



# Наука в Сибири

Выходит с 4 июля 1961 года.

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

Четверг, 19 НОЯБРЯ 1987 г.

№ 45 [1326] Цена 4 коп.

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

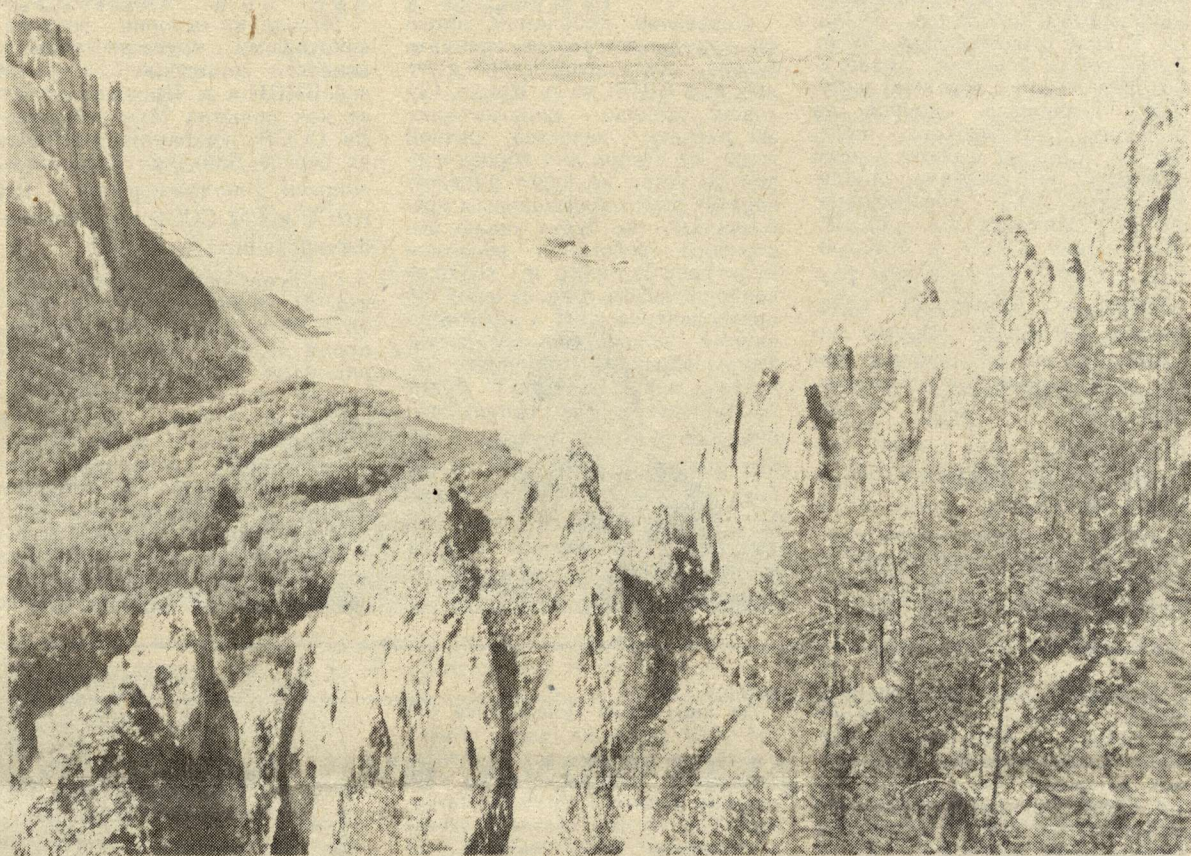
□ ЯКУТСКИЙ ФИЛИАЛ: ПОИСК ПУТЕЙ ОБНОВЛЕНИЯ

## Работать с максимальной отдачей

В Якутском филиале СО АН СССР прошла пресс-конференция выездной редакции «Наука в Сибири» с руководителями филиала, институтов, представителями партийной, профсоюзной и комсомольских организаций. Разговор в основном коснулся трех проблем: что изменилось в деятельности филиала за последнее время; как усилить влияние науки на интенсификацию республики; как поднять роль молодежи в активизации научных исследований?

В беседе приняли участие председатель президиума ЯФ СО АН СССР академик Н. В. Черский, заместитель председателя президиума ЯФ к. э. н. А. Д. Кириллин, ученый секретарь к. т. н. В. А. Шерстов, директора институтов: Биологии — д. б. н. Н. Г. Соломонов; Горного дела Севера — д. т. н. В. А. Яковлев; Языка, литературы и истории — д. и. н. В. Н. Иванов; Космофизических исследований и аэронавтики — д. ф.-м. н. Г. Ф. Крымский; Геологии — д. г.-м. н. Б. В. Олейников; заместители директоров: Института экономики комплексного освоения природных ресурсов Севера — д. э. н. Е. Г. Егоров; Института физико-технических проблем Севера — к. т. н. О. И. Слепцов; заведующие отделами: Прикладной математики и вычислительной техники — к. т. н. Г. Д. Бабе; Охраны природы — к. г.-м. н. В. Ф. Возин; заместитель секретаря парткома филиала — к. т. н. Б. В. Шургин, председатель ОПК филиала — Е. М. Аммосов, секретарь комитета ВЛКСМ — Н. Г. Апросимова, председатель Совета молодых ученых — к. г.-м. н. В. Ю. Панков.

стр. 6-7



Эвенки называют Лену «Елюене», что значит большая река. Ее голубая лента протянулась на 4400 км. Лена помнит таких выдающихся исследователей и путешественников, как Беринг и Чirikov, Лаптевы и Прончищевы, Челюскин и Кра-

шенинников, Толль и Седов, Черский и Чекановский, Норденшельд и Де-Лонг...

Сейчас Лена — одна из важнейших транспортных магистралей страны. В Якутии ее называют дорогой жизни.

Фото А. Назарова.

□ ДЕНЬ ЗА ДНЕМ

### В программе — «Ускорение — 90»

70-летию Октября была посвящена научная сессия «Томский филиал в реализации областной программы «Ускорение-90». Комплексная областная программа «Ускорение-90» объединяет ряд программ по ос-

новным направлениям научно-технического прогресса. Томский филиал СО АН СССР не простой участник «Ускорения-90». Институты Оптики атмосферы, Сильноточной электроники, Физики прочности и материаловедения, а также Отдел кедровых лесов Института леса и древесины им. В. Н. Сукачева выступают в программах по НТП в качестве главных.

На сессии обсуждалась как конкретная работа по внедре-

нию фундаментальных разработок в народное хозяйство, так и координирующая роль академических подразделений в этом направлении. Наряду с учеными филиала сделали сообщения и их партнеры по совместной деятельности в программе «Ускорение-90», представлявшие промышленные предприятия и НИИ города.

Наш корр.

ТОМСК.

### Встречаются геохимики

В Иркутске состоялось Всесоюзное совещание «Потенциальная рудоносность, геохимические типы и формации магматических пород», подготовленное Институтом геохимии им.

А. П. Виноградова СО АН СССР. В его работе приняли участие 137 специалистов.

30 лет назад академик А. П. Виноградов на Международном симпозиуме по геохимии редких элементов поставил вопрос: не могут ли редкие и рассеянные химические элементы являться индикаторами петрогенезиса? Работа симпозиума показала, что нахождение корреляции между фазами пород, минера-

лов и распределение между ними редких элементов открывает путь к пониманию процесса образования пород. Но тогда геохимия была еще чисто академической наукой. Теперь она прочно вошла в практику геологических исследований. Совещание в Иркутске еще раз подтвердило это.

Наш корр.

ИРКУТСК.

### Первый научный семинар

состоялся 12 ноября 1987 г. в недавно организованном в СО АН СССР Институте водных и экологических проблем (г. Барнаул). Он был посвящен принципам математического моделирования агроэкосистем. Участники семинара заслушали сообщение, сделанное ведущим

научным сотрудником института к. б. н. Ю. Б. Кирстой.

Агроэкосистемы относятся к природным объектам со сложной структурой — функциональной организацией, при моделировании которых необходим системный подход. Автор доклада и выступившие на семинаре рассмотрели некоторые актуальные проблемы моделирования и подходы к их решению. Необходима строгая проверка модели по экспериментальным данным, а также

многолетние ряды наблюдений. В конечном счете, модели агроэкосистем должны позволить разрабатывать конкретные научно обоснованные рекомендации по рациональному использованию земельных, водных и других ресурсов с учетом экологических факторов развития агроэкосистем, что является основной целью планируемых в ИВЭП СО АН СССР исследований в области математического моделирования агроэкосистем.

Наш корр.

## Нужен ли трубопровод БЦБК — река Иркут?

В СВЯЗИ с начавшейся на страницах центральной печати дискуссией о целесообразности строительства трубопровода для отвода очищенных промышленных стоков Байкальского целлюлозно-бумажного комбината в реку Иркут (например, «Комсомольская правда» от 28 октября 1987 г. и 31 октября 1987 г.; «Советская Россия» от 11 ноября 1987 г.) Президиум Сибирского отделения АН СССР обсудил этот вопрос на очередном заседании.

Строительство трубопровода (67 км) для отвода сточных вод БЦБК в р. Иркут предусмотрено постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 13.04.87 «О мерах по обеспечению охраны и рационального использования природных ресурсов бассейна озера Байкал в 1987—1995 годах» с целью максимально быстрого снижения нагрузки на экологическую систему озера Байкал от сточных вод БЦБК. Во втором квартале 1987 г. соответствующими организациями выполнен технико-экономический расчет строительства комплекса сооружений трубопровода. В четвертом квартале 1987 г. должен быть закончен проект строительства. В соответствии с существующими нормами технико-экономический расчет и проектные предложения были всесторонне рассмотрены компетентными организациями, которые в связи с удо-

рожением проекта и неясностями по целому ряду экологических и технологических вопросов не приняли окончательного решения и продолжили экспертизу.

Большую озабоченность по поводу разворачивающегося строительства трубопровода выразила общественность (в том числе и научная) г. Иркутска. Эта озабоченность имеет определенные основания.

Переброска по трубопроводу сточных вод БЦБК в р. Иркут существенно снизит нагрузку, но не решит полностью проблему воздействия этого предприятия на экологическую систему озера, т. к. значительная часть вредных веществ поступает не только со сточными водами, но и через аэропром-выбросы (более трети). Кроме того, не решается проблема твердых отходов комбината.

(Окончание на 2-й стр.).

□ В ПРЕЗИДИУМЕ СО АН СССР



# Нужен ли трубопровод БЦБК — река Иркут?

(Окончание. Нач. на 1-й стр.).

фильтрации загрязнителей с подземными водами и др. Не снижается опасность аварийных переливов.

По заключению институтов Леса и древесины и Географии СО АН СССР при строительстве трубопровода будет нанесен значительный ущерб природным ландшафтам побережья Байкала. В ходе строительства будет применяться тяжелая техника, которая может серьезно нарушить почвенный покров на большом протяжении побережья. Следует в связи с этим отметить, что недавно Академией наук СССР, Госкомгидрометом, Минводхозом СССР, Минздравом СССР и Минрыбхозом СССР утверждены разработанные Сибирским отделением АН СССР «Нормы допустимых воздействий на экосистему озера Байкал», в соответствии с которыми порча ландшафтов и почв в зоне, непосредственно примыкающей к озеру, запрещена.

