



# Наука в Сибири

ПРОЛЕТАРИИ ВСЕХ СТРАН, СОЕДИНЯЙТЕСЬ!

Выходит  
с 4 июля 1961 года.

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК  
ПРЕЗИДИУМА ОРДЕНА ЛЕНИНА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ АН СССР  
И ОБЪЕДИНЕННОГО ПРОФКОМА СО АН СССР

Четверг, 11 апреля 1985 г.

№ 15 (1196)

Распространяется в научных центрах СО АН СССР —  
Новосибирске, Томске, Красноярске, Иркутске, Улан-Удэ, Якутске  
и в других городах восточных районов страны.

БАМ-85

12 апреля — День космонавтики

## Наращивать провозную способность

Строительство главного хода Байкало-Амурской железной дороги вступило в завершающую стадию. Созданные мощности транспортных строителей Главбамстроя все шире используются для дальнейшего развития транспортной сети. Ведется строительство железнодорожной линии на Томмот, автомобильной дороги на Бодайбо и производственной базы Ленского района.

Транспортные объекты в районах нового освоения капиталоемкие. Поэтому остро стоит проблема эффективности вложенных средств, быстрой отдачи капитальных вложений.

«Малый БАМ» раньше предусмотренного срока вышел на максимум провозной способности, и уже стоит вопрос о ее дальнейшем наращивании. Главный ход готовится к массовым перевозкам грузов как линия постоянной эксплуатации. И сегодня важно определить оптимальные темпы наращивания провозной способности дороги с тем, чтобы они соответствовали темпам хозяйственного освоения Прибайрья. Если магистраль будет готова к перевозкам большого количества грузов, чем могут предъявить организации зоны БАМа, то, естественно, будет снижен уровень эффективности работы дороги. С другой стороны, если дорога не сможет принять к перевозкам все предъявленные грузы, то снижаются в итоге темпы обустройства и освоения примыкающих к магистрали территорий.

Именно эти важные вопросы формирования и освоения грузопотоков, определения стратегии наращивания провозной способности, взаимодействия Байкало-Амурской и Транссибирской магистралей, железной дороги с морскими портами Тихоокеанского побережья и т. п. являются предметом обсуждения Всесоюзного совещания, которое состоится 20—21 апреля 1985 года в Тынде. Совещание подготовили Научный совет АН СССР по проблемам БАМа, Институт комплексных транспортных проблем при Госплане СССР и Управление Байкало-Амурской железной дороги.

В работе совещания примут участие 15 академиков и членов-корреспондентов АН СССР, представители Госплана СССР и РСФСР, 26 союзно-республиканских министерств, чьи интересы связаны с зоной хозяйственного освоения Прибайрья.

Участники совещания прибудут в Тынду спецпоездом из Усть-Кута, который после завершения работы совещания отправится дальше до Комсомольска-на-Амуре, совершив сквозной проезд по БАМу. А. КИИ, ученый секретарь Научного совета АН СССР по проблемам БАМа, кандидат экономических наук.

На 6-й странице номера читайте окончание статьи: «Научный совет Академии: координирует, возражает и рекомендует...».

Вопросы, связанные с этой темой, обсуждались на Всесоюзной конференции в Институте космических исследований и аэронавтики (ИКИА) Якутского филиала СО АН СССР. В ней приняли участие известные космофизики страны, представители союзных академий, ученые социалистических стран.

Конечно, обсуждаемая обширная информация по исследованиям космических лучей предназначалась для специалистов. Но учитывая большой интерес читателей к этим проблемам, наш корреспондент попросил заместителя председателя оргкомитета, заведующего отделом НИИ ядерной физики при МГУ, лауреата Ленинской и Государственной премий, доктора физико-математических наук, профессора Г. Б. ХРИСТИАНСЕНА рассказать, для чего необхо-

димо изучать космические лучи, о некоторых наиболее важных результатах советской космофизической науки.

— Исследование космических лучей представляет

электронны и позитроны, ядра и, возможно, антиядра различных элементов вплоть до урана, обладающие энергиями, значительно превосходящими энергию локального теплового движения частиц.

## ЧТО МЫ ЗНАЕМ

### О КОСМИЧЕСКИХ ЛУЧАХ?

большой интерес для современного естествознания, так как активно влияет на развитие таких его направлений, как астрофизика, физика высоких энергий, физика Солнца и физика околоземного космического пространства. Космические лучи — это протоны и антипротоны,

Существуют космические лучи галактического происхождения. Они состоят преимущественно из протонов и ядер более тяжелых элементов, чем водород. Примесь электронов в них невелика. Еще меньше доля античастиц. Эти космические лучи могут иметь энергию в интер-

вале от нескольких десятков миллионов электронов-вольт до десятков миллиардов электронов-вольт. Существование частиц таких экстремально высоких энергий было впервые доказано в Якутске на всемирно известной установке широкого атмосферных ливней (ШАЛ) Института космических исследований и аэронавтики. На этой же установке измерена их интенсивность. Данные исследования сразу же остро поставили вопрос о механизме генерации частиц таких экстремально высоких энергий.

В ИКИА также разработан изящный механизм ускорения частиц магнитодронными волнами, широко признанный у нас и за рубежом. Использование его якутскими учеными, теоретиками различных стран применительно к ускорению частиц в оболочках сверхновых звезд (эти оболочки в настоящее время считаются наиболее вероятными источниками космических лучей) показало, что в этих условиях ускорение возможно в предельном случае до энергий, в десятки и сотни тысяч раз меньших, чем наблюдаемых на якутской установке ШАЛ. Таким образом, нужны принципиально новые механизмы ускорения галактических космических лучей, и теоретики их уже рассматривают.

Рождаются ли частицы столь высоких энергий в нашей Галактике или приходят из других? Этот вопрос также решается на якутской установке.

Помимо галактических существуют также космические лучи от Солнца. Их энергии находятся в более узком диапазоне — от миллионов электронов-вольт до десятков миллиардов электронов-вольт, а состав, грубо говоря, тот же. В период повышенной солнечной активности их интенсивность может на несколько порядков превосходить интенсивность из галактики. Наконец, в магнитосфере Земли в радиационных поясах, как известно, накапливаются протоны и электроны еще более низких энергий, но с огромной концентрацией. В это открытие определяющий вклад внесли академик С. Н. Вернов и член-корреспондент АН СССР А. Е. Чудаков.

Новые результаты полученные относительно механизма генерации солнечных электронов и протонов и их ускорения в межпланетном пространстве. Большой вклад и в этом направлении внесли сотрудниками ИКИА.

Записала Г. КИСЕЛЕВА,  
г. ЯКУТСК.



Более тысячи датчиков, автоматических станций, детекторов, мониторов, расположенных на площади 18 кв. километров, передают информацию на центральный пульт установки ШАЛ. Приборы не только фиксируют ливень частиц, несущих информацию из вселенной, но и определяют его параметры. Светящиеся точки на экране — индикаторы показывают размер

ливня. Весь сложный комплекс пульту установки, оснащенный современной аппаратурой, подсчитывает, анализирует, запоминает.

Результаты, полученные на установке ШАЛ Института космических исследований и аэронавтики ЯФ АН СССР, одной из крупнейших в мире, считаются наиболее комплексными и достоверными.

На снимке: результаты полученных данных обсуждают лауреат Ленинской премии кандидат физико-математических наук Н. Н. Ефимов (слева) и кандидат физико-математических наук Т. А. Егоров, заведующий установкой ШАЛ.

Фото В. Мерзевича.

Томская область удостоена высшей награды — переходящего Красного знамени ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ. Оно присуждено за успехи в выполнении государственных планов экономического и социального развития.

На торжественном заседании представителей коллективов

## Намеченным курсом — к рубежам пятилетки

области, посвященном этому событию, выступил заведующий Отделом науки и учебных заведений ЦК КПСС В. А. Медведев. Высоко оценив вклад трудящихся Томской области в решение общенародных задач, успехи ученых по развитию целого

ряда направлений науки и техники, он отметил, в частности, что надо серьезно подумать о более полном использовании научного потенциала области, и прежде всего лучшей практической отдаче научных исследований, внедрении их в практику.

В. А. Медведев вручил переходящее Красное знамя представителям Томской области и тепло поздравил всех собравшихся с большой трудовой победой.

С ответным словом выступил первый секретарь Томского обкома КПСС А. Г. Мельников.

Наш корр.  
г. ТОМСК.



29 марта член пленума ВАК СССР академик Е. И. Шемякин вручил аттестаты профессоров и дипломы докторов наук.

Аттестаты профессоров получили: В. В. Багратуни и В. Г. Егудин (Новосибирская консерватория); Г. Н. Верещагина и А. Г. Щедрина (Новосибирский медицинский институт); Л. А. Герасимов (Кемеровский медицинский институт); М. Н. Никитин (Иркутский институт усовершенствования врачей); Т. Н. Троицкая (Новосибирский пединститут); Ю. Д. Тропин (Завод ВТУЗ при Красноярском политехническом институте); Б. Д. Цемахович (Алтайский политехнический институт).

Дипломы докторов наук получили: Л. А. Борисова (Институт неорганической химии СО АН СССР); В. Н. Гячева (Алтайский политехнический институт); Ю. А. Журавлев (Красноярский институт цветных металлов); В. Е. Медведев (Институт истории, филологии и философии СО АН СССР); В. Н. Овсянко (Институт физики полупроводников СО АН СССР); С. Г. Овчинников (Институт физики им. Л. В. Киренского СО АН СССР); С. С. Рабинович (НИИ травматологии и ортопедии); Б. Г. Рейтер (Сибирский НИИ сельского хозяйства); Г. Г. Ремпель (СНИИГГиМС); Б. И. Стурман (Институт автоматики и электрометрии СО АН СССР); В. Д. Филимонов (Томский политехнический институт).

Вручены аттестаты профессоров и дипломы докторов наук



Фото В. Новикова.

