых к этому.

— Но, вам надо, видимо, собрать еще и информацию обо всех научных учреждениях Сибири...

— Безусловно, и постепенно «нашпиговать» их информацией о наших предложениях. Потом занять свою нишу в Интернете, в различных книготорговых организациях. Аннотированный тематический план 2000 года наконец издан, и мы можем его рассылать.

... Книготорговая точка — это помещение. А в помещении СО РАН на Морском проспекте сегодня торгует «Академкнига». Этот вопрос, как и многие другие, требует решения.

Если обобщить, то в Сибирском отделении в последние годы отсутствует, точнее — как-то не сложилось в новых условиях то, что можно называть издательской программой. Когда-то это очень волновало академика А. Окладникова, настаивавшего на строительстве отдельного издательского центра. То есть, был, можно сказать, лидер от науки, особо беспокоившийся об издательском деле. А сегодня — если по серьезному — надо разрабатывать современную стратегию, представлять ее Президиуму, обсуждать и так далее. Речь идет о целостной системе. И Сибирское отделение созрело для решения такой задачи. Первые шаги по реорганизации уже обсуждались на заседании Президиума.

А у В. Филиппова определенный, как он выражается, образ уже сложился. Он считает, что представления о необходимости постоянных дотаций неверны в своей основе.

— На мой взгляд, если какое-то дело не приносит нормальных реальных финансовых результатов, то либо дело никому не нужно, либо оно неправильно организовано. Доля финансирования год от года падает. Надо быть готовым к тому, что она может стать и нулем. Рассчитывать на то, что СО РАН сможет когда-то потом финансировать издания — тоже ненадежный вариант. Лучше на-

тов в год. Печатаешь еще больше. Около сорока названий в год только книг одних выходит.

В редакции геологической литературы работают люди, помнящие академика Н. Добрезова еще старшим лаборантом, а академика С. Гольдина — аспирантом. На полках в редакции стоят труды ученых-геологов. И разительно отличаются по качеству, исполнению обложек даже небольшие книжки в мягких обложках, сделанные «тогда» и «сегодня». Между прочим, отпечатанные все на тех же двух станках, работающих с 1967 года.

Зав. редакцией Антонина Александровна Запороженко пришла сюда когда-то по просьбе А. Яншина, труды которого потом часто готовила к печати. Оказывается, он очень любил сам процесс редактирования. От совместной работы оба они получали истинное удовольствие. Анна Владимировна — филолог и жена геолога. Ходила-ходила с мужем в походы, «пропиталась» геологической жизнью и терминологией — тоже в редакции оказалась.

Сейчас они готовят к изданию собрание сочинений академика А. Трофимика и говорят об этом с любовью и благоговением. Работают над 9-томной серией академика А. Конторовича «Стратиграфия газосных областей Сибири». На удивление — так много по стратиграфии — мне мгновенно прочитали лекцию о том, что это за сорок лет, что собираются данные всех научных учреждений Сибири. Я согласилась, что, наоборот — неприлично мало...

В редакции гуманитарной литературы работают сейчас над сборником к 60-летию члена-корреспондента Е. Ромодановской «Традиция и литературный процесс». Зав. редакцией Вера Ивановна Смирнова рассказала, что им приходится готовить книги по всем научным направлениям. Здесь делалась «Красная книга» Тувы, продолжается «Байкальская» серия. А на вопрос, как же удается справляться со столь разнородной работой, мне ответили, что в свое время группа



XX век оказался периодом глобальных социальных потрясений и всеохватывающей научно-технической революции. Одним из наиболее славных детищ этой революции оказалась космонавтика, которая оказывает все возрастающее воздействие на нашу повседневную жизнь. Космонавтика, возникшая как одно из ответвлений военного ракетостроения, очень быстро завоевала себе достойное место в жизнедеятельности человечества. Поначалу ее плодами в полной мере воспользовались военные и политики — каждый в своих интересах. Без вмешательства могучих политических сил человечеству вряд ли удалось бы всего за десятилетие совершить гигантский скачок от запуска первых спутников до высадки землян на Луну. Также можно предположить, что если бы не провал советской программы пилотируемых полетов на Луну, через пару десятилетий человечество вполне могло отправить первых путешественников на Марс. Хотя на предварительную подготовку таких экспедиций, включая разработку ядерных ракетных двигателей, и в СССР, и в США были затрачены немалые средства, этому не суждено было сбыться.