Из-за высокой селеопасности, сильных землетрясений и морозов имеется большой риск разрыва трубопровода, при ко-

тором в озеро наряду с вредными веществами стоков в большом масштабе могут быть смыты загрязняющие вещества с суши. Опасность аварий усугубляется тем, что трубопровод строится в одну нитку по сильно пересеченной трассе, и поэтому при разрыве в любом месте объемы разлива будут большими.

Серьезной проблемой, вопреки предварительным оценкам, может стать воздействие сточных вод БЦБК на р. Иркут. Согласно технико-экономическому расчету качество речной воды от створа для сброса стоков до устья не будет удовлетворять рыбохозяйственным требованиям; не будут также выдержаны требования водоемов культурно-бытового и хозяйственно-питьевого назначения по органолептическому лимитирующему показателю вредности. Таким образом, изменение качества воды р. Иркут будет препятствовать ее использованию для питьевых нужд и в целях рекреации. Может потребоваться перенос существующей рекреационной зоны, в том числе 9 пионерских лагерей и несколько садоводческих кооперативов.

Функционирование трубопровода неизбежно вызовет нежелательные социальные последствия. Поскольку вода будет иметь неприятный запах, любые заболевания людей, проживающих в долине р. Иркут, будут связываться общественным мнением с токсикантами целлюлозно-бумажного производства.

Исходя из истории вопроса, некоторыми кругами общественности отведение сточных вод БЦБК в р. Иркут трактуется как попытка Минлесбумпрома СССР сохранить комбинат на берегу Байкала и затян timer вопреки постановлению ЦК КПСС и СМ СССР его перепрофилирование.

Следует также учитывать, что Постановление от 13 апреля 1987 г. и планы Минлесбумпрома СССР, принятые в порядке его исполнения, предполагают некоторое снижение нагрузки на Байкал от сточных вод, в том числе в результате прекращения дрожжевого производства, введения дополнительной секции пруда-отстойника, организации замкнутой системы использования оборотных вод в деревоподготовительном цехе, частичной замены хлора

на двуокись хлора при хлорировании, что приведет к снижению содержания хлорорганических соединений, сокращения в 1988 г. потребления воды и сброса сточных вод на 10—15%.

Можно рассмотреть возможность принятия некоторых дополнительных мероприятий, таких, как нейтрализация вод золошламоотвала для предотвращения попадания щелочи в Байкал и т. п.

В то же время отказ от строительства трубопровода имеет ряд негативных аспектов.

Сохраняется до перепрофилирования БЦБК сброс его сточных вод в Байкал, что несомненно будет наносить ущерб экосистеме озера, т. к. несмотря на все мероприятия по очистке сточных вод из них не удастся полностью удалить ряд приоритетных токсикантов, таких, как хлорорганические вещества, которые (в соответствии с «Нормами допустимых воздействий на экосистему озера Байкал») относятся к классу «экологически особо опасных» и недопустимы к сбросу в озеро Байкал и реки его бассейна.

Возникает вопрос отвода (утилизации) стоков будущего (после перепрофилирования БЦБК) производства, а также бытовых стоков г. Байкальска, пос. Култук, Слюдянки и др. В этой сложной ситуации Президиум СО АН СССР пришел к коллективному выводу, что наиболее целесообразным является существенное ускоре-

ние перепрофилирования БЦБК (в 12-й пятилетке, как настаивали многие члены правительственной комиссии). Это требует ускорения строительства комбинсирующего производства, чему могли бы способствовать отказ от строительства трубопровода и переброска ресурсов и строительных мощностей на Усть-Илимскую площадку. При этом решении к будущему производству на базе БЦБК должно быть предъявлено требование замкнутого цикла водопользования или полного отсутствия стоков и вредных выбросов в атмосферу. Если этим требованиям не могут удовлетворять предприятия Минлесбумпрома, необходимо просить Госплан СССР поручить проектирование нового производства другому ведомству.

На заседании Президиума выступали академики Н. А. Логачев, А. В. Ржанов, члены-корреспонденты АН СССР О. Ф. Васильев, Г. И. Галазий, Ю. Л. Ершов, Л. В. Овсянников, Р. К. Салаев. Академики А. С. Исачев и А. А. Трофимук изложили свою позицию по телефону. По мнению академика А. А. Трофимука, непреходящая ценность уникального озера оправдывает любые затраты на его защиту, в том числе и на строительство трубопровода, который навсегда избавил бы Байкал от вредных стоков не только промышленных предприятий, но и бытовых объектов, расположенных на берегу озера.

13 ноября под председательством члена - корреспондента АН СССР Н. А. Желтухина состоялось заседание Клуба межнаучных контактов Дома ученых СО АН СССР на тему «Экспертиза комплексной СО АН СССР проекта строительства Катунской ГЭС и его обсуждение в печати». Проблема гидроэнергетики на Алтае волнует очень многих, поэтому объявленная тема привлекла большое количество заинтересованных. Заседание проходило бурно, ведущему не раз приходилось призывать аудиторию к порядку.

Председатель экспертной комиссии член - корреспондент АН СССР О. Ф. Васильев рассказал о работе комиссии, включавшей специалистов СО АН СССР и сибирских отделений ВАСХНИЛ и Академии медицинских наук СССР, Алтайского и Томского университетов, ЗапсибНИИ Госкомгидромета, и обстоятельно прокомментировал сделанные ею выводы (см. газету «Наука в Сибири» № 28 за 16 июля 1987 г.), а также ответил на многочисленные вопросы присутствовавших.

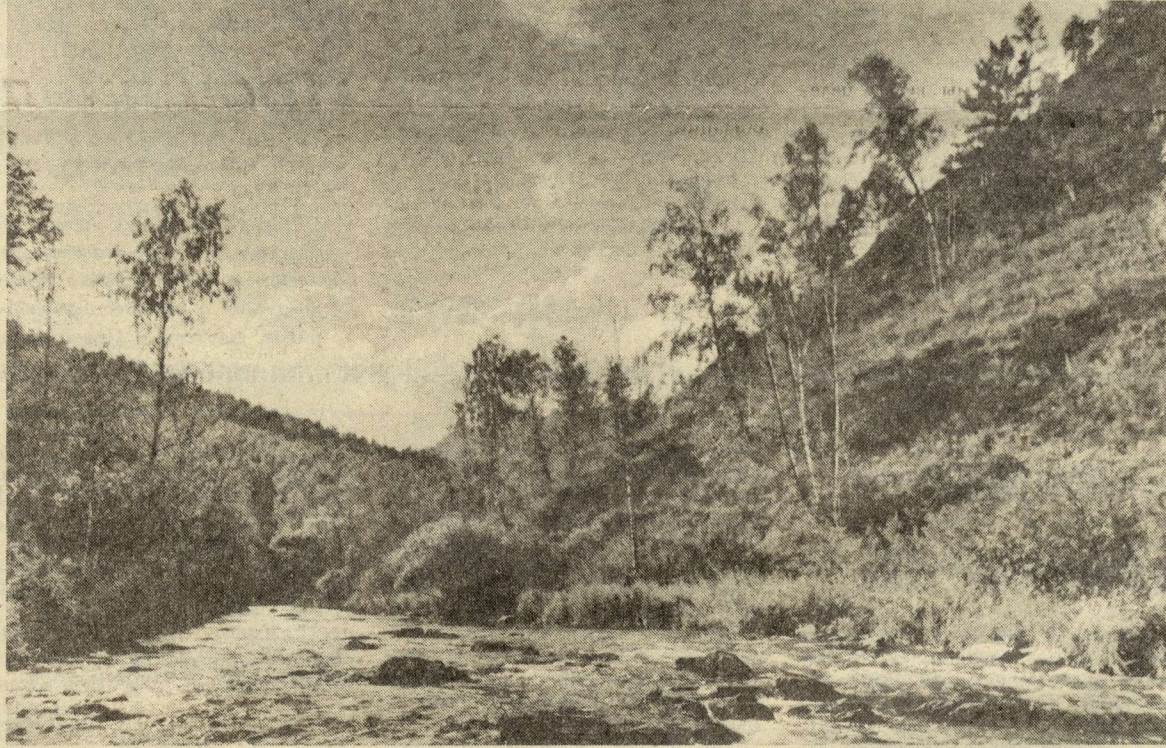
Н. А. Притвиц, ученый секретарь Президиума СО АН СССР по связям с прессой, освеща-

августа 1987 г.).

По поручению Президиума СО АН СССР редакция газеты «Наука в Сибири» продолжает публикацию мнений специалистов по различным аспектам проекта Катунской ГЭС, о чем сказал в своем выступлении В. Б. Матвеев, он также поделился впечатлениями об участии в семинаре журналистов соцстран, пишущих по вопросам экологии, состоявшемся в Праге.

Профессор Ю. Г. Щербаков (Институт геологии и геофизики) посвятил свое выступление проблеме миграции ртути в бассейне реки Катунь (материал на эту тему подготовлен для публикации в следующем номере «НВС»). Кандидат технических наук Е. М. Подольский (Москва) представил свои соображения об экономической неэффективности строительства Катунской ГЭС (они были опубликованы в «Экономической газете» в июле с. г.), считая, что целесообразнее использовать строительные мощности для ускорения сооружения КАТЭКа.

В заключение заседания клуба выступил председатель Сибирского отделения АН СССР академик В. А. Коптюг. Он отметил, что такие встречи очень полезны



Река Черга [Алтайский край]

Фото С. Коротаева.

В. А. Коптюг ответил также на вопросы, заданные из аудитории по ходу и после его выступления.

Наш корр.

## Обсуждение было бурным...

ход обсуждения проекта Катунской ГЭС в печати, отметила, в частности, что публикации на эту тему в центральной прессе, справедливо уделяя много внимания проблемам экологии, в меньшей степени касаются влияния нового крупного источника энергии в Алтайском крае на развитие экономической и социальной жизни края, включая Горно - Алтайскую автономную область.

В ряде публикаций допущены искажения. Так, в статье «Плотина» («Советская Россия», 28 июля 1987 г.) неверно отражена позиция СО АН СССР; некоторые статьи формируют у читателя ошибочное представление о том, что будут затоплены многие известные археологические памятники, например, Улалинка, Кара-Тенеш и другие (о таких ошибках говорится в статье члена-корреспондента АН СССР А. П. Дерявкино, «Наука в Сибири» № 33, 20

для информирования общественности о состоянии дел с проработкой крупных проектов, а также для выявления новых вопросов и проблем, требующих изучения в связи с этими проектами.

Мы считаем особенно важным, сказал он, отвечать на вопросы общественности по проекту Катунской ГЭС путем публикации в газете «Наука в Сибири» мнений квалифицированных специалистов, несущих научную и гражданскую ответственность за достоверность информации и обоснованность выводов. Вопросы, поднятые на заседании, если на них не было дано ответа раньше, также будут направлены на заключение специалистов и освещены на страницах газеты. В частности, оценки Е. М. Подольского направлены на рассмотрение в Сибирский энергетический институт СО АН СССР.