Михаил Юрьев еще до войны, в 1938 году, ушел служить в армию. В 1941 году перед отправкой на фронт окончил подготовительные артиллерийские курсы. С февраля 1942 года дрался с фашистами в тяжелых боях под Москвой. В мае был принят в члены КПСС. Затем участвовал в знаменитой битве на Курской дуге. Артиллеристы дивизиона Юрьева за 8 дней первой половины июля 1943 года уничтожили более 40 единиц боевой техники врага, за что многие из них были награждены боевыми наградами. Капитан Юрьев получил первый орден Красной Звезды. В сентябре 1943 года, в составе частей 13-й Армии, дивизион Юрьева вышел к Днепру. Чтобы выполнить приказ командования — с ходу форсировать этот очень важный и трудный водный рубеж — была проведена подготовка: сооружалась переправа, из подручных материалов — бревен, бочек — строились плоты. Скрытно и тщательно велась разведка позиций противника, расположения его огневых средств.

Штурм Днепра приказано было начать 23 сентября в 2 часа ночи. Артдивизиону Юрьева в числе первых предстояло преодолеть реку, занять и удержать на западном берегу плацдарм и тем самым обеспечить дальнейшую переправу войск.

...Хмурился и неспокоен был в эту ночь «седой батя» Днепр. Фашисты вели массированную стрельбу, стреля

мая ураганным огнем перекрывали все водное пространство.

Поддерживая наступление наших передовых отрядов, артиллерия полка была мощным сплошным огнем по позициям немцев на той стороне реки.

На рассвете 24 сентября двум батареям чудом удалось прорваться через 800-мет-

СССР четверым артиллеристам полка — Даниле Кузмичу Шинкову, Михаилу Макаровичу Юрьеву, Салавату Казимову и Дмитрию Алексеевичу Бакурову — было присвоено звание Героя Советского Союза. (Д. А. Бакуров, однополчанин М. М. Юрьева, живет в Ленинском районе города Новосибирска).

ПОРТРЕТ ВЕТЕРАНА

ПЕРВЫЙ ВОЕНКОМ РАЙОНА



ровый водный барьер, с ходу вступить в ожесточенный бой. В смертельной схватке с врагом они захватили небольшой клочок земли.

Четверо суток, и днем и ночью, без сна и отдыха, расширяя метр за метром занятый плацдарм, юрьевцы отбивали бесконечные атаки врага. За это время ими было истреблено до батальона фашистских солдат и офицеров, подбито 17 вражеских танков, уничтожено 2 бронетранспортера и 6 дзотов. Капитан Юрьев был тяжело контужен, но поле боя не оставил. Так поступали и другие его товарищи...

За умелые действия, проявленное мужество и личный героизм при форсировании Днепра Указом Президиума Верховного Совета

Герой Советского Союза М. М. Юрьев участвовал во многих боях, форсировал реку Припять, был еще награжден боевыми орденами и медалями. Получил тяжелое ранение и контузию, долго лечился, затем служил в Киевском военном округе. В 1944 году закончил высшую офицерскую школу и вскоре был направлен в Западно-Сибирский военный округ. В 1955 году Юрьев принял Кочневский райвоенкомат. Работал много и результативно. Все годы был членом райкома, членом бюро РК

КПСС и депутатом районного Совета, награжден медалью «За освоение целинных и залежных земель».

В начале 1960 года, по рекомендации областных органов, он стал первым военным комиссаром вновь созданного Советского района Новосибирска. С товарищами по работе, ветеранами войны В. П. Барановым, М. И. Михалевым создал военкомат и более 10 лет возглавлял его. Сам вел большую воспитательную и военно-патриотическую работу среди молодежи и учащихся школ района.

Михаил Макарович всегда отзывчив, особенно когда дело касается военно-патриотического воспитания. Он охотно выступает с лекциями и беседами в воинских частях, институтах, на предприятиях и в школах. Являясь членом районного и городского комитетов ветеранов войны, труда, партии и комсомола, ведет переписку с музеями, школами и однополчанами. Михаил Макарович хорошо знает молодежь района, он уверен, что, случись нынешним ребятам оказаться в той обстановке, в которой не раз довелось в годы войны бывать ему и его боевым товарищам, они проявили бы себя ничем не хуже.

Ныне М. М. Юрьев работает сотрудником Института истории, филологии и философии СО АН СССР; он член партийного бюро ИИФФ.

**И. ГОЛУБЕВ,**  
ветеран войны и труда.  
г. НОВОСИБИРСК.

Агитбригада Новосибирского госуниверситета совершила поездку по подразделениям, где проходят службу студенты НГУ, призванные в ряды Вооруженных Сил. До этого времени с каждым из них партком, комитет комсомола, деканаты НГУ установили постоянную переписку, каждому студенту-воину высылались очередные номера газеты «Университетская жизнь», поздравления с Новым годом за подписью ректора члена корреспондента АН СССР В. Е. Накорякова. Теперь пришло время встречи — в поездку по отдаленным гарнизонам выехали члены группы политической песни «Амиго», студенческих клубов «Квант» и «БРД», интерклуба, лекторской группы, сотрудники студклуба и газеты «Университетская жизнь».

Выступления агитбригады проходили в переполненных залах. Разумеется, громче всех аплодировали те вои-

ВСТРЕЧА С АГИТБРИГАДОЙ НГУ

ны, которые до призыва видели часть номеров программы на традиционных университетских напутствиях, фестивалях политпесни, театрализованных политпредставлениях Интернедели. Но и другие воины не оставались равнодушными: не могли, к примеру, не задеть за живое сценки, изображающие поведение новичков на занятии по военной подготовке. Остались довольные выступлениями и политработники: некоторые песни и интермедии показались им хорошими иллюстрациями к темам политзанятий — такая, например, как «Интервенция», разоблачающая «кухню» буржуазных антисоветских телешоу. Во время одного из концертов начальник гарнизонного клуба пря-

мо на сцене вручил агитбригадчанам только что подписанную благодарственную грамоту — командиры составили ее, не дожидаясь, пока закроется занавес.

Но еще важнее, чем концертные выступления, по общему мнению, стали «огоньки» в солдатских чайных, встречи после концертов, просто живое человеческое общение.

Многие студенты университета стали отличными воинами — младший сержант Сергей Вещиков, рядовые Юрий Писаренко, Алексей Нинитин, Леонид Рымарук, Андрей Рогачев, Тимофей Кулигин, Сергей Фролов, Алексей Масленников, Павел Логачев, Игорь Лобин и многие другие. И несмотря на достаточно суровые

условия службы, они помнят о традициях родного университета, живут памятью о нем, надеждой на возвращение в стены НГУ. Недаром в одном из подразделений при поддержке командования студентами-воинами создана внеустановная комсомольская группа — своеобразное землячество «университетских солдат». Под руководством комсорта рядового Вячеслава Квачко они готовят к постановке театрализованное политическое представление — на манер тех, что проходили в НГУ во время Интернедели.

Поездка университетской агитбригады, ее отчет в виде большой стенгазеты стали фрагментами зимнего военно-патриотического студенческого форума НГУ, посвященного 40-летию Победы советского народа над фашизмом.

**А. СОБОЛЕВСКИЙ,**  
корр. газеты «Университетская жизнь».

▼ В СОВЕТСКОМ РК КПСС  
Г. НОВОСИБИРСКА  
**ФИЛОСОФСКИЕ СЕМИНАРЫ: ОДОБРЕН ОПЫТ РАБОТЫ**

Состоялось заседание бюро РК КПСС, рассмотревшее вопрос «О влиянии философских (методологических) семинаров Института экономики и организации промышленного производства и Института истории, филологии и философии СО АН СССР на научно-исследовательскую работу». Бюро райкома партии одобрило положительный опыт работы партийных бюро и дирекции институтов по руководству работой философских (методологических) семинаров. Намечены конкретные меры по совершенствованию работы семинаров и использованию опыта этих институтов в других НИИ и КБ района.

Рассмотрен ход выполнения постановления РК КПСС «О мерах по улучшению деятельности добровольных народных дружин района». Отмечено, что партийные организации, районный штаб ДНД, отдел внутренних дел стали больше уделять внимания деятельности добровольных народных дружин по охране общественного порядка и профилактике правонарушений. В результате принятых мер повысилась эффективность работы дружинников, снизилась преступность.

Принято постановление о подготовке и праздновании Дня международной солидарности трудящихся 1 Мая.

На бюро РК КПСС рассмотрен ряд других вопросов.

**▲ ДНЮ НАУКИ ПОСЯЩАЕТСЯ**

**ЭВМ**  
**в научных исследованиях**

В Дни науки в новосибирском Академгородке состоится конференция «Применение вычислительной техники в научных исследованиях и создании технологий получения знаний». По поручению Президиума СО АН СССР ее проводит Совет научной молодежи Отделения. Конференция откроется пленарным заседанием 17 апреля в большом зале Дома ученых. В ее работе примут участие ведущие специалисты и научная молодежь Сибирского отделения АН СССР.

Программа этой встречи рассчитана на широкую аудиторию научно-технических работников. Ее участники познакомятся с достижениями СО АН СССР в области использования вычислительной техники в процессе интенсификации фундаментальных и прикладных исследований, а также для ускорения внедрения научно-технических разработок в народное хозяйство.

Предполагается демонстрация программных средств и методов работы с ЭВМ.

Кроме пленарных заседаний (17—18 апреля) 18—20 апреля в институтах Новосибирского научного центра будут работать секции по применению ЭВМ в ядерной физике, химии, медико-биологических исследованиях, геологии и геофизике, в процессах обучения.

**А. КОВАЛКОВ,**  
председатель оргкомитета конференции.  
г. НОВОСИБИРСК.



В последнее десятилетие лесоботаническая наука получила в свое распоряжение самые современные средства познания — космические. В нашей стране создаются метеорологические космические системы, производятся запуски спутников «Метеор-Природа» для изучения природных ресурсов, спутников серии «Космос» и «Интеркосмос» для исследования Мирового океана.