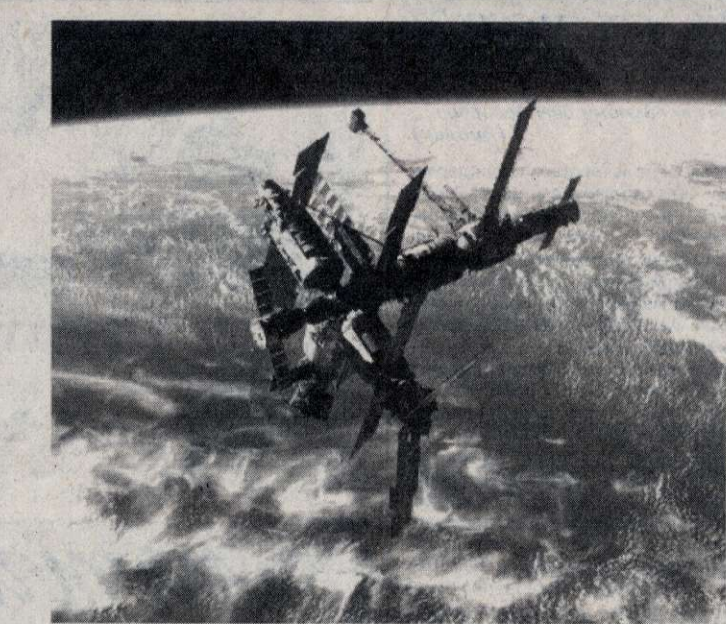
Когда были выжаты все возможные политические дивиденды из пилотируемой космонавтики, главные усилия ученых и конструкторов устремились на более практические цели: на использование космических средств для непосредственных нужд повседневной жизни — связи, навигации, метеорологии и природопользования, а также на получение фундаментальных знаний в различных областях науки и техники — астрономии, астрофизике, планетологии, материаловедении и так далее. Примерно с начала 80-х годов наступили будни космонавтики, когда все свыклись с ее фантастическими достижениями, и развитые страны переоценили свои национальные космические программы на решение вполне конкретных прагматических целей.

В настоящее время человечество испытывает небывалый бум в развитии глобальных систем космической связи. Сейчас примерно половина выводимых на орбиту космических аппаратов представляют собой коммерческие спутники связи. Их услугами, естественно и не подозревая об этом, ежедневно пользуется почти каждый из нас. К таким услугам относятся и высококачественная телефонная связь, и Интернет, и телевидение, и сотовая связь, и многое-многое другое.

Еще одним важным направлением деятельности человечества в области космонавтики стало планомерное и глубокое исследование самой Вселенной с помощью межпланетных автоматов и весьма совершенных астрофизических приборов. Такие космические аппараты, как Вояджеры, Галилеи, Космический телескоп Хаббла (HST), Гамма-обсерватория Комптона (GRO) и другие за последнее десятилетие раскрыли многие тайны Солнечной системы и позволили заглянуть в бесконеч-

ную глубь Вселенной вплоть до 12 миллиардов световых лет. Наконец-то практически было доказано наличие вблизи центра многих галактик загадочных «черных дыр», по поводу существования которых долгое время спорили многие ученые-астрофизики.

Достижения современной космонавтики столь впечатляющи, что в течение долгого времени мало кто обращал внимание на те проблемы, которые постепенно накапливались на пути ее дальнейшего развития. По нашей космонавтике нанесен самый удар внезапный развал Советского Союза. Резкое, в десятки раз сокращение финансирования привело к закрытию многих перспективных программ национальной космонавтики. Значительные трудности возникли и из-за расчленения единой прежде отрасли на отдельные кусочки. Даже космодром Байконур, открывший человечеству дорогу в космос, оказался на территории хотя и ближнего, но зарубежья. Как и все другие отрасли народного хозяйства, космонавтика тоже была не готова к нормальному функционированию в непривычных новых условиях, поэтому мучительный поиск путей ее дальнейшего развития продолжается до сих пор. Некоторую отдушину и определенные средства для временного выживания российская космонавтика сумела отыскать только в коммерческом использовании уже хорошо отработанных и относительно дешевых ракет-носителей



этом правительство наложило запрет на разработку нового носителя среднего класса J-1 и дальнейшее использование ракеты Н-2, а первый старт более дешевого нового носителя Н-2А был отложен более чем на год.