С проектом Катунской ГЭС свя-

зано немало сложных проблем, требующих дополнительного серьезного изучения. Одна из них — проблема ртути, которой надо заниматься и независимо от проекта ГЭС. Ряду институтов Отделения даны поручения по формированию соответствующей комплексной программы работ.

Общественность должна, с нашей точки зрения, не только поднимать вопросы (что важно и нужно), но и вносить свой вклад в реальную работу по их решению. Например, сейчас, когда начинается формироваться Экологи-

ческая программа страны, есть срочная необходимость в анализе и быстром осмыслении мирового опыта, в частности, по нормированию и сокращению вредных выбросов различных производств в воду и в воздух. Один из аспектов этой работы — составление серьезных аналитических обзоров.

Другая проблема, требующая усиленного внимания, — экономическая оценка ущерба, наносимого окружающей среде. Здесь пока не сформулирована даже основополагающая концепция.

## О пресс-конференции по проблемам Байкала

На заседании Клуба межнаучных контактов Дома ученых СО АН СССР по проекту Катунской ГЭС были заданы также острые вопросы, касающиеся охраны озера Байкал. Редакция газеты «Наука в Сибири» обратилась в

Президиум СО АН СССР с просьбой рассмотреть возможность проведения по этой теме встречи ученых Сибирского отделения с журналистами и представителями общественности.

Получен положительный ответ,

### ОТ РЕДАКЦИИ:

...В 23 часа 20 минут чл.-корр. АН СССР Н. А. Желтухин объявил заседание клуба закрытым. Но, судя по продолжавшейся полемике, остались проблемы, не получившие должного освещения. Поэтому редакция газеты «Наука в Сибири» просит всех заинтересованных сформулировать и направить ей вопросы для продолжения начатого газетой обсуждения научной общественностью комплекса проблем, связанных с проектом строительства Катунской ГЭС.

в связи с чем редакция еженедельника просит читателей направить в редакцию интересные их вопросы. О дате и месте встречи будет сообщено дополнительно.



# Сельхозработы горожан — наболевшие проблемы

В № 40 «Науки в Сибири» за 24 сентября было опубликовано письмо сотрудника СО АН СССР В. Добрынина о никчемной организации труда и быта на сельхозработах горожан, о хулиганских притязаниях со стороны местной молодежи. Письмо прокомментировал доктор экономических наук В. Смирнов. После публикации в редакцию «НВС» начали поступать отклики читателей. Скажем сразу, что среди них не оказалось ни одного сторонника продолжения прежней практики: за принудилровку — ни одного голоса. Против — много, и весьма разных.

Мы публикуем два мнения. При первом взгля-

де может показаться, что мы выделили представителей «неконструктивного» и «конструктивного» подхода к проблеме сельхозработ горожан. Но кто-то может мыслить и так: предложение нашего бердского читателя направлено на активизацию работы руководящих кадров либо на замену негодных руководителей. Разве такая позиция не конструктивна?

Впрочем, судить об этом предоставим читателям — наш разговор о путях и средствах преодоления практики массовой отправки научных сотрудников на сельхозработы только начинается...

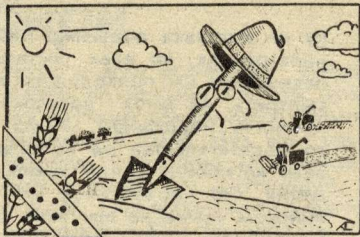
ресованные органы), организовать (не покидая рабочих мест) пикеты, изготовить плакаты или использовать другие формы гласности.

Уверен, что результат последовал бы быстро. Или появится порядок или — новые руководители вместо прежних. Руководитель, который на 70-м году Советской власти довел трудящихся до забастовки, очень быстро будет вынужден прилагать свои способности в иной сфере деятельности. Это касается как администрации совхоза, не выполняющей своих обязанностей, так и работников местных органов власти.

Осуществление кадровых перестановок ни в какой мере не должно становиться самоцелью. И вести тотальный «огонь по штабам», конечно, не нужно. Но добиваться удаления некомпетентных или разложившихся руководителей (как одна из форм осуществления демократии — власти народа) — это обязанность каждого советского гражданина, которую он может и должен выполнять всеми законными способами. А законно все то, что не запрещено.

О. ГРАЧЕВ.

БЕРДСК (Новосибирская область).



## Новая форма помощи

На земле отчетливо выделялись пирамиды свежескопанного картофеля, припорошенные октябрьским снегом...

...А началось все 1 октября, когда студенты 2 курса экономического факультета Новосибирского университета на собрании комсомольского актива решили все-таки выехать на «авральные» сельхозработы и трудиться добросовестно. «Все-таки» — потому, что многие предлагали бойкотировать подобную «помощь».

Максимальное число студентов работало на картофельных полях совхоза «Искитимский» 2 октября: выдали им рваную одежду, рукавицы... и скоро все мешки (даже дырявые), ведра (без ручек) были заполнены. А потом? Удалось уговорить шофера какого-то прибудившегося «зилка» вывезти часть той картошки... Остальную — в пирамиды.

Это были еще цветочки. А вот 3-го октября — ягодки, точнее, снег с утра и до обеда. Студенческие «спасательные отряды» руками (даже перчатки были не у всех) добывали не успешную еще замерзшую картошку. Для того, чтобы она, видимо, все-таки замерзла, поскольку вывозить ее никто не собирался: бы-

ла суббота, и рабочие отдыхали.

Остается только выяснить, о чем думало руководство совхоза «Искитимский» в сентябре, когда стояла теплая погода? Оказывается, поскольку картошки посадили меньше, чем раньше, ждали, пока она наберет вес. В октябре из-за погодных условий стало невозможно пускать в поле ни комбайны, ни картофелекопалки. Не из-за громадности урожая случился аврал, а из-за нерадивости или незнания руководителей совхоза.

Догадываясь о том, что положение в будущем году не изменится автоматически, студенты 2-го курса экономфака НГУ на комсомольском собрании решили признать «забастовку» неприемлемой и создать группу по изучению экономической ситуации в совхозе «Искитимский». Эта группа сделает выводы и даст рекомендации. Такая форма помощи принесет больше пользы. Группе придется, по всей видимости, затронуть вопросы оплаты сельхозработ, проблемы расселения и рационального использования студентов.

И. ФРОЛОВА,  
студентка Новосибирского университета.

■ КОММЕНТАРИЙ ЮРИСТА

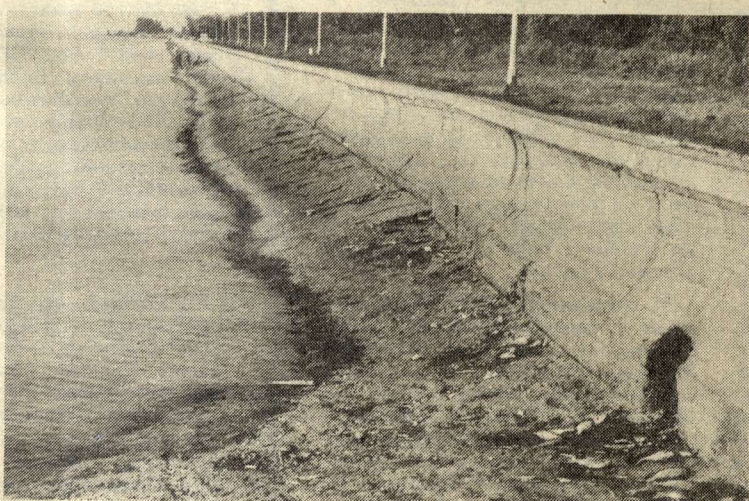
## В ответственности — совхоз

При направлении служащих и рабочих на сельхозработы для оказания помощи в колхозы, совхозы и другие государственные сельскохозяйственные предприятия администрация института обязана издать приказ об их направлении.

Эти работники зачисляются в штат совхоза на временную работу на основании приказа, изданного администрацией сельскохозяйственного предприятия, получают там зарплату, работают и пользуются днями отдыха, установленными в совхозе, согласно постановлению Госкомитета по труду и социальным вопросам СССР и Секретариата ВЦСПС от 9 июля 1986 г. № 254-15-47.

При этом администрация совхоза обязана создать для направленных работников жилищно-бытовые условия, обеспечить их горячим питанием, необходимой спецодеждой, спецообувью и другими средствами индивидуальной защиты, организовать обучение правилам безопасности и проведения работ с учетом конкретных специальностей и особенностей производства, т. е. несет ответственность за состояние охраны труда со всеми вытекающими последствиями.

И. КИСЕЛЕВА,  
юрисконсульт юридического отдела аппарата Президиума СО АН СССР.



## Рыба в Обском водохранилище

бы услышать мнение ученых СО АН по этому поводу.

Редакция попросила ответить ученых, занимающихся этими проблемами:

«В последние годы санитарное состояние Обского моря — любимого места отдыха жителей прибрежных территорий ухудшилось.

С уменьшением водности Новосибирского водохранилища у промысловых рыб — леща, язя и плотвы зарегистрировано паразитарное заболевание — диграммоз. Возбудитель его — личинка ленточного червя (ремнец) Ди-

точного червя. Зараженных рачков поедает рыба. В рыбе ремнецы растут и достигают длины 2 метра.

Из 3 видов промысловых рыб лещ наиболее восприимчив к заболеванию. В одном леще можно обнаружить 1—2 ремнецов. Процент зараженных рыб не одинаков в различных зонах водохранилища. В верхней зоне (г. Камень — п. Ордынка) лещ заражен на 2 процента, по мере продвижения вниз, заболеваемость увеличивается до 5 процентов; в нижней озеровидной части водое-

ма количество зараженных рыб возрастает до 34 процентов. В этой же зоне отмечается основная гибель рыб. Больные рыбы скатываются вниз за плотину ГЭС и на расстоянии 100 км процент зараженных рыб еще довольно высок — 29.

Профилактика диграммоза в водохранилищах сводится к мероприятиям отлова рыбы и прерыванию цепи заражения «больная рыба — рыба — рыба». Эту рыбу рекомендуется использовать в качестве корма или удобрения, либо закапывать ее в землю.

Санитарное состояние водохранилища можно улучшить, если дать возможность рыбакам-любителям в летнее время с разрешения Верхнеобьрыбвода ор-

ганизовать кооперативы по отлову и сдаче больной рыбы на птицефабрики и зверофермы или на комбикормовые заводы для изготовления рыбной муки или туфлов. Кроме того, базы отдыха должны следить за санитарным состоянием своих участков — релативизировать или закапывать больную рыбу.

С. СОУСЬ,  
научный сотрудник Биологического института СО АН СССР, кандидат биологических наук.

Л. БЕЛЯЕВА,  
младший научный сотрудник СибирьНИИПроекта.

На снимках:

Дохлая рыба на берегу... Такая картина хорошо знакома тем, кто приезжает на Обское водохранилище.

Фото Ю. Анциферова.  
НОВОСИБИРСК.



«...Рыба в Обском водохранилище заражена паразитами, — сообщает в письме в редакцию Ю. Анциферов. — У новосибирцев, проживающих на его берегу, слово лещ вызывает отрицательную реакцию. Горы полусдохшей рыбы, выброшенной волнами... Потом ее съедают бродячие кошки, собаки и птицы. Жалко видеть, как гибнет рыба и непонятно, почему никто не предпринимает никаких мер — ни ученые, ни санэпидемстанции. Эту рыбу также собирают некоторые «рыбаки» — как выяснилось — для продажи.