Современные дистанционные методы лежат в основе исследований целевой комплексной программы «Аэрокосмические методы исследования природных ресурсов». В структуре программы можно условно выделить две части. Первая направлена на изучение и комплексную оценку минерально-сырьевых ресурсов. Вторая часть — исследование биологических ресурсов и вопросы охраны природы — получила всестороннее развитие в академических институтах Красноярск. В этой области по праву лидирует Институт леса и древесины им. В. Н. Сукачева СО АН СССР.

Здесь разработаны научно-теоретические основы и практические приемы дистанционной диагностики лесных территорий в соответствии с научными и прикладными задачами, стоящими перед учеными. С помощью аэрокосмических методов выполнены обширные фундаментальные исследования таежных лесов. Директор ИЛИД академик А. С. Исаев одним из первых оценил перспективы новаторского метода в изучении лесных массивов.

— Александр Сергеевич, расскажите, пожалуйста, о научных результатах, полученных в институте при использовании космических методов.

— С помощью высотных съемок выявлены особенности болотных систем — хранения пресной воды. Установлена динамика болотообразования в Западной Сибири. Изучена их структура. Эти результаты позволяют дать экологическую оценку возможных изменений природной среды. Например, при проектировании крупных ГЭС на сибирских реках.

Тематическая интерпретация аэрокосмических методов дала важную информацию о характере антропогенных изменений в лесных биоценозах. Так, при сопоставлении динамики площадей вырубок леса в районах Ангарского ПТК, выявленной по космическим снимкам, с многолетними данными по стоку воды и наносов установлено усиление водной эрозии на водосборах. Это ведет к увеличению наносов в реках в 2—6 раз. Подобные исследования имеют важное значение для обоснования оптимальной лесистости районов освоения, обеспечивающей сохранение стабильности природных экосистем, чистоту и плодородность сибирских рек.

На бескрайних сибирских просторах приходится контролировать активность лесных насекомых-вредителей. Разумеется, силами наземной службы трудно вести такую работу. Нужны космические данные. Теперь, когда мы их получили, разработана новая система учета, надзора и прогнозирования массового размножения насекомых-вредителей. По материалам высотных съемок установлены закономерности размещения их очагов в системе ландшафтных комплексов. Предложена методика составления прогнозных карт массового размножения наиболее опасного вредителя лесов — сибирского шелкопряда и система мероприятий по контролю за его численностью.

## НОВАЯ ОБЛАСТЬ ЗНАНИЯ — ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЕ

Цветные снимки — взгляд на тайгу из космоса. Свой цвет имеют разнородные участки леса, на него влияют характер почв, болота, гари. Своеобразная мозаика разнородных в природном отношении площадей. Но кактусеся на первый взгляд хаотичным и беспорядочным разноцветьем островков на снимках — обособленных природных территориальных комплексов (ПТК) — на самом деле является единством горных пород, рельефа — в целом земной коры с водами, атмосферой, растениями, животными.

Космо- и аэроснимки — основное средство познания ПТК. Вот почему ландшафтоведение сделало большие успехи, когда такие снимки поступили в распоряжение ученых.

В прошедшем десятилетии в Институте леса и древесины СО АН СССР разработаны ландшафтные методы изу-

заоблачных высот. Дешифруя их, составляют специальные лесоресурсные карты. На них показаны запасы, качество и местоположение будущего урожая.

Проведенные в нашем институте работы по лесному тематическому картографированию территорий с использованием космоаэроснимков показали, что эти исследования целесообразно проводить на ландшафтной основе, то есть с применением разномасштабных ландшафтных карт.

У нас уже имеется опыт составления карт болотных, почвенных, планов лесонасаждений, карт стока, охотничьих угодий разного класса и других.

Ландшафтный метод дешифрования лесов по дистанционным снимкам имеет одно основное преимущество перед другими методами. В высокой производительности работ. Важно также и то, что, владея таким методом, большую часть исследований

## «ГОРЯЧИЕ» ВОПРОСЫ ПИРОЛОГОВ

В последние годы идет интенсивное освоение природных богатств Сибири и Дальнего Востока. С возрастанием нагрузки на лесные массивы появилась повышенная опасность загорания лесов. За последние пятнадцать лет прямые ассигнования на охрану лесов от пожаров увеличились в четыре раза. Намного возросли численность специализированных подразделений лесопожарной службы и их техническая оснащенность.

— На сегодняшний день авиационная охрана лесов Сибири имеет преобладающее значение, — рассказывает Э. Н. Валейдик, заведующий лабораторией пирологии, кандидат сельскохозяйственных наук. — Но, пока это дорогой и недостаточно надежный вид охраны. Часть пожаров обнаруживается с запозданием. При задымлении территории и ветре более 20 метров в секунду авиационная служ-

ба, десантные операции практически парализуются. Остается актуальной разработка вопросов переоснащения авиационной, а также оперативная передача космической информации наземным службам.

Фундаментальным решением задачи своевременного обнаружения пожаров следует считать существенное повышение съемочной аппаратуры искусственных спутников Земли...

Основой для прогнозирования пожарной опасности в лесу и слежения на всех уровнях являются карты типов лесных горящих материалов. В лаборатории разработана методика составления подобных карт, и для территории Сибири выделено шесть типов.

Диагностика и картирование пожаров — первоочередные задачи ученых-пирологов. Для того, чтобы успешно справиться с ними, разработан метод инфракрасного зондирования лесных пожаров с помощью системы «Вулкан».

На полученных ИК-снимках, на определенной длине волны, хорошо просматривается черная дымка и древесный полог яркая кромка пожара. Видны отдельные, локальные очаги горения.

Мы полагаем, что внедрение системы «Прогноз» в практику авиалесоохраны даст ощутимые результаты для прогноза пожарных ситуаций. Она позволит оперативно организоваться, сосредоточить силы и средства при тушении, использовать более экономичные скорости самолеты с автоматизированными системами контроля на борту.

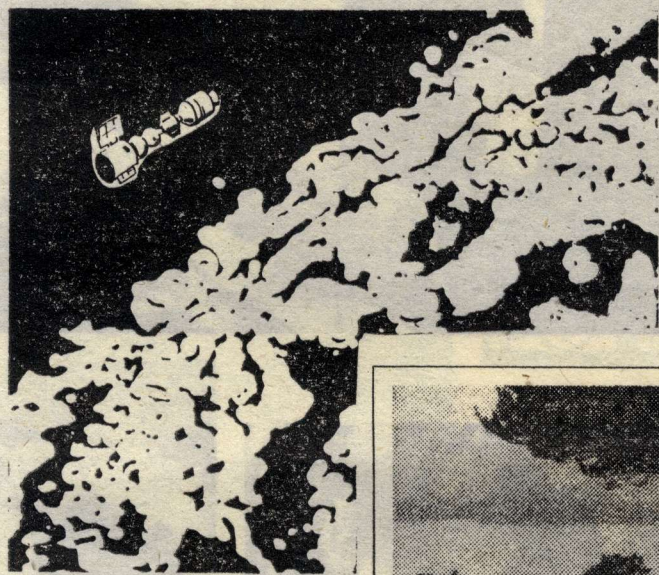
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ — Результаты дистанционных исследований, выполненные в институте, имеют большую практическую значимость, — подводит итог нашего разговора академик А. С. Исаев. — Они создают реальные предпосылки для разработки эффективной системы управления лесным хозяйством, дают объективные оценки состояния лесов в различных регионах Сибири. Такие объективные данные необходимы, чтобы определить допустимую нагрузку хозяйственного воздействия на зеленые массивы, исключить возможность разрушения таежных биоценозов. Созданные в институте тематические и ресурсные карты необходимы для корректировки государственных планов освоения лесных ресурсов, размещения лесозаготовок, усовершенствования территориального планирования, организации и ведения лесного хозяйства.

Изучение лесных территорий с помощью средств аэрокосмической техники, я бы сказал, дает двойной эффект. Опыт исследований показывает, что использование дистанционных средств позволяет в

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ

(Окончание на 5 стр.)

# В объективе — лесные массивы



чения и картирования природных образований тайги по высотным снимкам. Появились ландшафтные карты.

Я попросила Дмитрия Михайловича Киреева — заведующего лабораторией аэрометодов и картографии ИЛИД, доктора сельскохозяйственных наук — рассказать, в чем состоит значение нового вида карт?

— Ландшафтные карты имеют разнообразное практическое применение. Но прежде всего они помогают оценить, определить качество и количество лесных ресурсов.

Из леса берется лишь ничтожная часть его продукции, а большая остается неиспользованной и безвозвратно гибнет для народного хозяйства.

Продовольственная программа предусматривает возрастающее в широких масштабах использование пищевых природных ресурсов, для чего потребуются централизованные и индустриальные методы заготовки и утилизации лесных ресурсов. В перспективе будут созданы современные предприятия с рациональной технологией переработки лесного сырья.

— Но чтобы создать подобное централизованное предприятие, необходимо выявить наиболее урожайные, богатые кладовые леса.

— Разумеется, в первую очередь потребуются сведения о размещении, размерах и потенциальной продуктивности, урожае на текущий год таежных площадей. Выявить это «ручным» способом невозможно. И тогда к нам на помощь приходят снимки из

можно проводить в камеральных условиях.

Съемки из космоса позволяют не только в короткие сроки составить нужные карты, но и быстро их обновить. «Обновить» традиционные, наземными способами, в сжатые сроки практически невозможно, учитывая сибирские масштабы и труднодоступные районы тайги.

Проведенные исследования показали, что лесные ресурсы достаточно прочно коррелируют с видами, классами и другими типологическими категориями природных комплексов, относительно однородными в экологическом отношении. С использованием этого свойства в институте разработана и внедряется ландшафтно-статистический метод инвентаризации лесов.

Для ресурсных оценок будут иметь значение карты следующих видов: карты лесных площадей, где урожай в благоприятные годы достигает величины, достаточной для массовых заготовок. Карты потенциальной продуктивности различных классов угодий. Прогнозные карты урожайности и запасов ресурсов на текущий год. Они связаны с изменениями погоды, снеготаянием, листопадом, дефицитом, зеленением лесов. Все эти параметры будут регистрироваться из космоса.