Космонавтика США также столкнулась с очень серьезными проблемами. 23 июля 1999 года при выводе на орбиту новой рентгено-

вызывают бесконечные задержки с развертыванием международной космической станции и удорожание ее стоимости почти до ста миллиардов долларов. Конгрессмены считают, что только по вине россиян вместо экономии средств они потерпели убыток до трех миллиардов долларов. Большие нарекания вызывают и многие другие неудачи и задержки, преследующие разработку новых перспективных воздуш-

но-космических аппаратов. Вдобавок ко всему, 21 марта этого года во время наземных испытаний в Лаборатории реактивных двигателей НАСА в Пасадене был сильно поврежден космический аппарат для исследований сол-

нечного ветра, и его запуск также пришлось отложить до 2001 года. Несмотря на удачные запуски носителей легкого класса «Пегас», «Тaurus» и «Афина», далеко не все благополучно с «Титанами» и новыми мощными «Дельта-3».

12 марта уже при втором коммерческом старте потерпел неудачу «Зенит-3SL», стартовавший с международной плавучей платформы «Одиссей», а 17 марта консорциум «Иридиум», возглавляемый американской фирмой Моторола, вынужден был объявить о своем банкротстве и прекращении коммерческого обслуживания клиентов только что созданной сети сотовой связи. После провала программы «Иридиум» стоимостью в 6 миллиардов долларов на орбите без дела осталась целая группировка из 66 спутников связи...

В последние годы Арианспейс осуществляет примерно половину всех коммерческих запусков. Недавно вступил в строй новый «Ариан-5», приходящий на смену заслуженному «Ариану-4». Международный консорциум «Старсем» недавно осуществил успешные летные испытания ракеты-носителя «Союз-Фрегат» с новым разгонным блоком многократного включения. В июне и июле этого года она должна вывести на орбиту две пары научных спутников «Кластер-2» для исследований магнитосферы Земли, основные экземпляры которых были потеряны в 1996 году при первом испытательном пуске «Ариана-5». С апреля на борту «Мира» вновь продолжил работу экипаж, а на июль намечен старт «Протона» с уже заждавшимся на Земле служебным модулем «Звезда». После ноябрьского успешного полета космического корабля «Жэньчжень», созданного при техническом содействии россиян, китайцы почти готовы вывести на орбиту своего первого тайконавта...

Вот на таком, весьма пестром фоне несомненных успехов и временных неудач, на рубеже двух веков, словно на перепутье, живет и развивается мировая космонавтика, неотъемлемая часть повседневной жизнедеятельности современного человечества.

А.Максимов, старший научный сотрудник ИТПМ СО РАН.

На снимках:

— Орбитальная научная станция «Мир».
— Старт ракеты-носителя «Великий поход-2Ф» с космическим кораблем «Жэньчжень».

КОСМОНАВТИКА НА ПЕРЕПУТЬЕ

«Союз» и «Протон», а также находящейся на орбите научной станции «Мир».

В надежде на скорый успех многие наши ракетные КБ тоже рухнули на это поприще, но пока так и не сумели завоевать себе достойного места. Распыление и так мизерных наличных средств даже при некоторой помощи заинтересованных зарубежных компаний не позволяет провести оптимальную разработку новых космических средств. Полусырые конверсионные носители легкого класса типа «Штиль», «Волна», «Старт» и «Рокот» сумели осуществить всего по несколько успешных стартов, а для работы с прибылью требуется как минимум по 4—5 ежегодных пусков. Все же, работы продолжаются, и вскоре должны состояться новые полеты «Рокота» и «Старта».

В последние годы системный кризис переживает не только наша, но и почти вся мировая космонавтика.