Не опасно ли это для здоровья человека и животных? И почему так много гибнет рыбы? Хотелось



## Международные научные контакты

В августе этого года в ГАР (г. Йена) проходил Европейский симпозиум по термическому анализу и калориметрии (ESTAC-IV). В его работе приняли участие 412 ученых из 24 стран. Делегация из СССР, в состав которой впервые вошла группа молодых ученых из Новосибирского Академгородка, была одной из самых многочисленных — 54 человека.

О проблемах организации подобных групп, о возможных перспективах рассказывает один из организаторов этой поездки научный сотрудник Института химии твердого тела и переработки минерального сырья СО АН СССР кандидат химических наук В. Б. ОХОТНИКОВ.

## «Никакая статья не заменит живого общения»

— На симпозиуме планировалась работа таких секций, как применение методов термического анализа в различных областях науки, химия твердого тела, методы и приборы термического анализа и калориметрии. Директор нашего института В. В. Болдырев — член международного оргкомитета симпозиума — в прошлом году предложил совету научной молодежи ИХТТИМСа организовать специальную группу исключительно из молодых ученых, работающих в институтах ННЦ. Кстати, именно территориальная общность давала нам возможность просить Новосибирский обком комсомола выделить под наши цели «спутниковскую» группу. Желающих принять участие в работе «ЕСТАС-IV» оказалось 47 человек из самых различных институтов Сибирского отделения. Затем инициативная группа из ИХТТИМСа обратилась в Совет научной молодежи ННЦ, где предложенная идея была воспринята с интересом и после бурных дебатов получила поддержку и одобрение. На совместном заседании СНМ и РК ВЛКСМ Советского района было решено выделить для этих целей туристическую группу по линии БММТ «Спутник», причем это решение необходимо было отстоять перед Новосибирским обкомом комсомола и через механизм «Спутника» претворить в жизнь.

Сложности заключались и в преодолении всевозможных зап-

репшающих инструкций и постановлений. И таких проблем, к сожалению, было немало. В первых, возрастные ограничения. Предельный возраст «спутниковского» туриста (читай — комсомольца) — 28 лет. С другой стороны, СНМ по положению — это организация при ВЛКСМ, где предельный возраст — 33 года. Таким образом, из группы, формируемой под эгидой СНМ, искусственно устранялся самый зрелый контингент молодых специалистов. Здесь надо отдать должное нашему обкому комсомола, который на собственный страх и риск повысил возрастную планку для нашей группы до 33 лет. На этом этапе большую помощь нам оказали первый секретарь Советского РК ВЛКСМ И. Кузнецов и секретарь Новосибирского ОК ВЛКСМ Н. Курдюмов.

Следующая проблема — это согласование действий «Спутника», принимающей организации за рубежом и оргкомитета симпозиума. В нашем случае дело обстояло так. В Новосибирске, как нам казалось, мы оплатили весь сервис за рубежом. Но когда приехали в Йену, организаторы потребовали, чтобы мы оплатили не только организационные взносы, но и стоимость питания и проживания. Кроме того, нам почему-то не дали гиду-переводчика, и во время экскурсии в Берлине синхронный перевод обеспечивался коллективными усилиями наших ребят. Все эти неурядицы мешали нормальной работе.

...На симпозиуме мы представили 26 стендовых докладов,

Прежде всего хочу отметить уроны их оформления. Доклады, как правило, соответствовали общепринятым формам подачи материала и отличались продуктивностью и ярким оформлением. А на международных встречах, участниках которой приняты к международным нормам, последнее оказалось очень важным моментом.

По линии научного туризма приехала также группа «взрослых» ученых из СССР. Надо сказать, что многие их стендовые доклады были гораздо хуже наших. Часть из них — это сплошной «слепой» текст, отпечатанный на машинке... Какое может быть обсуждение возле такого стенда, когда времени на просмотр докладов 2 часа, а число докладов около 30?

Если первые два дня наши ре-

«Взяв за основу исходные позиции Н. И. Вавилова о привлечении растений природной флоры для интродукции (введения в культуру — ред.) и эколого-агрономического метода М. В. Култышова, она развивает теорию интродукции, широко применяя экспериментальные методы, и обосновывает значимость флорогенетического метода для интродукции травянистых растений. Она убедительно доказывает, что интродукцию нельзя мыслить без исторического эколого-географического познания видов и их эволюции...»

Во все последние годы ее научная деятельность лежит в русле разработки сохранения генофонда природной флоры в период активного освоения территорий, особенно восточных регионов страны.

Эти строки из официальной публикации посвящены доктору биологических наук Кире Аркадьевне Соболевской. Совсем недавно ее активная работа по охране генофонда природной флоры отмечена Почетной грамотой МАБ ЮНЕСКО. За этими словами — экспедиции по неисследованным районам Тувы, Кузнецкого Алатау, Забайкалья, Хакасии и громадный опыт ученого-ботаника, обобщенный в 170 научных работах, в том числе в 15 монографиях. Сегодня тема «Интродукция редких и исчезающих видов Сибири и Дальнего Востока как путь их сохранения» включена в комплексную программу «Сибирь» как раздел целевой программы «Экология и охрана окружающей среды».

Эту диссертацию, официальным оппонентом которой она была, Кира Аркадьевна держала у себя полугода. И не потому, что не хватало времени прочесть — нет, она ее изучала! Читала с наслаждением. Автор диссертации, защита которой должна была состояться в ЦБС, определенно не оказалась настоящим исследователем. Выбрав объект — ранние

## «Работаю — и чувствую себя счастливой»

дикорастущие цветущие растения — он изучил их физиологию, биохимию, морфогенез... Отдал этому делу тридцать лет жизни... Кира Аркадьевна писала свой

официальный отзыв с радостным сознанием того, что не скудеет советская ботаническая школа, что идеи академика Н. И. Вавилова живут и развиваются новым



поколением ученых. Тогда она еще не знала, что на этой защите ей предстоит настоящий бой... Шум на заседании совета поднялся после того, как зачитали второй отзыв на диссертацию, присланный Ботаническим институтом. Это была разгромная рецензия — за несколькими никому не известными подписями, и в то же время — официальный документ, который совет по защите обязан принимать во внимание. Как же совместить совершенно положительный и абсолютно отрицательный отзывы?

Долгим оказался разговор. Борьба школ — новое явление в науке. Разгромному, но не несшему доказательных аргументов отзыву, была противопоставлена четкая научная позиция. Нет, не зря доктор наук Соболевская так внимательно изучала эту диссертацию. Она доказательно, пункт за пунктом обосновывала ценность представленной научной работы, ее оригинальность, вклад в ботанические исследования. Потом ей сказали: «Кира Аркадьевна, вы словно вторую свою докторскую защитили».

У этой истории, к сожалению, пока нет конца. Диссертация, как принято, послана еще на один отзыв...

Всю свою жизнь К. А. Соболевская отдавала изучению растительных природных ресурсов Сибири. Истинный труженик науки, она начинала с экспедиций по малоизученным и труднодоступным территориям. Ботанико-географическое районирование, исследование флоры, открытие и описание новых видов растений... Воспитанница Томской ботанической школы, в основе принципов

которой лежал эволюционный подход, она накопила богатейший материал. Ее работы по флористике свидетельствовали о планомерном целенаправленном изучении природных растительных ресурсов. В научном мире за ней признали право основателя сибирской школы сначала ботанического ресурсосведения, затем — интродукции полезных растений Сибири.

Идея сохранения генофонда природной флоры — исследовательский интерес последних 15 лет — она почерпнула у ученика Н. И. Вавилова. И уже совершенно естественно слились в ее научных работах вопросы ресурсосведения, интродукции и охраны. Введение дикорастущих растений в культуру как путь их сохранения, значит и использования в народном хозяйстве — эта тема получила глубокое осмысление в ее научных трудах.

НЕДАВНО мне попал в руки небольшой сборник издательства «Наука» «Биология растений Сибири, нуждающихся в охране». Во вводной статье я прочла: «В флоре Сибири 176 видов растений и одна разновидность нуждаются в государственной охране, а 180 — в местной... Для разработки мер охраны исчезающих или сокращающихся видов, численности их популяций необходимы глубокие знания их биологии. Только на этой основе может быть разработана подлинно научная программа охранных мер и воспроизводства исчезающего или сокращающегося вида. Исходя из этого и была задумана коллективная работа сибирских ботаников, включающая серию книг с описанием отдельных видов. В предлагаемом издании описаны виды, нуждающиеся в государственной охране, в последующем будут включаться и виды, нуждающиеся в местной охране. Авторы надеются, что их труд станет теоретической основой для разработки конкретных мер спасения вида в целом или его отдельных популяций».

Уже несколько лет прошло с тех пор, как профессор Соболевская перешла на положение научного консультанта ЦБС. Должностная эта для нее не почетная, а рабочая. Снова, как много лет подряд, она почти каждый день приходит в свой ботанический сад, и снова утро начинается со слов: «Здравствуйте, Кира Аркадьевна!»

Может быть, приведенный текст несколько длинноват, но здесь сформулирована целая концепция, определены направления работы на перспективу. Причем, как научной, так и практической. А написала эти строки профессор К. А. Соболевская — ответственный редактор сборника. Вместе со своими коллегами Л. И. Малышевым, А. В. Куминовой, Л. П. Зубкус, Е. В. Тюриной, Л. И. Астахович, И. М. Краснорыковым и другими она задумала издание серии книг по биологии Сибири. В работу вовлечено 17 учреждений — ботанические сады, заповедники, институты.

Кому интересна эта серия? Биологам и краеведцам, работникам заповедников и лесного хозяйства, студентам.

...ПРОШЕДШЕЕ лето было трудным для нее. Болела. Сейчас на вопрос «Как здоровье?» она отвечает: «Я работаю и чувствую себя счастливой».

Она много успела за последние пять лет. Помимо редактирования этих сборников, опубликовала почти 25 научных работ, стала автором и соавтором 6 монографий. Участвовала во авторском издании Красной книги СССР и Красной книги РСФСР. А еще — работа в ботаническом саду, где она трудится 36 лет, 20 из них — директором. И — предсательские работы в Региональном совете ботанических садов Сибири, участие в Совете ботанических садов СССР.

Уже несколько лет прошло с тех пор, как профессор Соболевская перешла на положение научного консультанта ЦБС. Должностная эта для нее не почетная, а рабочая. Снова, как много лет подряд, она почти каждый день приходит в свой ботанический сад, и снова утро начинается со слов: «Здравствуйте, Кира Аркадьевна!»

О. УШАКОВА.  
На снимке: К. А. Соболевская.  
Фото В. Новикова.

## «Сибирская цивилизация» в Японии

Японцев трудно удивить выставками — лишь за последние двадцать лет в стране экспонировались три Всемирные: в Осаке — в 1970-м, на Окинаве — в 1975-м и в Цукуба — в 1985 году. Да и чем можно привлечь людей, избалованных новинками аудио-видео-и компьютерной техники! Поэтому организаторы новой международной выставки в Осаке сделали ставку на традиционную для японского общества любовь к природе, а также неудовлетворенность экологических и гуманитарных интересов. Об этом свидетельствует девиз выставки: «Путь живет все живое на Земле».