Красноярскими учеными определен круг задач, которые возможно решить только с использованием современных методов дистанционного зондирования поверхности Земли. Это — оперативная оценка степени пожарной опасности лесов, картирование контуров лесных пожаров через слой дыма и полог деревьев. Составление карт естественных преград при тушении крупных лесных пожаров. Обнаружение очагов горения, определение энергетических параметров пожара, последующего состояния лесов.

Лаборатория лесной пирологии разрабатывает систему, которая предусматривает получение информации с помощью космических летательных аппаратов и самолетов. Система имеет весьма образное название — «Прогноз». Она предусматривает оперативную доставку информации, полученной дистанционно, на диспетчерский пункт приема авиационной охраны лесов. Затем, с помощью вычислительной техники и на основе разработанных математических моделей, оперативно составляются прогнозы: предожарного состояния лесов, распространения лесных пожаров и отдельного очага. И уже на этой основе решаются оптимальные зада-



# ЭТИ СЕРЬЕЗНЫЕ ДЕТСКИЕ РАБОТЫ

КЮТ СО АН СССР — УЧАСТНИК ЭКСПО-85

РЕПОРТАЖ



Ученые разных институтов СО АН СССР час­тенно заглядывают в КЮТ. Очень любили бы­вать здесь три «исторических де­да» — академики М. А. Лаврентьев и А. А. Лапунов, архитектор А. С. Ладинский. Они приходили сюда за­просить — по­говорить с ребятами о науке.

Традиции жи­вот: на снимке — председатель СО АН СССР ака­демик В. А. Коптов и школьник Павел Виноградов.



...Не только практика, но и теория, ведь руки делают то, что придумает голова. На снимке: Алеша Анисимов из лаборатории астрономии.

Работа на термине, судя по прекрасному настроению этих ребят, доставляет им истинное удовольствие. ЭВМ — это интересно!

...Женя, ты делаешь парусник? — Нет, это яхта. Прогруженная. — Тебе нравится в КЮТе? — Очень... — Тут занимаешься серьезным делом. Это настоящая работа.

...Конечно, все это модели. Но ведь — работа! И если учитель и занятия в школе уже «даны», как что-то неизменное, то в КЮТе есть возможность выбора. Хотя, конечно, и здесь нужно изучать теорию, учиться работать разными инструментами, осваивать азы, идти от простого к сложному.

В астрономической лаборатории за терминалом сидят школьники. Олег Логун, 9 класс. Он пятый год в КЮТе. Сейчас я составляю программу для обработки наблюдений. — Куда же она предназначена? — Пока для себя, но можно и для других залов использовать. Оказывается, результаты наблюдений юных астрономов отсылаются в разные отделы Всесоюзного астрономического общества, и фактически входят составной частью в работу астрономов страны. В этой лаборатории подростки конструируют приборы, отрабатывают

методику наблюдений за небом. Кстати, именно за такие результаты только в 1982 году юные «сотрудники» лаборатории получили 11 медалей ВДНХ СССР. А в лаборатории автоматизации и технической кибернетики за двадцать лет «накоплено» 65 медалей ВДНХ и 120 ребят стали лауреатами различных всесоюзных выставок.

Когда директор КЮТа рассказывает гостям о работе лаборатории автоматизации, он всегда называет пафры: два кандидата в мастера спорта и чемпионом Новосибирска в 1982 году среди взрослых. Кстати, он уже закончил школу, но по-прежнему часто бывает в КЮТе. — Игорь, что дал вам КЮТ? — Здесь я научился работать почти на всех станках — сверлильном, токарном, фрезерном. Научился делать модели.

ражений, игровые автоматы, действующие модели космических кораблей, лазерный сверлильный станок, оригинальные вездеходы, необычные транспортные средства...

Последние можно увидеть в лаборатории конструирования малогабаритной техники. Здесь мы поговорили с двумя ребятами — Ильей Бондарем и Димой Фадеевым. Один учится в политехникуме, другой — в ПТУ. В этот день вместе с руководителем лаборатории М. Л. Ларкиным они собирали таную же необычную конструкцию, какие стояли вокруг. Вот, пожалуйста, автомобиль «Белка». Разборный — учись собирать и разбирать хоть с утра до вечера. Вес — 60 кг. Мечта автолюбителя. Между прочим — медалистка ВДНХ.

Или — машина «Колос». Тоже мечта. Но уже — садовода-любителя. Небольшая, легкая, с прицепом, с меняющимися приспособлениями для прополки, культивации, подвозки. А уже ставшая «звездой» «Чебурашка» пригодится и целому хозяйству. Она пашет, сажает картошку, окучивает, выкапывает ее. Также косит, срезает, возит сено на волокуше, поднимает и перевозит стожки.

Разговариваем с ребятами: — Вы собираете новую модель? — Да, это спортивно — дорожная машина для молодежи, для автотуризма.

— Мы собираем ее к Дню Победы.

Михаил Лазаревич Ларкин поясняет: — К 40-летию Победы мы хотим колонну наших машин для парада и автопробега по Академгородку. Поедем со знаменами, торжественно...

Машины, изготовленные в этой лаборатории, побывали не только на ВДНХ, где получена 31 медаль, но и на выставках в Венгрии, Италии, Мексике, Перу.

Огромный опыт накоплен Клубом юных техников. И, конечно же, он используется. Постановлением ВЦСПС КЮТ утвержден как методический центр по детскому техническому творчеству Сибири и Дальнего Востока. Ежегодно в 200 адресов детских клубов и станций рассылаются методики и другая информация. И в то, что последние годы в нашей стране большое внимание стало уделяться развитию детского технического творчества, несомненно, большой вклад сделан коллективом педагогов и школьников «детского КЮТ» — КЮТа СО АН СССР.

...Инженер. Наверно, это будет самая распространенная специальность и в XXI веке. Мечта о будущем, мы «видим» в нем людей с их профессиями, природу, технику, какими-то одухотворенными и совершенными. Каким же будет инженер будущего века, как его «сделать» сегодня? Об этом, конечно, задумываешься, увидев в КЮТе собирающего прибор на микросхеме первоклассника, или ученика девятого класса, выбравшего объектом интереса звездные туманности. Самое любопытное в том, что все это уже не удивляет, просто начинаешь очень отчетливо понимать, какое великое дело было начато двадцать лет назад созданием Клуба. Это то звано научно-технической революцией, существование которого структурно необходимо. Это то звено, которое органически должно было бы существовать при средней школе. Академик М. А. Лаврентьев писал: «Средняя школа должна выявлять способности в раннем возрасте и готовить школьников к определенному роду деятельности, должна учить мыслить в определенной сфере знаний... Все программы обучения на всех уровнях должны стремиться к главному — воспитанию самостоятельного, творческого мышления». Должна! Речь идет о перспективе. А КЮТ СО АН СССР делает это из года в год вот уже двадцать лет.

Перечислять, что сделано в КЮТе, можно до бесконечности, но хочется назвать наиболее интересные разработки. Это клантовый генератор света (лазер), плазматор, локализатор взора, электронный спутник агронома, анализатор телевизионных изоб-



Как это, оказывается, прекрасно — учиться настоящему делу... На снимке: Алеша Петров из лаборатории моделирования для младших школьников.



Этот малыш, конечно же, не умеет управлять машиной, он всего лишь «почетный водитель». Но, может быть, КЮТ и для него — будущее?



Быть может, именно эта модель займет первое место в соревнованиях...

На снимке: заведующий лабораторией Ю. П. Горшков со своим воспитанником о м. Ваней Запорожцевым — чемпионом Новосибирской области 1984 года в соревнованиях по моделям-копиям.



## Перспективы СВЧ-техники

Релятивистская высокочастотная электроника является одним из важнейших направлений Института сильноточной электроники СО АН СССР. Последние достижения ученых в этой области подготовлены на рабочем совещании по СВЧ-электронике, проходившем в конце января в Томске. В нем приняли участие ведущие специалисты Московского государственного университета и Института прикладной физики АН СССР (г. Горький), Московского радиотехнического института, НИИ ядерной физики при Томском политехническом институте. Отмечен значительный вклад сотрудников ИСЭ СО АН СССР в исследования и разработку СВЧ-устройств различного типа.

Необходимость создания мощных источников когерентного электромагнитного излучения (сотни, мегаватт и выше) с частотами до десятков гигагерц вплоть до инфракрасной области спектра способствовала бурному развитию релятивистской высокочастотной электроники. Круг применения СВЧ-генераторов и усилителей непрерывно расширяется. Они применяются в связи, радиопрозрачности, промышленности, электронике, атомной технике, радиосвязи, радиоскопии, радионавигации, биологии и т. д.

Принцип действия СВЧ-генераторов основан на когерентном излучении пучка движущихся электронов, сгруппированных определенным образом в сгустки. Обычно чем выше мощность электронного потока, тем больше мощность СВЧ-излучения. Открытие вращательной электронной эмиссии и создание на ее основе сильноточных релятивистских ускорителей позволило в сотни и более раз повысить мощность электронных потоков, что сделало возможным создание совершенно нового класса генераторов и усилителей СВЧ-диапазона. Тенденция их развития связана с уменьшением длины волны и увеличением мощности излучения. Использование традиционных механизмов вынужденного излучения заряженных частиц сопряжено с рядом трудностей, ведущих к падению кпд приборов. Перспективными для получения мощного миллиметрового и субмиллиметрового излучения становятся генераторы, работающие в режиме доплеровского преобразования частоты — так называемые мазеры на свободных электронах (МСЭ). В них может быть получено излучение с частотой, существенно превышающей частоту колебаний электронов.

В последние годы в Институте сильноточной электроники создан ряд мощных СВЧ-генераторов, имеющих различные параметры и сферы применения. В многоволновых генераторах сантиметрового диапазона получены импульсные мощности в десятки гигаватт, в одномодовом режиме — единицы гигаватт. Длительность импульсов — от единиц до сотен наносекунд.