15 ноября прошлого года, вскоре после старта, японским ракетчикам пришлось уничтожить свой дорогостоящий носитель Н-2 со спутником связи для Министерства транспорта, а 9 февраля этого года потерпела аварию ракета-носитель М-5 при запуске рентгеновской обсерватории ASTRO-E стоимостью 170 миллионов долларов. Впервые за последнее десятилетие на новый финансовый год бюджетные ассигнования Космического агентства Японии NASDA были сокращены почти на 100 миллионов долларов. При

вской обсерватории «Чандра» стоимостью 1,4 миллиарда долларов спустя всего 5 секунд после взлета на борту корабля «Колумбия» случилось короткое замыкание, что едва не послужило причиной аварийной посадки «Спейс Шаттла». Последующие наземные проверки обнаружили многочисленные повреждения изоляции электропроводки практически на всех четырех американских челноках. Из-за возникших трудностей с «шаттлами» американцы попросили нас поддержать запуск служебного модуля «Звезда» для международной космической станции «Альфа». Вполне возможно, что эта задержка спасла дорогостоящий модуль от гибели, поскольку он вполне мог оказаться на борту «Протона», потерпевшего 27 октября вторую почти подряд аварию по причине разрушения двигателей второй ступени. Как оказалось, данные двигатели были изготовлены в 1992/1993 годах, когда на воронежском заводе производство упало до 19% от уровня предкризисного 1986 года.

Наиболее сильный удар по престижу Национального аэрокосмического управления США нанесла двойная неудача с аппаратами, предназначенными для детального изучения климата и полярных областей Марса. Mars Climate Orbiter сорел 23 сентября 1999 года в атмосфере Марса при выводе на орбиту его спутника из-за элементарной ошибки, возникшей из-за параллельного использования английской и метрической систем измерений. Mars Polar Lander и два его миниатюрных зонда Deep Space-2 были потеряны 3 декабря во время их посадки на поверхность планеты. Эти аппараты были разработаны по концепции «быстрее, дешевле, лучше», выдвинутой нынешним руководителем НАСА Даниэлом Голдиным 8 лет назад с целью экономии средств. Эта концепция прекрасно сработала в ходе осуществления предыдущей марсианской миссии Mars Pathfinder с доставкой миниатюрного вездехода на поверхность планеты и при некоторых других полетах в дальний космос, однако, по мнению американских конгрессменов, не оправдала себя в плане долгосрочной перспективы. По рекомендации аварийных комиссий НАСА уже перенес очередной запуск аппарата для посадки на Марс с 2001 года на более поздний срок.

На Капитолийском холме все возрастает критику в адрес НАСА

ВСТРЕЧА С ИСТОРИЕЙ

В областной научной библиотеке состоялась презентация книги сибирского писателя А.Садырова «Новониколаевские торочки», выпущенной в свет Сибирской издательской фирмой «Наука» РАН. В событии приняли участие сотрудники областной архивной службы, Союза журналистов города, писательской организации, областной научной библиотеки и представители прессы.

В книге собраны художественно-исторические рассказы, посвященные жителям Кривошековской волости и города Новониколаевска, написанные на основе неопубликованных ранее историко-архивных материалов. Герои этой удивительной «сибиряды» — первооткрывцы, первооткрыватели, первооткрыватели, те, кто создавал наш город.

Автор книги — Анатолий Садыров, известный политолог и культуролог, доцент, член Союза писателей. Помимо преподавательской, писательской и просветительской деятельности он много лет увлеченно и успешно работал в крупнейших российских архивах, где и открывал события жизни людей, ставших героями его книги.

Надо отметить, что Сибирская издательская фирма «Наука» РАН не впервые обращается к теме исторического прошлого нашего города. Например, вышедшая несколько лет назад тиражом 15 тыс. экз. книга «Новосибирск 100: время, события, люди» стала библиографической редкостью.

Новая книга будет хорошим подарком новосибирцам от автора и издательства. Но хочется сказать добрые и благодарные слова в адрес мэрии города и ОАО «Белон», без организационной и финансовой поддержки которых книга не увидела бы свет.

... Автографы, подарочные экзemplары, поздравления... Книга начала свою самостоятельную творческую жизнь.

Наш корр.