Символично и то, что организатором выставки являлась ассоциация «Осака-21 век», уделяющая много внимания планированию жизни второго по величине города Японии. Наконец, проведение крупнейшей за последние годы выставки, должно, по мысли ее организаторов, поправить финансовые дела: средства, вырученные от выставки, планируется вложить в жилищное строительство.

На обширной территории поднялись белые купола павильонов. Один из них был предназначен для экспозиции «Сибирская цивилизация». В день нашего приезда у дверей павильона уже стоял контейнер с экспонатами, отправленный из Академгородка.

Выставка Института истории, филологии и философии СО АН СССР в Японии имела свою предисторию. Научные связи сибирских и японских археологов в последние годы становятся все более интенсивными и плодотворными. В Новосибирске выходят книги А. П. Деревянко «Палеолит Японии», Р. С. Васильевского, Е. Л. Лаврова и Чан-Су Ба «Культура каменного века Северной Японии», Р. С. Васильевского «По следам древних культур Хоккай-

## ВЫСТАВКА

телей затопил улицы и площади выставочного комплекса. К концу сентября сибирский павильон посетили около 800 000 человек. Интерес японцев к истории Сибири, несомненно, стимулирован и тем, что в стране широко дискутируется проблема древнейших истоков японской культуры. До недавнего времени многие ученые связывали ее происхождение с районами, расположенными к югу от Японии. Ныне — не без влияния работ советских археологов — более авторитетной считается «северная» гипотеза, усматривающая черты неслучайного сходства в культурах каменного века Японии и Сибири. Поэтому все посетители задерживались у стенда, иллюстрирующего «северную» гипотезу.

Много вопросов задавали о костных останках из пещеры имени академика Окладникова, свидетельствующих, что и на территории Сибири происходил процесс формирования человека современного облика. Эти находки сибирских археологов, попавшие на выставку, что называется, прямо с лабораторного стола, позволяют по-новому взглянуть на древнейшие периоды сибирской истории в целом.

И, конечно, всегда толпились люди у макета погребения, воссозданного с большим тщанием. Японские дизайнеры смогли имитировать даже пятна охры на одежде могильной ямы. Многие с удивлением для себя обнаружили, что они внешне похожи на коренных обитателей Сибири — якутов и бурят, чьи фотографии украшали этнографическую витрину. «Японская ассоциация культурных связей», которая была партнером Академии наук СССР в проведении выставки, обеспечила присутствие на нашей выставке высококвалифицированных переводчиков. С их помощью нам удавалось удовлетворить любопытство самых дотошных посетителей.

А. САГАЛАЕВ, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник Института истории, филологии и философии СО АН СССР.

В целом, экспозиция была задумана как яркий эскиз истории сибирской цивилизации: от самых ранних памятников до эпохи этнографической современности. Понятно, что все этапы не могли найти всестороннего отражения, да и устроители выставки не ставили перед собой такой задачи. Материалы, представленные в экспозиции, были своего рода научным отчетом новосибирской археологии, у истоков которой стоял академик А. П. Окладников.

...Контейнер вскрыли, ящики с экспонатами внесли в павильон. Начался монтаж. Через неделю — родилась экспозиция. Каменные орудия легли на отведенные для них витрины, сосуды были укреплены на подставках, а длинноногие манекены обличились в одежды аборигенов Сибири. С помощью японских коллег — археологов, этнографов, дизайнеров, переводчиков — павильон обрел надлежащий вид. Все витрины были снабжены картами Сибири, хронологическими таблицами, обширными пояснительными надписями.

Кстати, сибирский павильон оказался единственным на выставке, снабдившим свои экспонаты двуязычным текстом: на японском и английском. Поскольку

## Неутомимый исследователь истории Сибири

21 ноября 1987 г. исполняется 60 лет со дня рождения и 35 — научно-педагогической деятельности доктора исторических наук профессора Леонида Михайловича Горюшкина — видного специалиста в области аграрной истории, заведующего отделом истории дооктябрьского периода Института истории, филологии и философии СО АН СССР.

Л. М. Горюшкин родился в 1927 году в с. Медведском Новосибирской области в семье крестьян-бедняков. Его детство пришлось на предвоенные и военные годы. Во время войны он ежегодно осенью водил овец по сдаче колхозного хлеба государству. В 1946 г. Л. М. Горюшкин поступил учиться на историко-филологический факультет Томского

университета, по его окончании преподавал историю СССР и политэкономии в техникумах Томска. С 1955 по 1959 годы Л. М. Горюшкин — на комсомольской работе, в том числе 1-го секретаря Томского горкома ВЛКСМ. В 1958 году он был награжден знаком ЦК ВЛКСМ «За отличную работу в комсомоле» и медалью ЦК ВЛКСМ «За активное участие в подготовке и проведении XI Всесоюзного фестиваля в Москве».

С 1959 по 1961 г. Л. М. Горюшкин — в аспирантуре ТГУ, с 1961 г. и до настоящего времени работает в ИИФФ СО АН СССР, пройдя путь от младшего научного сотрудника до заведующего отделом. Л. М. Горюшкиным опубликовано и подготовлено к печати около 300 научных работ, в том

числе 23 личных и коллективных монографий: «Аграрные отношения в Сибири в период империализма», «Социально-экономические предпосылки социалистической революции в сибирской деревне» и другие. Одним из первых Леонида Михайловича применил математические методы при анализе исторических источников (Монография «Материалы переписи 1916 г. по Томской губернии. Из опыта обработки на ЭВМ»). Им с учениками написана научная история города — «Новосибирск в историческом прошлом». «Так начинался Новосибирск». Существенный вклад внес Л. М. Горюшкин в изучение истории политической мысли и в обобщение опыта исторических исследований в Сибири. Л. М. Горюшкин внес большой

## ...И ОБРЯЩЕТЕ!

и прогрессивных государственных мужей вроде Горюшкина и Гурколева, и преобразователей российских окраин: Муравьева-Амурского, Перовского, Гродекова... Встреча с этим человеком произошла на третьем курсе, когда перед студентом встал проблема научной специализации. Знакомство с Л. М. Горюшкиным сыграло большую роль. Выбор сделан — XIX век. Сибирь, политическая ссылка, ее связь с Вольной русской типографией А. И. Герцена.

Каждый настоящий историк, особенно историк-преподаватель, в чем-то всегда напоминает людей «своей» эпохи. Гуманитарный факультет НГУ и его историческое отделение богаты такими людьми.

...Когда Леонид Михайлович Горюшкин начал читать курс отечественной истории периода капитализма, мы заметили в его стиле преподавания черты сходства с поведением и характерами людей той эпохи — разумеется, лучших людей. В облике Леонида Михайловича были те интеллигентность, энергия, артистизм, которые отличали и революционеры-демократы 1860-х годов,

и квартир, проверяется правильность и полнота учета населения. Созданы комиссии содействия переписи населения при исполкоме, ЖЭУ, домоуправлениях, предприятиях и организациях района.

В январе-феврале 1988 будут составляться списки домохозяйств. Население, проживающее в

государственном жилом фонде, будет определяться по документам, имеющимся в домоуправлениях, а в частном секторе — путем посещения каждого жилого дома регистраторами. Регистраторы будут иметь специальную удостоверение, выданное Советским райисполкомом.

На основании составленных

списков территория района будет разделена на счетные, инструкционные участки и переписные отделы.

Предстоящая Всесоюзная (январь 1989 г.) перепись даст возможность получить подробные и точные данные о численности населения, размещении его на территории района, о составе на-

селения по полу, возрасту, состоянию в браке, уровню образования, национальности, источнику средств существования, общественным группам, отраслям народного хозяйства и т. д. Особенностью данной переписи является то, что переписной лист включает 7 вопросов, по-

ти можешь (и должен!) в конце концов извлечь на свет «то самое» — след, ведущий из Сибири «прямо в Лондон, к Александру». Находясь — и благодарить учителя за предоставленный шанс самостоятельной находки.

Не все выпускники Леонида Михайловича стали историками-исследователями: виной тому не столько распределение, сколько неожиданности судьбы. Но

кем бы ни стал специалист, прошедший через спецсеминар Л. М. Горюшкина, — преподавателем, журналистом, комсомольским работником, — он помнит добрым словом его школу. Потому что искусство поиска нужно не только историкам.

И. КУНИЦИН.  
На снимке: Л. М. Горюшкин.  
Фото А. Глазова.



и квартир, проверяется правильность и полнота учета населения. Созданы комиссии содействия переписи населения при исполкоме, ЖЭУ, домоуправлениях, предприятиях и организациях района.

В январе-феврале 1988 будут составляться списки домохозяйств. Население, проживающее в государственном жилом фонде, будет определяться по документам, имеющимся в домоуправлениях, а в частном секторе — путем посещения каждого жилого дома регистраторами. Регистраторы будут иметь специальную удостоверение, выданное Советским райисполкомом.

На основании составленных списков территория района будет разделена на счетные, инструкционные участки и переписные отделы.

Предстоящая Всесоюзная (январь 1989 г.) перепись даст возможность получить подробные и точные данные о численности населения, размещении его на территории района, о составе на-



и квартир, проверяется правильность и полнота учета населения. Созданы комиссии содействия переписи населения при исполкоме, ЖЭУ, домоуправлениях, предприятиях и организациях района.

В январе-феврале 1988 будут составляться списки домохозяйств. Население, проживающее в государственном жилом фонде, будет определяться по документам, имеющимся в домоуправлениях, а в частном секторе — путем посещения каждого жилого дома регистраторами. Регистраторы будут иметь специальную удостоверение, выданное Советским райисполкомом.

На основании составленных списков территория района будет разделена на счетные, инструкционные участки и переписные отделы.



## Якутский филиал. Поиск путей обновления

(Окончание. Нач. на стр. 1).

**Н. В. Черский:** Главная задача филиала — была и остается — активное влияние на развитие производительных сил республики. Думается, это влияние надо распространить на весь регион Северо-Востока: наши разработки могут быть использованы и в Магаданской области, на Севере Красноярского края, в Тюменской и Новосибирской областях.

Сделано немало. Многие работы начинались с запросов отраслей, с учетом нужд конкретных предприятий, другие были инициированы нашими сотрудниками и затем находили дорогу в производство. Есть определенный вклад в развитие газовой, алмазодобывающей, угледобывающей промышленности, формирующийся Южно-Якутский ТПК, строительство БАМа, АЯМа и т. д.

Филиал стал инициатором создания целого ряда новых направлений в сельском хозяйстве.

**«НВС»:** А какие научные направления вы считаете приоритетными на сегодня?

**Н. В. Черский:** Связанные с развитием нефтегазодобывающей отрасли. Например, нам нужно завершить обоснование строительства нефтеперерабатывающего завода.

Наступает этап конкретного воплощения в жизнь идеи интенсивного освоения газовых месторождений, строительства газопроводов в Восточную Сибирь и на Дальний Восток. Республика располагает необходимыми запасами «невидимого топлива», и ученые должны помочь распорядиться всем этим богатством по-хозяйски.

В текущей пятилетке мы должны принять участие в создании и разработке новых топливных ресурсов — твердого газа и т. д.