В области миллиметровых длин волн с помощью различных типов СВЧ-генераторов достигнуты мощности излучения на уровне сотен мегаватт. Исследуются возможности создания устройств с излучением в субмиллиметровой области спектра. Используя механизмы вынужденного рассеяния электромагнитной волны на релятивистских электронах, получено преобразование сантиметрового излучения в миллиметровое с эффективностью в десятки процентов.

Перспективная область развития релятивистской СВЧ-техники связана с созданием малогабаритных приборов. В институте разработаны мини-ускорители и на их основе созданы импульсные СВЧ-генераторы миллиметрового диапазона с мощностью излучения до десяти мегаватт. Эти приборы успешно используются для научных исследований в ряде учреждений Академии наук СССР.

Ю. НОВОСЕЛОВ, ученый секретарь Института сильноточной электроники СО АН СССР, кандидат физико-математических наук, г. ТОМСК.

## В объективе — лесные массивы

(Окончание. Нач. на 3 стр.) 2—5 раз снизить объем дорожных работ. А народнохозяйственный экономический эффект от внедрения автоматизированной системы «Прогноз» на одной только Красноярской базе авиационной охраны лесов от пожаров составляет около 600 тысяч рублей.

Новая технология энтомологических обследований с использованием дистанционных данных снижает объем денежных затрат по сравнению с традиционными методами в 5—6 раз. Народнохозяйственный эффект при этом — свыше 300 тысяч рублей, исходя из обследования 10 миллионов гектаров леса.

Ожидаемый экономический эффект от внедрения в практику лесоустройства и лесного хозяйства «Технические указания по оценке лесопожарного состояния лесов» и серии карт последовательной динамики лесных ресурсов, разработанных по материалам высотных съемок, составит 125 тысяч рублей в год.

Большинство научных разработок нашего института, по дистанционным методам, про-

О. ЗУБАРЕВА, наш собкор.

г. КРАСНОЯРСК.



## БАМ-85

В принципе нет хороших дорог, которые где-то кончаются, даже грунтовых. А железных тем более. Вот и эта магистраль на востоке переходит в океанские дороги. Как говорилось на одной из недавних сессий Научного совета, «железная дорога плюс развитие тихоокеанских портов». На западе конца тоже нет, идут разговоры, пока гипотетические, о продолжении БАМа в северо-сибирскую дорогу. На юг намечаются так называемые сходы на Транссиб, чему примером служат уже действующие ветки Тынды — Бамовская, Ургал — Известковая, Комсомольск-на-Амуре — Волочаевка. А на север от Беркаита дорога пойдет до Якутска. Ее technically — экономическое обоснование — очевидный результат активного содействия Научного совета.

Выступая за всестороннее развитие магистрали «во все стороны света» и за развитие автоБАМа, крайне необходимого для эксплуатации дороги, проходящей в сложных сейсмических условиях, Научный совет однако не упускал из поля зрения и реальные километры, выдаваемые путевладельцами. С каждым новым километром, а особенно после «золотого кустыля», забитого в Балбукте в 1984 году, нарастало и крепло среди строителей финишное настроение, зрела идея «облегчения» БАМа. Против таких настроений и идей Научный совет начал активно выступать еще в 1977 году. Была недвусмысленно заявлена его позиция: «Можно и за половину сметной стоимости открыть сквозное движение, но будет ли это настолько временная эксплуатация и не затянется ли передача дороги в постоянную эксплуатацию?! Научный совет категорически отвергает идею передачи МПС СССР тех капитальных вложений, которые не освоит транспортные строители». В 1983 году эта линия была подтверждена: «Мы против самороспуска строителей магистрали, уже наметившегося. Пусковой комплекс, по нашему мнению, только начало. Нужны дороги к будущим промышленным узлам. Совет вынужден обратиться со специальной запиской по этому поводу в правительство. БАМ — не только рельсы, но и вся прилегающая территория. БАМ — опора для развития ближнего Севера».

Принципиальный характер «научных советников», их умение нести экономическую идеологию в массы строительных руководителей, строительных организаций и территориальных органов очень быстро узнали на БАМе. Научный совет, не обладая никакой директивной силой, шел и на конфликты, отстаивая свою точку зрения. То, что геологи в четыре раза увеличили объемы работ в зоне БАМа, сделали более ясной картину с меднорудными, полиметаллическими, асбестовыми, алюминиевыми, каменными, железорудными и другими месторождениями, стало «немалой кровью». В составе совета была создана секция по геолого-геофизическим исследованиям, работающая в теснейшем союзе с Советом КНИР БАМ Министерства геологии СССР. «Главный тактический удар — 100-километровая полоса детальной комплексной геологической съемки. Ни в одной стране такого не было. Координационный план геолого-геофизических работ охватывает 540 тем и вовлекает 55 институтов», — говорил на сессии Научного совета член-корреспондент АН СССР Л. Н. Красный.

На «боевом» счету Совета и вклад в обоснование строи-

тельства железнодорожного пути в обход Северо-Муйского тоннеля. Без него сегодня не открыли бы сквозного движения.

В подобных эпизодах хорошо видна результативность работы ученых, практическая сила их идей. Взглянем на первенца бамовского промышленного пояса — Нерюнгри. В 1976 году члены Научного совета провели здесь, в столице Южно-Якутского ТПК, выездную сессию. Они резко высказались по поводу слабой организации работ. К тому же ошибки при проектировании обернулись большим удорожанием сметной стоимости угольного разреза. Через три года Научный совет в том же составе снова собрался в Нерюнгри и с большим удовлетворением увидел перемены (происшедшие, думается, не без участия ученых). Угольный комплекс ожил, застройка Нерюнгри пошла по генеральному плану.

В Амурскую же область Научный совет выезжал в

нов комплексной программы хозяйственного освоения территории более чем в 1,5 млн. км<sup>2</sup> от левых до тихоокеанских берегов.

1975 год. Работа над научным докладом, своеобразным «бамом данных» о проблемах хозяйственного освоения зоны БАМ.

1976 год. Изучение опыта первых лет строительства магистрали. Оценка влияния форпостов — Братск-Усть-Илимского и Комсомольского ТПК — на развитие хозяйства в зоне БАМ.

1977 год. Доклад «Научные основы программы хозяйственного освоения зоны БАМ». Направлен в директивные и плановые органы, министерства и ведомства.

1978 год. Рекомендации по развитию Верхне-Ленского и Северо-Байкальского территориально-производственных образований западного участка БАМ.

1979 год. Опыт формирования Южно-Якутского ТПК и в целом проблемы формиро-

казатель эффективности с народнохозяйственной точки зрения. Другой альтернативы, кроме покупки меди за рубежом, страна не имеет. Цена на медь будет расти, вырастет и рентабельность. Нельзя допустить, чтобы развитие медеплавильной промышленности притормозилось в силу того, что сырье лежит в неосвоенных районах. Поэтому нужен проект Удоканского промузла и окончательное ТЭО. Нужны подъездные пути к месторождению. Их могут делать строители БАМа, завершающие земляные работы. Кому строить ГОК? Рядом мощная организация Братскгэсстрой. Где взять энергию? Куда везти медный концентрат? И Совет коллективными усилиями предлагает рекомендации по многим вопросам освоения Удокана.

И будь то Тындинский перекресток, Северобайкальский, Селемджинский, Ургальский или любой другой, «научные сотрудники» при

темпов освоения капитальных вложений на строительство жилья и прочих нужных человеку объектов до темпов строительства дороги. Специально человеку была посвящена Всесоюзная научно-практическая конференция, проведенная в Тынде в 1979 году. Из предложенных докладов ученых ВАСХНИЛ ясно, что только на западном участке магистрали предстоит построить 77 предприятий пищевой промышленности. Но человека надо еще и одевать, ему необходимо жилье. Даже в столице БАМа — Тынде — приходится на человека в три раза меньше, чем в среднем по стране (в постоянном исполнении). Нужно много дать человеку, прежде чем получить от него. Так, в течение многих лет Научный совет настаивал на введении единого коэффициента доплаты за удаленность. Люди различной специальности, работа рядом, имеют совершенно разные коэффициенты. Да и организация их труда, обеспеченность работой должна быть на порядок выше, чем в обычных условиях. Иначе люди уезжают с БАМа.

Условия жизни на БАМе в нынешнем виде не позволяют рассчитывать на стабилизацию, а тем более на оседание в районах освоения сколько бы то ни было значительных групп населения, — считает заместитель председателя Научного совета член-корреспондент АН СССР В. П. Чичканов.

Научный совет представил в директивные органы свои соображения по закреплению кадров.

Так что капитальные вложения для решения человеческих проблем, даже на фоне «промышленных затрат», довольно велики. И чтобы разобраться с этими самыми острыми проблемами, Научный совет провел еще одну специальную Всесоюзную конференцию в июне 1984 года в Иркутске.

Борьба за человека на БАМе начинается с проектных дел. Совсем недавно их решение основывалось на гипотезе, что здесь будут работать 80 процентов холостяков. Сегодня в зоне БАМ живет более 60 тысяч детей. В Тынде 1500 женщин сидят с ними дома из-за отсутствия мест в дошкольных детских учреждениях. В сплошной лихорадке буден, в стремлении пробиться вперед к Тихому океану как-то «выпали» многие весьма существенные проблемы, на их решение не планировались средства.

«Старожилы» БАМа в своем большинстве еще молодые. Сегодня многие из них решают трудный вопрос — остаться здесь или уехать. И сколько их останется, чтобы продолжать строить заводы и фабрики, шахты и разрезы? Научный совет за все прошедшие годы с помощью солидной группы социологов выяснил причины и предлагал средства для того, чтобы и оставались, и приезжали такие же молодые. Но здесь результаты работы Совета менее весомы, чем на остальных направлениях его деятельности.

За нейтральным словом «координация», с которого обычно начинаются отчеты Научного совета в Президиум Академии наук СССР, скрывается постоянная борьба за то, чтобы изменить отрицательные ситуации и тенденции. И борьба эта ведется во имя живущих в зоне БАМ сотен тысяч человек и тех миллионов, которые будут жить здесь в следующем веке.