ВОСПОЛЬЗУЙТЕСЬ НОВОЙ ВОЗМОЖНОСТЬЮ

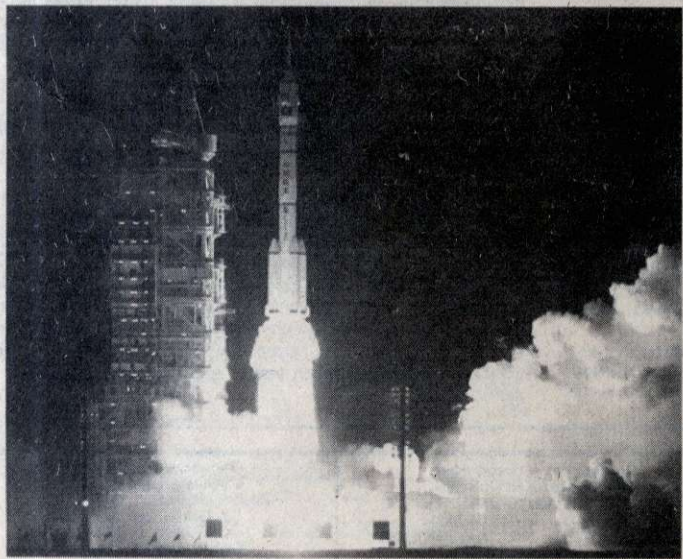
Где и как сегодня лучше всего покупать или заказывать научные издания? Вопрос не риторический, и оптимальный ответ на него вы быстрее всего получите, заглянув всего лишь в одно, опять же издание — в аннотированный тематический план выпуска научной литературы.

Этот, скорее сборник, чем план, только что вышел из печати и расдается заинтересованным лицам. Подготовили его совместно Научно-издательский центр ОИГМ и издательство СО РАН. Он прекрасен издан — с использованием современных технологий. С такой обложкой его не стыдно представлять в качестве образца полиграфической продукции под маркой СО РАН.

Стоит отметить, что сам план подобного типа был сделан впервые. В нем представлены научные издания, готовящиеся к выпуску в 2000 году не только в издательских «точках» Сибирского отделения РАН, в том числе региональных, но и во многих других книжных издательствах. В списке 250 названий книг, отражающих достижения сибирских ученых. А в конце плана читатель найдет еще и прайс-лист на литературу, предлагаемую к реализации (с указанием цены). В сборник также вклеены бланки предварительных заказов с указанием вариантов (наложенным платежом или предоплатой).

Еще один ценный момент — издательства расширили свои возможности и предлагают за текущей информацией по плану обращаться на сайты:

издательство СО РАН — <http://www-psb.ad-sbras.nsc.ru>
НИЦ ОИГМ — <http://geolibr.uiggm.nsc.ru/izdatc/>
или по тел/факсу (383-2)-34-29-08.



ПОЧЕМУ НЕДЕЛЯ ДЛИТСЯ СЕМЬ СУТОК?

«Исвершил Бог к седьмому дню дела Свои...»
(Библия).

В своей повседневной жизни люди привыкли пользоваться календарем, забывая о том, что по своей сути календарь — это отражение в нашей жизни космических циклических процессов. Начиная с древнейших времен различные народы в тот или иной исторический промежуток времени пользовались разными календарями для счета времени. Имеется множество книг, посвященных изучению этих календарей. Так календари в наше время делятся по способу счисления дней на лунные и солнечные. Известно, что современные европейцы пользуются одним из «солнечных» календарей так называемым григорианским календарем. Читая книги о календарях, мы можем в них найти природные факторы, объясняющие смысл таких понятий как «сутки», «месяц» и «год». Например, ясно, что «сутки» — это время одного оборота земли относительно своей оси. Вполне очевидно, что «год» — это период обращения планеты Земля по эллиптической орбите относительно солнца. Этот период составляет 365,242 суток, согласно информации из Большой Советской Энциклопедии (БСЭ, 1974). Несколько сложнее обстоит дело с выявлением природного фактора, определяющего длительность календарного «месяца». Дело в том, что по крайней мере два природных процесса могут претендовать на эту роль. Первым таким фактором вполне естественно может считаться обращение луны вокруг Земли (период новолуний составляет 29,53059 суток, БСЭ). Вторым не менее значимым фактором является собственное вращение солнца относительно своей оси (для солнца как целого этот период равен 28,9 суткам, в системе координат Земли). Оба эти природных фактора в той или иной степени оказывают влияние на живые организмы, населяющие нашу планету.