**«НВС»:** Наша газета сообщила о новом научно-испытательном центре «Север». Хотелось бы подробнее узнать о нем.

**Н. В. Черский:** «Север» создан с целью расширения исследований в области создания морозостойких материалов, конструктивных элементов обеспечения надежности и долговечности машин и механизмов в холодном климате. В его работе примут участие подразделения филиала, производственные объединения, а также, думаем, и иностранные специалисты из Норвегии, Финляндии. Инициатор создания «Севера» — Институт физико-технических проблем Севера.

**«НВС»:** Коснулся ли процесс перестройки институтов филиала? Что изменилось в их деятельности?

**Н. Г. Соломонов:** Например, в Институте биологии основные темы исследований не изменились, но произошла их некоторая коррекция. Прежде всего усилено экологическое направление. Якутия — республика в основном горнодобывающая, а это плохо отражается на природе. Изучаем влияние и других сторон деятельности человека на биосистемы Севера.

Число научных тем в 1986 году мы сократили с 18 до 7, укрупнили их, как бы провели экологизацию. Не можем сказать, что эта перестройка нас полностью удовлетворяет. Она доведена, можно сказать, только до середины. Если, на мой взгляд, руководство института, завлабы как-то перестроились, то в сознании сотрудников особых изменений не произошло.

Конечно, вырос уровень демократизации, расширилась гласность. Многие вопросы обсуждаем коллективно, решаем простым голосованием. Активизировалась молодежь. Может, потому, что в ходе аттестации многие молодые сотрудники повышены в должностях.

**«НВС»:** Сейчас часто можно услышать мнение, что у молодежи ослаб интерес к фундаментальному поиску. Лет 15 назад в окнах институтов допоздна горел свет. А сейчас такое — редкость. Как повысить интерес к фундаментальному поиску?

**В. А. Яковлев:** Люди, которые 15 лет назад оставались вечерами и, как вы говорите, «делали науку», достигли успеха, определенных



Н. В. ЧЕРСКИЙ



Г. Ф. КРЫМСКИЙ



Б. В. ОЛЕЙНИКОВ

## РАБОТАТЬ



Е. Г. ЕГОРОВ



Н. Г. СОЛОМОНОВ



А. Д. КИРИЛЛИН



В. Л. ЯКОВЛЕВ



В. Н. ИВАНОВ



О. И. СЛЕПЦОВ

## С МАКСИМАЛЬНОЙ

## ОТДАЧЕЙ

высот, а все равно частенько засиживаются вечерами. У них-то не гаснет интерес независимо от того, прикладными или фундаментальными исследованиями занимаются. На мой взгляд, беда в другом. Мы не смогли этот пыл души, этот научный задор передать молодым, увлечь их. Где же выход? Во-первых, надо больше доверять молодым. Выполнять лабораторную работу неинтересно, а вот, скажем, сделать программу на ЭВМ — увлекательно.

Вспоминаю, когда 20 лет назад мы решили одну из важных задач горного дела и нам сказали, что экономический эффект составляет 5,2 млн. руб., я от волнения не спал ночь. Если мы сумеем доказать начинающим в науке, что они на пороге открытий, которые дадут большой народнохозяйственный эффект, они немедленно проявят интерес. В нашем институте, например, в лаборатории проф. С. А. Батугина, и он сам и его сотрудники работают с большим азартом, потому что вышли на составление экономико-математических моделей. И в других лабораториях, где речь идет о создании новых приборов, тоже работают с увлечением.

**«НВС»:** Потенциал якутской академической науки значительно превышает потенциал отраслевой. Потому ее непосредственное влияние на производство региона приобретает первостепенное значение. Как реализовать она свои возможности?

**В. А. Яковлев:** Действительно, сколь бы ни интересно было заниматься фундаментальными исследованиями, но не учитывать запросов производства мы не можем. Успеха можно достигнуть только перенося результаты в практику. Как? Подниму один спорный вопрос.

Мы организационно настраиваем

науку, чтобы она доводила свои разработки до внедрения. Стимулируем научных сотрудников по так называемому гарантированному экономическому эффекту. Академическая наука, получив соответствующий документ, считает свою задачу выполненной. Я как директор с сомнением, но подписываю приказ на солидную премию за внедрение. Но кто когда эту гарантию подтвердит?

Значит, сама система стимулирования в академической науке требует совершенствования. Надо, чтобы ученый вместе с производственным был заинтересован в фактическом эффекте.

Важно, на мой взгляд, и другое — интеграция усилий отдельных работников, отдельных лабораторий и институтов. Масштаб задачи сегодня такой, что одному ученому что-то разработать и внедрить невозможно. А главный резерв влияния на НТП — сотрудничество с производством. У нас, например, в силу разных причин, не складывались отношения с ПО «Якутзолото». И вот недавно мы встретились с руководителями объединения, и, спокойно обсудив все проблемы, за 2,5 часа разгребли «завалы» во взаимоотношениях, которые создавались годами. Согласовали по многим позициям наши действия, решили конкретные вопросы. И думаю, претворив наши устные договоренности в документы — договора о сотрудничестве, хозяйственного и прочее — существенно расширим сферу влияния на производство.

Тем более, что нам есть что предложить производству. Это и фундаментальные исследования по изучению тепловых и механических процессов в массивах горных пород и вопросы комплексного использования полезных ископаемых. Мы хотим апробировать на производстве поточную или циклично-

поточную технологию, которая позволяла бы круглый год непрерывным резанием разрушать различные мерзлые породы. Очень важно другое направление — создание новой техники для производства горных работ под землей (комбайновые комплексы, подвижная крепь и т. д.).

Конечно, все эти задачи трудно выполнять, если не улучшить кадровую политику, организационную работу в самом институте. Мы провели аттестацию, но уже сейчас видим, что оценка на уровне лабораторий не позволила до конца объективно взвесить вклад каждого в масштабе института. Будем искать, как это лучше сделать.

**Г. Ф. Крымский:** Институт космофизических исследований и аэронауки менее всех связан с региональными проблемами и с чисто прикладными разработками. Наше главное направление — «чистая наука». Мы разрабатываем проблемы астрофизики, астрофизики высоких энергий, планетарной геофизики. Но и у нас есть лаборатории, результаты которых находят практическое применение. Участвуем также в решении проблем продовольственной программы, даем прогнозы качества радиосвязи на территории ЯАССР и т. д. Если раньше мы имели объем хозяйственных работ 400 тыс. руб. в год, то сейчас — от 1 до 2 млн. рублей. Есть отраслевая лаборатория двойного подчинения, которая довольно успешно работает и на нас, и на конкретное министерство. Сейчас планируем организовать еще одну в сотрудничестве с другим министерством.

Углубляем тематику института. Подключаем к общему делу лаборатории, которые раньше существовали как отдельные княжества. Но, считаем, что сделаны только первые шаги в перестройке. По общему мнению коллектива, атте-

стация у нас прошла не совсем удачно, и мы решили такую же аттестацию провести в начале 1988 года. Сейчас к ней тщательно готовимся.

**«НВС»:** А что будет нового?

**Г. Ф. Крымский:** Она должна пройти, как бы это поточнее сказать, «послойно», во всем институте одновременно, причем, снизу вверх. Будем аттестовать не только сотрудников, но и в целом подразделения. Ведь не секрет, что в плохих руках и хороший работник может себя не проявить. Пройдет что-то типа аттестации рабочих мест.

**Б. В. Олейников:** Перестройку мы видим не как кардинальную ломку и кадровую перетасовку. Главное — создать условия, в которых бы каждый мог трудиться с максимальной отдачей.

За последние два года мы хорошо поработали и к вопросу аттестации сотрудников подошли достаточно глубоко. Выявили людей, работающих неэффективно и честно расстались с ними. Показательно, что Институт геологии дал 10 процентов всех неаттестованных в Сибирском отделении сотрудников. Думаем, именно поэтому комиссия управления кадров Сибирского отделения начала проверку результатов аттестации с нашего института. Но осталась удовлетворена. Еще один пример демократизации. Кандидатуру на пост директора выдвигали и обсуждали на собраниях коллектива. Единодушная поддержка повлияла, очевидно, и на решение Президиума СО АН СССР.

Институту в этом году исполнилось 30 лет. И все годы, мы можем смело сказать, решались не только фундаментальные, но и прикладные задачи. В обосновании и освоении эксплуатирующихся сегодня в республике месторождений есть доля труда и нашего института.

Можно привести и другой пример, когда фундаментальные знания, накапливаясь, приобретали практическое значение. Сейсмологические работы института позволяют научно обосновывать районирование территории Якутии в местах крупных новостроек; тектонические исследования помогают в прогнозировании перспективного поиска месторождений.

Институт имеет ряд приоритетных в советской науке достижений: размерная обработка алмаза, исследование самородных форм металлов.

**О. И. Слепцов:** Мне бы хотелось особо остановиться на вопросах внедрения. Трудностей здесь предостаточно. Свои разработки, например, мы должны внедрять через головные отраслевые институты страны. Чтобы добиться эффекта, приходится искать новые формы сотрудничества. Так зародилась инициатива создания центра «Север». Интерес к нему, особенно по теме «Сборка», проявили и Чехословакия, и Венгрия, и Финляндия (по уплотнениям), и Норвегия (по арктическим испытаниям). И наши крупные машиностроительные, автомобильно-строительные объединения, такие, как БелАЗ, Уралмаш, заинтересованы в том, чтобы наиболее ответственные узлы техники отработались вначале в моделях на экспериментальных полигонах науки, а не испытывались сразу на производстве, как это было с БелАЗами в Норильске.

В этом году состоялось выездное заседание бюро Научного совета ГКНТ СССР «По машинам и материалам, пригодным к эксплуатации в различных климатических зонах страны». Выработаны предложения по всем вопросам — ведь в создании такой техники задействованы 50 министерств.

В институте сейчас организуются отраслевые лаборатории, в которых дорабатывается и доводится до производства накопленный фундаментальный задел.

С крупными объединениями республики Институт физико-технических проблем Севера организует временные коллективы. Они передают нам людей, фонд заработной платы, мы же оснащаем их новой технологией, обучаем специалистов и т. д.



## На «прямой линии» — исполком

Советский райисполком г. Новосибирска в рамках подготовки к III сессии районного Совета проводит 26 ноября 1987 г. с 16 до 18 часов «прямую линию» по вопросам социально-экономического развития района.

В указанное время вы можете обратиться:

к Шанину Игорю Михайловичу, заместителю председателя исполкома (тел. 35-40-20), — по вопросам строительства, архитектуры, благоустройства и озеленения, транспорта, связи, жилищ-

но-коммунального хозяйства; к Бакаевой Валентине Ивановне, заместителю председателя исполкома (тел. 35-48-80), — по вопросам народного образования, здравоохранения, детских дошкольных и внешкольных учреждений, организации торговли и общественного питания, сельскохозяйственные работы, общественные формирования по охране общественного порядка; к Степанову Евгению Георгиевичу, заместителю председателя исполкома (тел. 35-24-42), — по

вопросам планирования народного хозяйства, промышленности, бытового обслуживания, госстатистики, заготовки металлолома и вторсырья, оказания платных услуг населению, индивидуальной трудовой деятельности и кооперативов, экономии всех видов ресурсов;

к Носкову Сергею Алексеевичу, секретарю исполкома (тел. 35-51-52), — по вопросам социального обеспечения, ЗАГС, опеки и попечительства, культуры и спорта.