Л. ЮДИНА,

спецкор. газеты

«Наука в Сибири».

В. ЛАВРОВ,

спецкор. журнала

«ЭКО».

ТЫНДА — НОВОСИБИРСК.

## Научный совет Академии: координирует, возражает и рекомендует...



полном составе пять раз. Там самый протяженный участок дороги, там небольшая известность, как осваивать почти необжитые прилегающие территории.

В 1977 году Научный совет передал в Госплан СССР проект основных положений целевой комплексной программы хозяйственного освоения зоны БАМ. Он, этот проект, наверно, появился бы и без Научного совета, но когда?

### ВТОРОЙ МИЛЛИОН ВОПРОСОВ

Строители магистрали говорят, что у них миллион вопросов, на которые они иногда и ответов не могут найти. «Вероятно, проблем станет меньше, когда БАМ вступит в строй?», — спросили мы у руководителей Научного совета и получили ответ: «Вот тогда и начнутся настоящие проблемы. Сейчас для нас важно завершить разработку долгосрочной программы развития зоны, охваченной влиянием БАМ. Такую программу должна иметь каждая область, республика зоны БАМ. Она поможет решить и межотраслевые, и отраслевые проблемы. Ведь в ней учтены замечания и предложения более 50 министерств и ведомств. Большой раздел в программе касается территориальной организации производства, создания промышленных узлов и комбикомплексов, которыми Научный совет занимается очень много. В программу включены мероприятия по решению социальных проблем, обеспечению продовольствием, в том числе созданию местных продовольственных баз. Серьезный момент — градостроительство, обеспечение жильем, объектами социкультбыта, создание таких условий, которые закрепляли бы кадры в этом регионе. Здесь — и энергетическое обеспечение, транспорт, охрана природы. Короче говоря, весь комплекс проблем зоны БАМ, конечно, с учетом общесоюзных возможностей для их решения...»

Попробуем расставить некоторые вехи на пути Совета при решении ключевой задачи — подготовки научных ос-

воения ТПК в зоне БАМ, а также формирование здесь единой транспортной системы и экспортного потенциала этой зоны.

1980 год. Разработка вариантов целевой комплексной программы развития зоны БАМ с участием всех заинтересованных министерств.

1983 год. Система целей и задач хозяйственного освоения зоны с выделением этапа до 2000 года.

1984 год. Направление транспортного строительства в зоне БАМ по мере высвобождения мощностей строителей БАМ.

1985 год. Определения темпов наращивания провозной способности Байкало-Амурской железной дороги во взаимодействии с транссибирской магистралью и морскими воротами БАМа — портами Тихого океана.

А еще были докладные записки, например, «Мероприятия по улучшению условий труда и быта строителей БАМ», отчеты типа «Оценка гидроклиматических ресурсов зоны БАМ» и другие виды научной продукции, которые обязательно доводились до высшей точки соответствующей «пирамиды» управления.

Рассматривая путь, который проделал Научный совет, через лавину текущих, сиюминутных вопросов, уместно заметить, что без собственной системы целей и ценностей идти было бы очень трудно. И вот он, перекресток: «Направо пойдешь — битым быть, налево — не вернешься, прямо — медное царство». А именно — Удоканское месторождение и рядом еще восемь месторождений медной руды, с содержанием меди вдвое лучше, чем на известных месторождениях. Двадцать лет идут научно-исследовательские и проектно-исследовательские работы. Составлено уже несколько ТЭО на строительство ГОКа. В 1974 году издается приказ министра о строительстве опытной обогатительной фабрики и не выполняется...

Научный совет по проблемам БАМ заявил очень четко: «Низкая рентабельность или отсутствие ее не есть по-

всей остроте взаимоотношений друг друга иногда вариантов умеют находить окончательный и ясный ответ. Каждый погонный или квадратный километр в зоне БАМ задает задачи со многими неизвестными. Научный совет предложил свой метод решения таких задач — имитационную модель магистрали и зоны хозяйственного освоения. Много раз эта модель с помощью ЭВМ применялась для поиска правильного и наиболее эффективного с народнохозяйственных позиций решения.

Но любая модель — все же инструмент, владеть которым трудно, не имея экономической идеологии. Члены Научного совета объединены и стратегией освоения богатств зоны БАМ, «титутельный» список которых растет с каждым годом. Такая стратегия выработана под методологическим руководством Научного совета и заключается в том, что освоение естественных ресурсов здесь следует вести выборочно, под флагом трудосберегающей политики, во все производства зоны необходимо заложить технологию XXI века, без действенной охраны окружающей среды говорить о создании бамовского промышленного пояса нельзя и прежде всего нужно обеспечить опережающую научную подготовку всей территории освоения.

И такая стратегия выдвигает второй миллион вопросов, которые, как нам кажется, потруднее, чем те, с которыми столкнулись здесь железнодорожные строители.

### ЧЕЛОВЕК СТОИТ ДОРОГО

Напомним высказывание Марка Аврелия — «Каждый человек (а в наше время и коллектив) стоит столько, сколько стоит дело, за которое он хлопочет». Деятельность Научного совета АН СССР по проблемам БАМ можно оценить с этой точки зрения и в деньгах. Предварительная сумма во много раз превышает стоимость самой магистрали. И, безусловно, это — минимальная цифра, «голопромышленная».

Научный совет неустанно «воевал» за поднятие



В конце марта гостем редакционного пресс-клуба «Логос» и клуба научно-художественных контактов «Творчество» при редакции «Наука в Сибири» был доктор технических наук, лауреат Ленинской премии Ю. Я. Карпейский — известный специалист в области аэромеханики. Он принимал непосредственное участие в экспериментах автоматических межпланетных станций «Венера-9» и «Венера-10», когда, в частности, впервые удалось измерить скорость ветра вблизи поверхности соседней планеты. Редакция интересовалась и «физико-лирическое» направление в деятельности ученого.

## В ПРЕСС-КЛУБЕ «ЛОГОС»

Вопросам единения науки, техники и искусства посвящен ряд публицистических выступлений Ю. Я. Карпейского в газетах «Советская Россия», «Социалистическая индустрия» и в рубрике «Физико-лирический факультет» газеты «Советская культура». Являясь председателем секции «Взаимодействия науки и искусства» при обществе «Знание», Юрий Яковлевич проводит также широкую пропаганду назревшей необходимости глубоких научно-художественных контактов. Ознакомившись с уровнем работы

клуба «Творчество» и других общественных редакций нашего еженедельника, он признал вполне окрепшей идею создания в Сибири дискуссионного научно-художественного альманаха.

Анализируя этапы собственного участия в освоении космического пространства и поэтического осмысления выхода человечества из своей земной колыбели, Ю. Я. Карпейский наглядно показал плодотворность взаимовлияния научного и художественного подходов в творческом процессе в целом. В заключение он прочитал некоторые свои научно-поэтические эскизы, два из которых публикуются сегодня.

Как одному из участников экспериментов с автоматическими станциями «Венера-9» и «Венера-10» мне особенно памятно утро двадцать второго октября 1975 года. В то утро в восемь часов тринадцать минут московского времени спускаемый аппарат «Венеры-9» коснулся поверхности Венеры. Открылся телефотометрический глаз, и появилась знаменитая панорама с россыпью камней, шумом плотного и дугою венерианского горизонта. Никто не ожидал, что Венера нас встретит камнями. И не только об этом поведали наши «Венеры», девятая и десятая, разделенные по времени на три дня и расстоянием в две тысячи двести километров.

На международных конференциях слушали и спрашивали о свете, ветре, об облаках...

Нет, не летает еще человек на Венеру. И не возвращаются на Землю посланные автоматы. Умолкая, они остаются в пятиотрадной духоте углекислого газа под гнетом стоатмосферной толщи. Нет жизни на Венере. Автоматы работали на освещенной стороне планеты, невидимой тогда с Земли, и сообщали нам о том, что видят и что чувствуют. И Земля записывала их голоса со слов ИСВ — первых искусственных спутников Венеры, — то приближавшихся к планете на полторы тысячи, то удалявшихся от нее более чем на сто тысяч километров. И еще долго кружили и сигнализировали ИСВ, пронизывая приборами атмосферу и ударную волну солнечного ветра, обтекающего шар планеты.

\*\*\*

«1 марта 1982 года межпланетная станция «Венера-13» достигла окрестностей планеты. Спускаемый аппарат станции совершил мягкую посадку в равнинной местности к востоку от области Феба. Научная информация с поверхности планеты передавалась в течение 127 минут».

(Из сообщения ТАСС).

## Реквием «Венерам»

Увы, умолкли новые «Венеры»,  
Прожив свой скоротечный звездный час  
В удруче раскаленной атмосферы.  
Семные дети, жили вы для нас!  
Пусть облик ваш инопланетный странен  
Землянам, кто еще не посвящен.  
Увидится космический крестьянин:  
Он горсть Венеры щупать оснащен.\*  
С оранжевой сернистой неба  
Спустился на небольших своих крылах  
Спустился, чтобы стать соседом Феба,  
Поведать о младенческих годах.  
Последний вздох... Душа летит обратно.  
Земле пыливой будет урожай.  
А он застыл, рукой сцепившись страдной  
В сомнительный венерианский рай.  
«Венеры» милые! Вы — крестники

на карте.

Поставлены недвижно на века.  
Но среди вас и в октябре и в марте  
Вращаются четыре ветры.  
И нет конца тому неспешному движению.  
Манящий памятник, земная плоть,  
Как башня Татлина, взывает  
к восхождению  
И все недуги жизни побороть.

\* Спускаемый аппарат был оснащен грунтозаборным устройством.