Однако мы не нашли в литературе объективного объяснения того, почему длительность «недели» равна 7 суткам и не обнаружили указаний на какой либо природный фактор, определяющий длительность недели. А все-таки почему неделя состоит из семи дней?

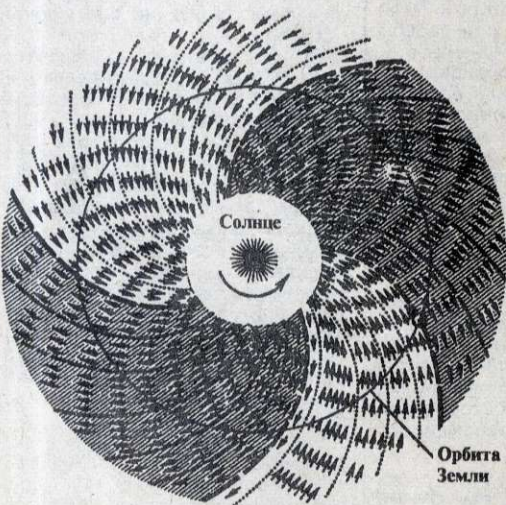
Ответ на этот вопрос кроется в магнитных свойствах солнца. Оказывает Солнце проявляет свойства четырехполюсного (или квадрупольного) источника постоянного магнитного поля, как это изображено на Рис., БСЭ. Этот рисунок показывает ход солнечных силовых линий в межпланетном пространстве. Отклонение силовых линий от прямых линий (или искривление) возникает за счет вращения солнца относительно звезд. Любопытно отметить крестообразный характер солнечного магнитного поля. Более темным фоном обозначено пространство (или сектор), где поле направлено от солнца, а светлым фоном обозначен сектор с направлением поля к солнцу. Речь идет об очень слабом постоянном магнитном поле (до $4 \cdot 10^{-4}$ эрстед), которое на поверхности Земли на много меньше земного постоянного магнитного поля (равного 0,5 эрстед). Если учесть, что солнце и межпланетное магнитное поле вращаются с периодом 28,9 суток, то из рисунка видно, что каждую четверть периода вращения солнца (т.е. 7 суток) Земля находится в одном из магнитных секторов. Причем при «переходе» из одного сектора в другой происходит скачкообразное изменение направления магнитного поля, т.е. при «переходе» оно меняет свое направление на противоположное.

Можно себе образно представить действие этого магнитного поля солнца на землю следующим образом. Представьте, что вы — это Земля на Рис. и вы стоите у подножия ветряной мельницы. У этой мельницы есть четыре «лопасти» (они обозначены на Рис. жирными прерывистыми линиями). Эти «лопасти» прикреплены к крестовине (это солнце). Эта ветряная мельница вращается с периодом 28 дней. В промежутке времени, пока не приблизилась к вам очередная магнитная «лопасть», вы живете при неизменном направлении магнитного поля. Как только прошла мимо вас «лопасть» — поле сменяло свое направление на противоположное (было, например, по направлению от вас — стало к вам). А этот промежуток времени между прохождением «лопастей» и составляет 7 суток.

Как известно число «семь» в языке многих народов является выделенным и ассоциируется с некой тайной, и даже магией. Так, например, в русском языке существует более дюжины поговорок с числом «семь». На особый статус этого числа указывает также один из древнейших литературных источников — Библия, как это видно из эпиграфа. Истоки заветы таинственности вокруг числа «семь», очевидно, уходят в древний Вавилон во времена нескольких тысячелетий до нашей эры. В календаре древнего Вавилона была семидневная неделя с богами-покровителями дней недели: Солнце (воскресенье), Луна (понедельник), Марс (вторник), Меркурий (среда), Юпитер (четверг), Венера (пятница) и Сатурн (суббота). Современная наука позволяет объяснить длительность «недели» и снять всю завесу таинственности, связанную с числом «семь».