## Творческое наследие семьи Н. К. Рериха

Дипломатическая академия МИД СССР выступила с инициативой проведения в сотрудничестве с Институтом востоковедения АН СССР и Институтом мировой литературы им. А. М. Горького

АН СССР научно-практической конференции «Творческое наследие семьи Н. К. Рериха и гуманизация международных отношений». Эту научную встречу предполагает организовать при содействии Союза советских обществ дружбы и культурной связи с зарубежными странами, Советского комитета защиты мира, Советского комитета солидарности стран Азии и Африки, Союза писателей, Союза художников и Министерства культуры СССР в феврале-марте 1988 года.

Планируется результаты этой конференции обобщить в виде выводов и практических рекомендаций, которые организаторы научной встречи представят заинтересованным организациям, а ее материалы издать отдельным сборником.

Рекомендации и предложения по участию в конференции, которые будут учтены при подготовке ее программы, просьба направлять в адрес Дипломатической академии МИД СССР (107078, Москва, Б. Козловский пер., 4 с пометкой «Рериховская конференция»; с.н.с. Дико Николаю Сергеевичу; сл. т. 236-71-47).



Картина Н. К. Рериха «Победа» (1942 г.). Дар С. Н. Рериха Сибирскому отделению СО АН СССР. (Репродукция В. Новикова).

## Прошли дни культуры

В БУРЯТСКОЙ АССР в октябре проходили дни культуры Новосибирской области. В гостях у друзей автономной республики — оркестр народных инструментов телевидения и радио, коллектив Государственного русского народного хора, солисты академического театра оперы и балета, филармонии, государственной консерватории им. М. И. Глинки, хореографическое училище, молодежный эстрадно-фольклорный ансамбль Дворца культуры и техники им. В. П. Чкалова, члены творческих союзов писателей, композиторов, художников и кинематографистов.

Творческие встречи и концерты работников культуры проходили на крупнейших предприятиях и в залах республики.

Творческая группа консерватории и филармонии побывала в Бурятском филиале СО АН СССР. Аплодисментами встретили со- бравшиеся сотрудники филиала выступление скрипача лауреата международных конкурсов А. Бараховского, лауреата международного конкурса баянистов в ГДР М. Рейнгардта, пианиста

Б. Коновалова, артистов-чтецов Г. Калиновской, Л. Маргулиса и других. В этот же день с ведущими учеными филиала состоялась встреча руководителей делегации Новосибирской области во главе с секретарем обкома партии А. И. Жучковым. Гости посетили музей Геологического института, рукописный отдел Бурятского института общественных наук и отдел биологически активных веществ Института биологии.

Б. ДАНИЛОВ.

В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ прошли Дни культуры Бурятской АССР. В них приняло участие более 250 посланцев автономной республики — артистов, художников, писателей и поэтов, кинематографистов, ответственных работников.

Дни культуры начались с торжественного открытия в государственном академическом театре оперы и балета, а затем мастера искусств Бурятии выступили в трудовых коллективах города и области, на крупнейших концертных площадках Новосибирска. Выставка бурятских художни-

ков проходила в эти дни в картинной галерее.

Настоящим открытием стало знакомство с оперным искусством Бурятии. Выступления народных артистов СССР Д. Дашниева и К. Базарсадаева, народных артистов БАССР Б. Борова, О. Аюровой, Г. Шойдабаевой показали высокий, без преувеличения международный класс бурятской оперы — недаром Г. Шойдабаева с успехом прошла стажировку в знаменитом миланском оперном театре «Ла Скала».

Встреча с бурятскими артистами прошла и в новосибирском Академгородке. Его жители тепло встретили выступление народного ансамбля восточного танца «Лотос» в ДК «Юность». Гости из Бурятии познакомились с академическим центром, посетили Новосибирский университет.

Наш корр.

В ходе Дней культуры были высказаны пожелания — побольше таких творческих встреч, укрепляющих культурные контакты между Бурятской АССР и Новосибирской областью.

### СИБИРСКАЯ ИКЭБАНА — ЛАУРЕАТ ВДНХ

Члены секции цветочной аранжировки Дома ученых СО АН СССР Н. Яковлева, И. Бобылева и Е. Нежинская приняли участие в первой Всесоюзной выставке цветочной аранжировки. Работы сибирячек экспонировались в Москве: Всесоюзная выставка с 6 по 19 октября проходила на ВДНХ СССР. Композиции Яковлевой, Бобылевой и Нежинской были удостоены на ней диплома I степени.

МОСКВА.

### КНИЖНАЯ ПОЛКА

Предлагается литература для математиков:

И. Н. Векуа. Некоторые общие методы построения различных вариантов теории оболочек. — М.: Наука, 1982. 2 р. 90 коп.

Дао Чонг Тхи, А. Т. Фоменко. Минимальные поверхности и проблема Плато. — М.: Наука, 1987. 3 р. 90 коп.

Х. Кестен. Теория просачивания

для математиков (Пер. с англ.). — М.: Мир, 1986. 3 р.

Т. Кубота. Элементарная теория рядов Эйзенштейна (пер. с англ.). — М.: Наука, 1986. 90 коп.

Ю. И. Мерзляков. Рациональные группы (2-е изд.). — М.: Наука, 1987. 3 р. 90 коп.

За книгами обращаться по адресу: Новосибирск-90, ул. Ильича, 6, Книжный магазин № 2. Телефон для справок: 35-37-29. Иногородным покупателям книги высылаются почтой наложенным платежом.

### ОБЪЯВЛЕНИЕ

Институт экономики и организации промышленного производства СО АН СССР объявляет конкурс на замещение вакантной

должности научного сотрудника по специальности «Экономика районов СССР, размещение производительных сил СССР», для работы в группе экономического механизма управления и внешне-

экономической деятельности регионов.

Срок конкурса — месяц со дня опубликования объявления. Документы направлять по адресу: 630090, Новосибирск, 90, пр. Академика Лаврентьева, 17.

(Окончание. Нач. на 1, 2, 3, стр.).

Здесь затрагивали вопрос о том, что для пользы дела следует объединить научные силы, поднимать разработки на институтский уровень. Думается, это очень верно. Мы, например, объединили усилия трех отделов, чтобы за год—два довести до внедрения все необходимые технологии по электропроводящим материалам. Кооперируем усилия и при внедрении разработок в строительство.

Вот шла речь о том, как усилить активность молодежи. Согласен — прежде всего надо им доверять, уметь заинтересовать идеями, дать почувствовать ценность научного результата. Тогда и недостатка в энтузиазме не будет (другое дело, что не всегда это удается!) Мы создали в институте две инициативные группы. Одна связана с центром «Север». Планируем с ее помощью создать новую установку. Вторая группа — комплексная, занимается фундаментальными вопросами геотехнологии. Да, надо добавить, что обе группы состоят в основном из молодых сотрудников. Может быть, такая форма вовлечения в самостоятельную работу в чем-то и рискованная, но думается, она может привести к желаемому результату.

В. Н. Иванов: Я тоже продолжу разговор о молодых. Почему они не так активны? Ведь мы наиболее плодотворно работали именно в молодые годы. Во-первых, должен сказать, маловато в институтах молодежи. Если говорить откровенно, престиж науки упал. Во всяком случае, обществоведческих наук. Основная причина — недооценка их в стране в целом. Это, конечно, отпугивает молодежь. К нам, например, в институт языка, литературы и истории, идут неохотно. В этом году, например, некого было направить в целевую аспирантуру. Хотя, надо сказать, в последние годы мы ведем целенаправленную работу по омоложению коллектива. Сейчас треть сотрудников в возрасте до 33 лет. В основном это выпускники ЯГУ. Причем, наши сотрудники преподают в университете, индивидуально работают с наиболее одаренными ребятами. Есть и выпускники Ленинградского института им. Герцена. Но все равно проблема молодых по-прежнему остается острой.

«НВС»: А другие проблемы?

В. Н. Иванов: Институт существует 52 года. И при этом мы до сих пор не имеем даже своего здания! Снимаем «жилплощадь» у Института геологии. Вот вам и отношение к обществоведческим наукам! Трудно работать в таких условиях!

Три главных направления исследований — изучение истории с древнейших времен до наших дней, языковые проблемы и литературный процесс. Сейчас усиливаем кооперацию. Установили тесную связь с ЯГУ, институтами Сибирского отделения, выделили приоритетные темы. Объединили 20—25 мелких направлений в четыре крупных. Изменили режим работы сотрудников. Если раньше общепринятым считался так называемый «домашний» режим, то сейчас за каждым сотрудником закреплено рабочее место. Правда, для этого пришлось обратиться с просьбой в библиотеки, архивы, так как институт не в состоянии обеспечить своих сотрудников рабочими площадями.

«НВС»: А как сочетаются фундаментальные и прикладные исследования в экономических науках?

Е. Г. Егоров: Институт экономики комплексного освоения природных ресурсов Севера занимается преимущественно прикладными исследованиями. Таков социальный заказ. Мы работаем в основном по заданию директивных органов республики, ОК КПСС, Совмина, Госплана. Особенно много заказов в последнее время связано с разра-

боткой целевых комплексных программ.

Главное научное направление — развитие и размещение производительных сил ЯАССР. Результаты исследований используются при перспективном планировании народного хозяйства республики. Экономика Якутии развивается ускоренными темпами по сравнению с общесоюзными, что и определяет специфические задачи экономической науки.

Мы также интегрируем результаты исследований других институтов в определенные схемы, комплексные программы. Очень ответственная задача, которая сейчас стоит перед нами, — формирование региональной комплексной программы на 20 лет.

«НВС»: В филиале разработана программа реализации научных разработок ЯФ СО АН СССР, направленных на ускорение НТП. Расскажите о ней подробнее.

В. А. Шерстов: Программа разработана в прошлом году по инициативе ученых секретарей филиала. Рассмотрена и одобрена на заседании президиума ЯФ СО АН СССР. Состоит из трех разделов. Первый — разработки, рекомендованные Госпланом СССР и РСФСР для включения в план Государственного экономического и социального развития, отраслевые и общесоюзные научно-технические программы на 1986—1990 гг. Второй — разработки, прошедшие апробацию и рекомендованные для включения в планы внедрения по отраслям народного хозяйства. Третий раздел — разработки, находящиеся на стадии НИР и ОКР и заканчивающиеся изготовлением опытных образцов, опытно-промышленной проверкой и выдачей рекомендаций.

В программе более 74 разработок, которым дана краткая характеристика, определено их народнохозяйственное значение, этапы реализации. Восемь разработок, вошедших в первый раздел, выполнены на уровне мирового и отечественного приоритета, защищены открытиями и авторскими свидетельствами. В настоящее время производится корректировка программ с учетом планов реализации на XII пятилетку. Надеемся, что программа позволит лучше осуществлять координацию и контроль за внедрением в производство работ, направленных на ускорение научно-технического прогресса региона.