А на поверхности Венеры продолжал свой «путь» обычный венерианский ветер, обнаруженный и измеренный с помощью тезки спутника — прибора ИСВ. Датчики измерителя скорости ветра, установленные над тормозным щитом спускаемого аппарата

## ...Навеяно венериан- ским ветром

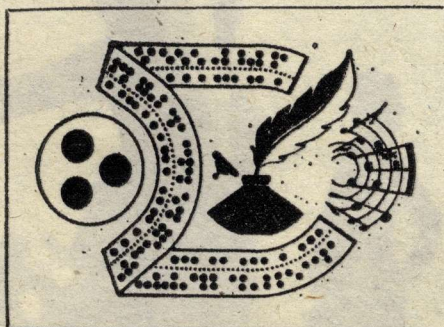
(СА) на высоте 1,3 м от основания посадочной шины, напоминали детскую вертушку. Но для того чтобы венерианский «ветряк» надежно работал, потребовалось проведение комплекса наземных аэродинамических разработок, исследований, испытаний. На специально созданном малогабаритном стенде проводились газодинамические исследования и теплопрочностные испытания изолированного прибора (без СА) с воспроизведением предполагаемых венерианских условий обтекания. Влияние СА на работу прибора изучалось в аэродинамической трубе Института механики МГУ в равномерном потоке и на метеоплощадке Главной геофизической обсерватории — в условиях естественного земного ветра. Была до-

стигнута работоспособность прибора в сложных условиях поперечного обтекания СА необычной конфигурации, весьма далекой от устройств, на которых устанавливаются метеорологические приборы в земных условиях. Странно было видеть в аэродинамической трубе рядом с макетом стройной лыжницы инопланетную фигуру макета СА.

Скорость ветра на высоте человеческого роста над Венерой оказалась от половины до одного метра в секунду. Земной эквивалент по силе ветра примерно в семь раз больше. Поэтому небольшое для земных условий различие в скорости ветра (например, один и три метра в секунду) оказывается принципиальным для представления о структуре и степени эрозии поверхностных пород Венеры, динамике атмосферы и ее запыленности, устойчивости СА при посадке. Если бы скорость ветра оказалась равной трем метрам в секунду, пришлось бы пересмотреть комплекс взаимосвязанных аспектов изучения Венеры.

Мы вспомнили лив планет и обычный, и поэтический ветер из ближнего прошлого, промелькнувшего в калейдоскопе фактов последних десяти лет. Потому что в День космонавтики вновь к Венере приковано пристальное внимание и не только специалистов. Ибо на пути к «планете загадок», этой своеобразной модели Земли, чуть сдвинутой к Солнцу, движутся новые посланцы-земляне — «Вега-1» и «Вега-2», чтобы постичь тайны мироздания и одновременно познать среду обитания — нашу дорогую Землю, быть может, единственную колыбель жизни.

Ю. КАРПЕЙСКИЙ.



А. А. ТАРКОВСКОМУ

Поэт Арсений Александрович Тарковский испытывает живой интерес к точным наукам. Прекрасно знает астрономию. Руководил приборным отделом астрономического общества. И сегодня семидесятилетний поэт наблюдает за Солнцем с помощью прибора, который сам смастерил из оптического прицела.

## Солнцеохота

Оптический прицел на Солнце наведен.  
Трепетит дичь горячей плотью ядер.  
И слышит! В потическом зарье  
Солнцеохоты снимок помещен.

Орлиный взгляд сквозь зеркало чудес,  
Живым познанием и горем удлиненный,  
Измерил доброты немодной вес  
Повыше дальновидности ученой.

Добрейший взгляд к вам в душу обращен  
И светит солнцем злиный день поэта.  
В него я верю: с ним приходит лето.  
В него я верю светом обращен

## БЕНЗИН С МОЩЕЙ ДОБАВКОЙ

Автомобильный бензин с мощной добавкой начал выпускаться в Чехословакии. Активная составляющая этой добавки, которая полностью растворяется в бензине, обволакивает внутренние поверхности карбюратора, прежде всего жиклеры, и препятствует прилипанию к ним загрязнений, попадающих с воздухом.

Прага (ЧТК), 2 марта 1985 г.

## СЕРЕБРЯНЫЙ ПОРОШОК ДЛЯ МЕТАЛЛИЗАЦИИ

Румынские специалисты разработали технологию получения тонкого серебряного порошка чистотой 99,9 проц., предназначенного для металлизации поверхностей. Такой порошок наносится тонкими стойкими слоями, что обеспечивает значительную экономию серебра.

Бухарест (ТАСС), 6 марта 1985 г.

## ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА В АРХЕОЛОГИИ

В одном из районов Манхэттена, где запланировано строительство торгового центра фирмы «HRO» интернэшнл, проведены археологические исследования, позволившие выявить сооружения, построенные первыми колонистами, в том числе складские помещения, первый дом врача, первая церковь, первое здание нью-йоркской таможни и одна из первых таверн.

При этих исследованиях, проведенных фирмой «Гринхауз консалтантс», использовались портативные и настольные ЭВМ, дистанционная измерительная техника, инфракрасные приборы, стереоскопическая фотосъемка и машинная обработка графических изображений.

С помощью портативной ЭВМ со специальными средствами программирования в течение нескольких секунд регистрировались точки съемки и координаты находок (в пространственно-прямоугольной системе). Эти данные передавались по кабелю в настольную ЭВМ, которая определяла общее расположение раскопок. Для восстановления первоначальной формы находок использовались комплект аппаратуры и машинные программы, обеспечивавшие, например, восстановление формы вазы за несколько минут вместо нескольких дней рисования вручную.

«Дизайн Ньюс» (США), том 40, № 23, 1984 г.

## СИЛЬНЫЙ ОРГАНИЧЕСКИЙ РАСТВОРИТЕЛЬ

Химики ФРГ получили органическое соединение гексалактама, способное раздвигать нержавеющую сталь и растворять порошкообразные железо и никель в считанные минуты.

Открытая структура нового соединения позволяет его молекулам образовывать клетку вокруг положительных ионов металла, и в результате нейтрализации ионов электронами из молекул гексалактама образуется металлоорганическое комплексное соединение. В каждой такой клетке имеется шесть отрицательно заряженных участков, образующих октаэдрическую структуру расположения электронных связей молекул гексалактама и иона металла.

При достаточно крупных размерах клеток гексалактама можно применять для моделирования белков, переносающих железо, в частности гемосидерина.

## МИГРАЦИЯ КИТОВ И ГЕОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ

Исследователи Калифорнийского технологического института (США) предполагают, что массовые случаи попадания на отмыли китов и дельфинов, которые теряют в результате этого способность к передвижению, связаны с геомагнитным полем. Эти животные, отмечают исследователи, возможно, плавают вдоль коридоров, которые образуются в геомагнитном поле, т. е. киты и дельфины попадают в мелководья именно в тех местах побережья Атлантического океана, где сила геомагнитного поля минимальна для данного географического района.

Для подтверждения своих предположений эти ученые намерены изучить ископаемые останки китов, т. к. считают, что концентрация костей китов в этих останках должна резко уменьшаться на уровнях, соответствующих периодам изменения полюсов геомагнитного поля.

«Нью Сайентист» (Англия), том 104, №№ 1430, 1434, 1984 г.

## БАКТЕРИИ ПОМОГАЮТ ОБНАРУЖИВАТЬ МЕСТОРОЖДЕНИЯ МЕТАЛЛОВ

Американские исследователи установили, что по присутствию в почве бактерий *Bacillus cereus* можно обнаруживать месторождения золота, меди и некоторых других полезных ископаемых. Эти бактерии невосприимчивы к воздействию токсичных частиц золота и других металлов, губительных для большинства бактерий, и в отличие от обычных бактерий могут находиться в непосредственной близости от залежей золота и других металлов.

Вашингтон (АП), 6 февраля 1985 г.

## СОСТАВ ДЛЯ РЕМОНТА КРЫШ

В Англии создан состав, который позволяет проводить ремонт крыш под дождем или даже под водой. Он представляет собой углеводородную мастику, которой можно покрывать не только крыши, но фонари и водостоки.

«Файнэншл Таймс» (Англия), № 29496, 10 декабря 1984 г.

## ЛЕЧЕНИЕ ЗУБОВ БЕЗ БОЛИ

Управление по вопросам качества продовольствия и медикаментов США одобрило для широкого применения химический раствор, который безболезненно растворяет пораженные кариесом части зуба, не оказывая воздействия на здоровую зубную ткань.

Применение этого раствора, созданного в университете Тафта, полностью не устранит необходимости в бормахине, но позволит обходиться при пломбировании зубов без обезболивающих уколов. Врачу нужно будет только обнажить пораженную кариесом часть зуба и воздействовать на нее раствором. Раствор размягчит инфицированную часть так, что ее можно будет потом безболезненно снять, а здоровая ткань останется неповрежденной.

Преимущество нового метода состоит также в том, что устранится опасность повреждения здоровой зубной ткани и оголения нерва во время сверления зуба. Сразу же после удаления пораженной части процесс растворения прекращается. Кроме того, из-за отсутствия необходимости в обезболивании врач сможет за один прием запломбировать не одну, а больше зубных полостей. И, наконец, перспектива пломбирования зубов без боли позволит устранить страх, который мешает многим людям содержать в порядке свои зубы.

Такой метод применяется в Японии, и там в его пользу высказалось 93 процента пациентов.

«Бизнесуик» (США), № 2869, 1984 г.

## КАК ДЕЙСТВУЕТ АЛКОГОЛЬ НА ПЕЧЕНЬ

В печени здорового человека белых кровяных телец нет. Но они в большом количестве присутствуют в больной печени алкоголиков. Результаты исследования, проведенного учеными Калифорнийского университета в Сан-Франциско, показали, что под воздействием алкоголя клетки печени начинают активнее притягивать белые кровяные тельца, которые выполняют защитную функцию, но могут причинять и вред организму, разрушая здоровые ткани.

«ЮС Клип Шит» (США), том 60, № 9, 1984 г.





## ЦВЕТЫ К ОБЕЛИСКУ

23 юных спортсмена ДЮСШ спортклуба «СО АН» совершили лыжный переход Академгородок — Нижняя Ельцовка — Академгородок, посвященный 40-летию Победы советского народа в Великой Отечественной войне.