В заключение можно отметить следующее. Наши древние предки обладали более глубокими познаниями об устройстве мироздания, чем мы сегодня себе это представляем. В частности, они наблюдали за магнитными полями солнца. В результате чего было замечено влияние солнечных магнитных полей на живую природу. Как следствие формировалась семидневная неделя (7 сут. * 4 нед. = 28 сут.). К слову, можно привести следующие возможные формулы деления месяца на недели: (10 сут. * 3 нед. = 30 сут.), (4 сут. * 7 нед. = 28 сут.), (14 сут. * 2 нед. = 28 сут.), (3 сут. * 10 нед. = 30 сут.) и т.д. В истории различных цивилизаций встречались некоторые из этих формул исчисления, однако в ходе исторического процесса сложился общепринятый христианский григорианский календарь (каким мы и пользуемся в настоящее время).

Возможные отзывы просим направлять через интернет по адресу babajlov@che.nsk.ru



Благодарим В.Миткина и Б.Пещевицкого за обсуждение; профессоров флорентинского университета Б.Бертони и К.Лукината за участие в совместном научно-исследовательском проекте. Настоящая публикация посвящается памяти моего деда Ивана Михайловича Богатырева.

С. Бабайлов.

На рисунке: Секторная структура межпланетного магнитного поля, выявленная американским космическим спутником «IMP-1».

НЕ НАУКОЙ ЕДИНОЙ



НАЙТИ СВОЮ ЗВЕЗДУ

В Зимнем саду Дома ученых СО РАН открылась выставка детского изобразительного искусства. Ее экспозиция достойна внимания посетителей всех возрастов и профессий благодаря разнообразию жанров и техники изображения, качеству художественного исполнения работ. Никого не оставят равнодушным многообразие и яркость образов — плодов детской наблюдательности и воображения, с мастерством переданных на бумаге точными и изящными линиями или удачно найденной гаммой цветовых пятен, или с фантазией подобранными материалами коллажа.

Особо привлекают внимание морщинистые «Слоны» Иры Аториной и Кати Колчиной, переполненный газетной информацией симпатичный «Пеликан» Лели Разумниковой. Вызывают улыбку юмористические герои «Коммунальной страны» Вити Седельникова. Восхищают «Старик» Лены Фризен и Оли Посух, образы которых переданы графически с такой профессиональной точностью, что начинаешь сомневаться в юном возрасте авторов.

Впервые за двенадцать лет существования Детской школы искусств N 21 графика, живопись и коллажи учащихся художественного отделения представлены на выставке в Доме ученых. Школу искусств N 21, расположенную в здании средней школы N 102 в Нижней Ельцовке, мало известную в Академгородке, знают в Новосибирске: юные таланты принимают активное участие в городских и областных выставках и конкурсах. А ровно год назад маленькие новосибирцы и их родители в течение месяца могли познакомиться с творчеством учащихся художественного отделения в фойе детского театра «Глобус».

Авторы большинства представленных в Доме ученых работ являются участниками, дипломантами и лауреатами городских, областных, российских или международных выставок и конкурсов детского изобразительного искусства. Это — Оля Посух, Лена Фризен, Юлия Яновская, Витя Седельников, Алина Богомолова, Катя Прокопчук, Ермак Кулмухамедов, Саня Душкина, Ира Аторина. Двое из них — Али-

на Богомолова и Катя Прокопчук — участники международной детской выставки изобразительного искусства 1999 года в японском городе Саппоро. А Кулмухамедов Ермак стал призером международного конкурса «Найди свою звезду» в Москве в 1998 году.

Мастерства и успехов в изобразительном искусстве эти юные художники достигают благодаря своим трудам и талантам и усилиям преподавателей Е.Душкиной, Л.Малышевой, И.Прокопчук. В течение пяти лет дети обучаются графике, живописи, скульптуре и декоративно-прикладному искусству. Некоторые из них мечтают и в будущем не расставаться с любимым занятием и связать с ним свою профессию. И можно быть уверенным, им это удастся, потому что уже многие выпускники художественного отделения Детской школы искусств поступили и успешно учатся в Художественном училище и Архитектурной академии.

И. Прокопчук.

НОСТАЛЬГИЯ!

«Я так по вам по всем скучаю...»

Письмо современного 12-летнего «Ваньки Жукова на деревню дедушке», присланное из Америки по электронной почте...

Я так по вам по всем скучаю,
Ну просто слов не нахожу.
Все чаще всех вас вспоминаю,
Все чаще в памяти брожу...

Там дома так все интересно,
Подвижно, радостно, живо,
А тут ну просто все не честно,
Умерше, скучно, не умно.