На старте перед ребятами выступил Герой Советского Союза, полковник в отставке М. М. Юрьев. Он рассказал, как трудна была дорога к победе, как герои-сибиряки отстаивали Москву. Михаил Макарович пожелал школьникам

больших успехов в учебе и спорте. И переход начался.

...300 человек из Нижней Ельцовки сражались на фронтах Великой Отечественной войны. В память о 180 погибших воннах жители поселка поставили памятник. Именно к нему шли участники перехода.

Ребята возложили цветы к подножию обелиска, почтили память павших солдат минутой молчания.

Е. КОЧЕТКОВ.  
г. НОВОСИБИРСК.

## ...В двадцать третий раз

НА ПРИЗ  
им. А. ТУЛЬСКОГО

Недавно на лыжной базе СО АН СССР в двадцать третий раз разыгрывались призы им. Алика Тульского в лыжных эстафетах среди коллективов СО АН (3×5 км у женщин, 4×5 у мужчин и 3×10 км у мужчин-ветеранов).

У женщин уже на первом этапе лидировала Татьяна Асташкина (факультет естественных наук НГУ), а сестры Валентина и Мария Фомины уверенно донесли эстафету до победного финиша. Обладательница кубка прошлого года команда Института химии нефти на этот раз была второй. Третьими пришли к финишу лыжницы Института геологии и геофизики.

В упорной борьбе с победителями прошлых лет соревнований спортсменами ИХН у мужчин победила команда Института геологии и геофизики, в составе которой были Н. Семаков, А. Кох, И. Вологдин, А. Вакуленко. Лишь 15 сек. уступили им томицы. Третьей была команда новосибирского Вычислительного центра.

Второй год разыгрывается кубок среди ветеранов-мужчин и второй раз увозит его команда Института химии нефти, возглавляемая директором института, членом-корреспондентом АН СССР, мастером спорта Г. Большаковым. Вместе с Е. Праздничным и А. Зайцевым они выиграли у команды ветеранов Института неорганической химии, занявшей второе место. Общекмандинский приз «Кристалл» вновь отправился в Институт химии нефти.

Отметим выступление в эстафете 4×5 км семейной команды Федоровых — отец Захар Филиппович, сыновья — Борис и Дмитрий, во главе с мамой — капитаном команды, мастером спорта Ангелиной Ивановной (пятое место).

Четко работала судейская бригада во главе с судьей республиканской категории В. П. Лагутиным (Институт ядерной физики).

Надеемся, что в эстафете 1986 года примут участие такие сильные спортивные коллективы СО АН, как команды Института ядерной физики, Института теоретической и прикладной механики, Института оптики атмос-

феры, Опытного завода. Это придаст соревнованиям более высокий спортивный уровень.

Несколько слов об Алике Тульском — первом чемпионе СО АН СССР по лыжам. В 1959 году, окончив химический факультет МГУ, он стал сотрудником Института неорганической химии СО АН, успешно начал научную работу в области радиохимии. Как радиохимик принял участие во второй и был в составе третьей, последней для него экспедиции к месту падения Тунгусского метеорита в 1961 году; его жизнь трагически оборвалась на маршруте.

Алик был одаренным и всесторонне развитым человеком. В спорте удивительно ярко проявлялась его огромная энергия, сила воли и исключительное чувство товарищества. Не случайно именно в эстафете он превосходил самого себя...

Из истории. В марте 1963 года в Сибирском отделении АН СССР состоялись первые соревнования на приз А. Тульского, и почетные призы завоевали среди женщин команда Института математики (Новикова, Голованова, Ткаченко, Пивоварова), среди мужчин — команда Института геологии и геофизики (Резников, Березин, Дмитриев, Павлов). Геологи еще 8 раз были первыми. 12 раз приз находился в Институте ядерной физики и по одному разу — у лыжников Института теоретической и прикладной механики и Института химии нефти (Томск).

У женщин чаще других призом обладали лыжницы Института ядерной физики, трижды приз завоевывала команда Института неорганической химии, дважды приз отправлялся в Томск в Институт оптики атмосферы и Институт химии нефти, один раз — в Москву на химфак МГУ.

Ю. ДЯДИН,  
член оргкомитета соревнований, кандидат химических наук.

С. БОРИСОВ,  
председатель спортивно-оздоровительной комиссии ОПК СО АН СССР, доктор физико-математических наук.

По традиции на лыжной базе им. Алика Тульского с 1 декабря по 31 марта проходил конкурс «Лыжня-85 зовет». Декабрьские и январские морозы не смогли помешать жителям новосибирского Академгородка набирать лыжные километры. А в марте и феврале на базу пришло еще больше лыжников.

Победителями конкурса стали В. Рачков — 1485 км за сезон, П. Караванов — 1054 км, А. Третьякова — 785 км, пенсионер К. Тюрин — 604 км. Активно участвуют в конкурсе и дети сотрудников СО АН.

В окрестностях новосибирского Академгородка прошли традиционные соревнования лыжников на сверхмарафонской дистанции в 70 километров, которые вот уже много лет проводятся по инициативе туристской секции Института теплофизики СО АН СССР. Сложная трасса была проложена через долины речушек Ельцовки и Шадринки.

С первых же километров гонку возглавили опытные спортсмены: призер предыдущих сверхмарафонов Ю. Шапошников (Институт теоретической и прикладной механики), студент НГУ С. Бобров и токарь Института ядерной физики Н. Григоров. Первый круг они заканчивают почти одновременно. С минимальным отрывом от них про-

# ДОБРАЯ ТРАДИЦИЯ

Всего на трассах здоровья пройдено более 13 тысяч зарегистрированных км, причем около 7,5 тысячи км за март преодолели сотрудники Института неорганической химии СО АН СССР.

Лыжная секция совместно с комсомольскими активистами ИХН организовали лыжный пробег, посвященный 40-летию Победы. Три отряда — сотрудники, родившиеся до 9 мая 1945 года, те, кто родился позже, и члены их семей — прошли за месяц по 1800 лыжных км. Это равно

расстоянию от Москвы до Берлина.

Много сил и времени отдает организации лыжного спорта в ИХН кандидат химических наук В. Соколов, который недавно отметил свое 50-летие. Он успешно выступает в соревнованиях спортклуба «СО АН» на дистанциях от 5 до 50 км. Спортивная семья Соколовых прошла не одну тысячу км на лыжных трассах здоровья.

М. МИХАЙЛОВА,  
инструктор лыжной базы им. А. Тульского.

## Соревнуются сверхмарафонцы

ходят первые 35 километров еще несколько спортсменов. Темп гонки не всем оказался по силам: несколько человек решили ограничиться половиной трассы. Но большинство участников боролось до конца.

Первым заканчивает 70-километровую дистанцию старший инженер Института геологии и геофизики Александр Кох (4:10.00), на 20 секунд больше затратил на дистанцию Николай Григоров. У студента НГУ Виталия Вагнера третий результат дня (4:11.23). В десятке силь-

нейших на этот раз С. Максимов, Ю. Шапошников (Институт теоретической и прикладной механики), А. Беспалова (Институт ядерной физики), А. Чувилин (Институт катализа), С. Бобров и Б. Федоров (НГУ).

Всего в этих соревнованиях, посвященных 40-летию Победы, приняло участие свыше 100 спортсменов из 30 организаций, предприятий и учебных заведений.

Ю. ТРЕТЬЯКОВ,  
судья республиканской категории.  
г. НОВОСИБИРСК.

## НА ЛЫЖНЕ И ЗА ШАХМАТНОЙ ДОСКОЙ

Шахматный клуб спортклуба «СО АН» уже во второй раз провел соревнования по лыжно-шахматному двоеборью.

На пятикилометровой дистанции сильнейшими оказались инженер И. В. Виноградов, студент Новосибирского госуниверситета Р. Белослу-

дов и председатель правления шахматного клуба доктор физико-математических наук А. В. Сычев (Институт математики).

Победив в блицтурнире, сильнейшим двоеборцем вновь был А. В. Сычев (сумма мест — 4). Второе и третье места, совсем немного

уступив победителю, заняли И. В. Виноградов и сотрудник Института геологии и геофизики кандидат наук В. В. Волков, успешно выступившие и в шахматном турнире.

В этом году круг участников этих соревнований был заметно шире.

## БОДРОСТЬ, ХОРОШЕЕ НАСТРОЕНИЕ

В последние годы спортклуб «СО АН» все больше внимания уделяет оздоровительным видам спорта. С первых дней работы универсального спорткомплекса в апреле 1983 года были организованы первые группы здоровья для женщин. Желающих оказалось больше, чем предполагалось, поэтому уже с сентября 1983 г. начали занятия группы здоровья для женщин, мужчин и девочек 7—10 лет. А в 1984 году появились группы ритмической гимнастики для подростков, в которых занимается около 700 человек. Музыкальное сопровождение на занятиях создает хорошее настроение, развивает чувство ритма.

Тренерский коллектив из 10 человек — специалисты и тренеры-общественники — настоящие энтузиасты своего дела. Большую поддержку работе групп здоровья оказывает руководство спортклуба «СО АН».

Однако есть у нас и проблемы. Нам необходимо для занятий нехитрый инвентарь (мячи, обручи, гантели, гири и т. д.); хорошо бы оборудовать в зале «шведскую» стенку. Необходимо привести в порядок раздевалки, душевые и, что очень важно, оборудовать медицинский кабинет, наладить полноценный медицинский контроль над занимающимися. Возможно, стоит подумать о создании групп здоровья для людей в возрасте после 55 лет со специальной программой занятий.

А. ФАДЕЕВА,  
председатель секции женской гимнастики при спортклубе «СО АН».

Фото Б. Протопопова.



### В ДК «АКАДЕМИЯ»

12 апреля — Возвращение с орбиты — в 12, 14. Успех — в 16, 18, 20, 22.

13—14 апреля — Успех — в 12, 14, 16, 18, 20, 22.

16—18 апреля — Четверо против кардинала — в 12, 14, 16, 18, 20, 22.