Все дети здесь совсем другие,
Все толстые, ленивые, тупые,

Все любят рестлинг и еще
Футбол все любят горячо...

Люблю тебя, страна родная,
Какая б ты там ни была,
Ты мне ужасно дорога,
Горю я без тебя дотла.

Люблю тебя, Новосибирск,
Люблю тебя, Обское море,
Ты тоже очень дорогое.

Люблю вас всех родных
людей мне,
Дедулю, бабу, седьмой «А»,
И 130-ку обожаю,
Друзей из нашего двора...

Схожу еще я с дедом в баню,
Вернусь туда, где классно мне,
ну а пока в глухой печали
Останусь там, сейчас я где.

Внук Гоша.

КНИЖНЫЕ НОВИНКИ

«Наука» — Сибирская издательская фирма РАН

1. Вакулин А.А., Шабаров А.Б. Диагностика теплофизических параметров в нефтегазовых технологиях. — Новосибирск. 1998. — 249 с.

Рассмотрены принципы действия и характеристики датчиков, используемых для диагностики теплофизических параметров, физико-математическое моделирование явлений, вопросы автоматизации измерений. Для научных работников, инженеров, преподавателей, студентов.

2. Воловик М.А., Соустин Б.П. Проектирование систем управления космическими аппаратами. — Новосибирск. 1999. — 256 с.

В монографии рассматриваются методы системного проектирования автоматизированных систем управления космическими аппаратами, представлены принципы полнотекстового описания систем, предложены математические модели функционирования автоматизированных систем и выбора эффективных вариантов элементов полнотекстового представления. Для научных и инженерно-технических работников.

3. Alexander Sh. Khabidov. Coastal morphology and recent coastal sediments of large man-made lakes (with reference to the Novosibirsk Reservoir) — Novosibirsk. 1999. — 120 p.

This manuscript serves to clarify two associated issues: coastal morphology of large man-made lakes and sedimentary features of recent coastal deposits.

4. Хозяйство и средства передвижения сибирских татар в коллекциях Музея археологии и этнографии Омского государственного университета. — Новосибирск. 1999. — 262 с.

Данный том продолжает серию «Культура народов мира в этнографических собраниях российских музеев». В книге представлены материалы по истории Музея археологии и этнографии Омского государственного университета. Для историков, этнографов, искусствоведов, краеведов, музееведов и всех, кто интересуется историей культуры народов мира.

5. Электродуговые генераторы термической плазмы / М.Ф.Жуков, И.М.Засыпкин, А.Н.Тимошевский и др. — Новосибирск. 1999. — 712 с. — (Низкотемпературная плазма. Т. 17).

В монографии собраны сведения об экспериментальных исследованиях электродуговых нагревателей газа — плазматронов. Приведена простая и доступная их классификация. Представлены инженерные методы обработки экспериментальных данных и обобщенные в критериальной форме электрические и тепловые характеристики дуги в плазматронах различных схем. Для специалистов в области применения генераторов термической плазмы, конструкторов-разработчиков, а также для студентов и аспирантов.

Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН

И. о. редактора В. САДЫКОВА.

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

«НС» в НОВОСИБИРСКЕ!
Любые номера газеты можно приобрести в киоске «На вахте»
Управления делами СО РАН
(Академгородок, Морской пропект, 2)

Адрес редакции: Россия, 630090, Новосибирск, Морской проспект, 2.
Телефоны: 34-31-58, 30-09-03, 30-15-59.
Корпункты: Иркутск 51-35-26,
Томск 21-16-51, Красноярск 49-43-75.
Фото в номере В. НОВИКОВА.
Стоимость рекламы: 20 руб. за кв. см

Отпечатано в типографии
ИПП «Советская Сибирь»,
г. Новосибирск, ул. Н.Данченко, 104.
Подписано к печати 5.04.2000 г.,
Объем 2 п. л. Тираж 2000. Заказ № 13263.
Редакция рукописи не рецензирует
и не возвращает.

Регистрационный № 484
в Мининформпечати России.
Полный индекс 53012 в каталоге
«Почта России» (т. 1).
Факс 34-31-58
E-mail: presse@sbras.nsc.ru

© «Наука в Сибири», 2000 г.