А. Д. Кириллин: Подводя итоги нашего разговора, подчеркну, что все изменения, которые за последнее время произошли в филиале, преследуют одну цель — усиление интенсификации научного труда, активизация фундаментальных исследований и в то же время ускорения решения прикладных задач, связанных с развитием производительных сил республики.

Освобождаясь от мелкотемья, концентрируя усилия коллектива на генеральных направлениях, комплексном решении проблем, мы стремимся усилить научный потенциал республики. Не все пока удается. У нас много проблем и в организационном плане, и в научном. Слаба материально-техническая база, социальное развитие филиала идет не так, как хотелось бы. Не во всех подразделениях царит деловая, творческая атмосфера, требует совершенствования система взаимоотношений. А главное — не отлажен механизм внедрения разработок.

Как вы поняли из выступлений, многое изменилось в деятельности коллективов, командный состав пополнился свежими силами. Достаточно сказать, что почти во всех институтах сменились директора, их заместители.

Но много еще предстоит сделать. И жизнь нас торопит. Такое время сейчас — время обновления, перестройки.

Подготовили  
Г. КИСЕЛЕВА и А. ЮДИНА.

Фото А. Мархотина.



## НАУКА И ТЕХНИКА ЗА РУБЕЖОМ

### НОВОЕ В ЭЛЕКТРОНИКЕ

Разработчиками фирмы «Филипс» (Голландия) получен материал в виде смеси сибитинов галлия и индия с небольшим количеством примесей, который можно использовать в носителях с многократной перезаписью цифровой информации.

Запись информации в новом материале осуществляется с помощью лазерного пучка, который дает точечный разогрев и переход материала из кристаллического в аморфное состояние, обладающего иным коэффициентом отражения света. Для стирания информации производится разогрев материала до эвтектической температуры, при которой кристаллическая структура восстанавливается, причем материал выдерживает до 1000 циклов перезаписи.

По утверждению разработчиков, пластинки с новым материалом могут использоваться в существующих звуковых и видеозаписывающих устройствах, а также в ЗУ для временного хранения информации.

«Нью сайнтист» (Англия), том 115, № 1569, 16 июля 1987 г.

### РОБОТ С МАШИНЫМ ЗРЕНИЕМ

Фирма «Сименс» (ФРГ) разрабатывает робот с машинным зрением, способный различать предметы, расположенные произвольно.

В этом роботе используется телевизионная аппаратура съемки с яркостной шкалой, позволяющая различать 68 предметов при разных уровнях освещенности, а продолжительность распознавания зависит от числа деталей, необходимых для уверенного распознавания данного предмета, и от наличия в поле зрения телевизионной камеры других предметов. Простейшие предметы распознаются за 0,5 сек., а предметы сложной формы — за 2,5 сек., причем положение предмета регистрируется с точностью 0,1 процента размера поля зрения. «Файнэншл Таймс» (Англия), № 30245, 29 мая 1987 г., с. 14.

### НЕКАЛОРИЙНЫЙ ЗАМЕНИТЕЛЬ МУКИ

Некалорийным заменителем муки может быть целлюлоза, являющаяся источником пищевых волокон.

Применение различных форм целлюлозы, полученных из пшеничной соломы, пульпы сахарной свеклы и цитрусовой пульпы, для выпечки тортов (с заменой 40 процентов муки) показало, что торты с целлюлозой получаются пышнее и содержат больше влаги. А что касается вкуса, то совет из 15 опытных дегустаторов не смог отличить шоколадный торт с целлюлозой от обычного.

В зависимости от желаемой влажности выпекаемых изделий целлюлозой можно заменять 30—50 процентов муки и снижать калорийность этих изделий на 10—20 процентов.

«Сайенс Ньюс» (США), том 131, № 16.

Коллектив аппарата Советского РК КПСС и районный Совет народных депутатов г. Новосибирска выражают соболезнование заведующей отделом пропаганды и агитации райкома КПСС Ольковой Валентине Васильевне по случаю смерти ее матери  
Марии Дмитриевны.

28 августа 1878 года на заседании Французской ассоциации содействия преуспеванию наук был заслушан доклад русского математика Пафнутия Львовича Чебышева «О кройке одежды». После изложения теоретических основ построения разверток поверхностей, докладчик попросил аудиторию представить, что человеческое тело это... шар и убедительно доказал эффективность своего подхода к кройке одежды, «одев», но уже не воображаемый, а вполне реальный шар в чехол, сшитый в соответствии с рекомендациями своей теории...

Впоследствии идеи П. Л. Чебышева прочно вошли в теорию и практику проектирования одежды. Понятие чебышевской сети, играющее важную роль в геометрии, стало одним из основных при получении разверток — прообразов конструктивных элементов.

ОДНОЙ из первых задач, решенных математическими методами и представляющих интерес для швейников, была задача оптимального раскроя ткани. Ей предшествовала задача о раскрое металлического листа — более простая в силу того, что заготовки на листе могут быть ориентированы произвольно, а на ткани, как правило, — в соответствии с направлением нитей, либо конфигурацией рисунка. Однако задача оптимального раскроя не затрагивает основных проблем, связанных с проектированием одежды, первая из которых — получение базовых основ данного вида одежды, то есть наиболее общих очертаний ее конструктивных элементов. Отталкиваясь от базовых основ, конструкторы создают пробные об-

решений поверхностей — все это на основе сплайнов, — составляют основу математического обеспечения. Хранение информации и ее обмен между модулями осуществляется банком данных и обслуживающими его модулями. Программное обеспечение, организованное таким образом, представляет собой адаптивную систему программирования, получившую название АСТРА. На конкурсе научных работ СО АН СССР 1985 года она удостоена третьей премии.

Почему систему АСТРА называют адаптивной? Дело в том, что модули геометрии выступают в роли блоков, из которых собираются программы для решения тех или иных задач инженерной геометрии. Таким образом систему можно адаптиро-

# Математика, ЭВМ и мода

разцы одежды и затем, многократно их уточняя, добавляются соответствия модели, разработанной художником — модельером, и существующую пока в виде эскизов. Ясно, что автоматизировать этот этап практически невозможно. Конструкторы при создании и доводке образцов доверяют своей интуиции, опыту — словом, тому, что невозможно формализовать, представить в виде формул и чисел. Но вот использование математических методов для получения базовых основ конструктивных элементов — задача вполне реальная. Ее решение связано с моделированием поверхности фигуры человека и далее — поверхности образуемой одежды. Развертки соответствующих участков этой поверхности могут служить в качестве базовых основ. Так что, проблема прежде всего упирается в задачу описания поверхностей. Но поверхность человеческого тела слишком сложна для описания теми средствами, которые традиционно используются в инженерной практике. Инженер стремится обойтись плоскостями, коническими поверхностями и так называемыми поверхностями второго порядка (сфера и т. п.). Но даже для нужд техники, где поверхность несравненно проще, этих средств оказалось недостаточно. Универсальным аппаратом для описания поверхностей любого уровня сложности стал аппарат сплайн-функций. Появившись еще в домашнюю эру, сплайны пережили этап бурного развития в 60-х и 70-х, когда ЭВМ вошла в теорию и практику научных и инженерно-конструкторских работ. Немалый вклад в развитие теории сплайнов внесли советские математики, в том числе и новосибирская школа.

В ИНСТИТУТЕ математики СО АН СССР на фундаменте теории создано универсальное программное обеспечение, ориентированное на решение задач инженерной геометрии. Принцип его построения — модульный. Модули геометрии, предназначенные для решения различных геометрических задач, таких, как построение кривых и поверхностей по системе пространственных точек, отыскание линий пе-

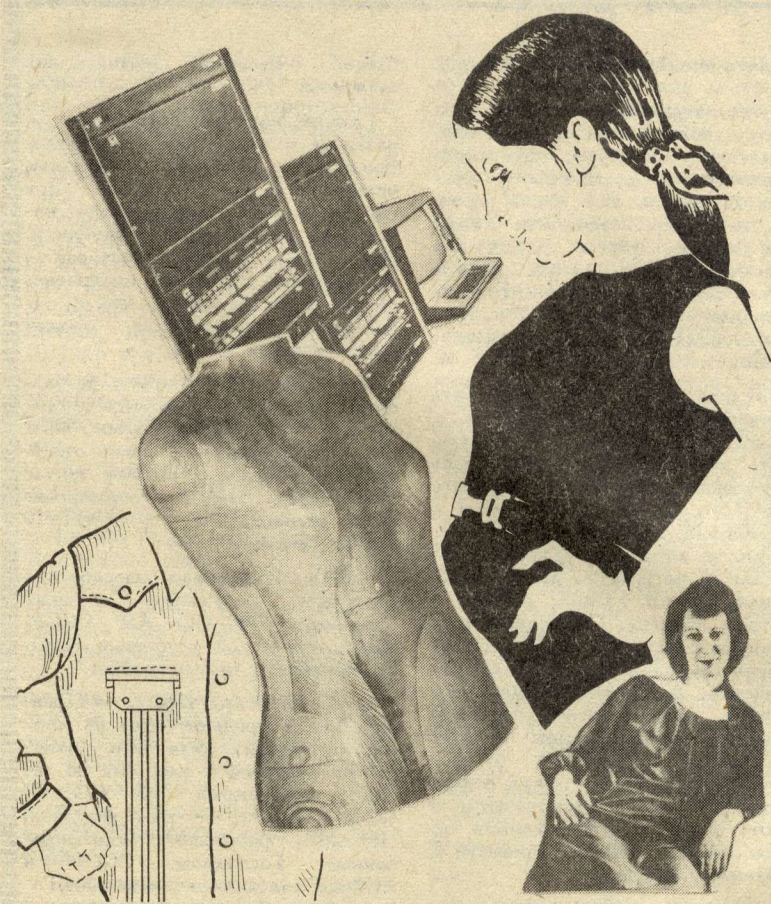
рещений поверхностей — все это на основе сплайнов, — составляют основу математического обеспечения. Хранение информации и ее обмен между модулями осуществляется банком данных и обслуживающими его модулями. Программное обеспечение, организованное таким образом, представляет собой адаптивную систему программирования, получившую название АСТРА. На конкурсе научных работ СО АН СССР 1985 года она удостоена третьей премии.

Почему систему АСТРА называют адаптивной? Дело в том, что модули геометрии выступают в роли блоков, из которых собираются программы для решения тех или иных задач инженерной геометрии. Таким образом систему можно адаптиро-

версии АСТРЫ применяются во многих отраслях промышленности: система автоматизации проектирования и подготовки производства — в авиационной, система автоматизации плазовых работ — судостроении, система, предназначенная для автоматизации проектирования и изготовления гидро- и газовых турбин — в энергостроении, система ЛОПАСТЬ, система автоматизации проектирования элементов кузовов автомобилей (КУЗОВ) — в автомобилестроении.

Опыт, накопленный при решении конструкторских и технологических задач в машиностроении, позволил приступить к решению аналогичных задач в других отраслях народного хозяйства. Так появилась версия АСТРЫ—МОДА, призванная автоматизировать процесс проектирования одежды.

Как протекает работа в рамках системы АСТРА? На первом этапе, предшествующем решению каких-либо задач, строится математическая модель объекта. Она представляет собой полное описание его геометрии на основе сплайнов. Такими моделями в проблеме автоматизации проектирования одежды служат макеты фигуры, воспроизводящие поверхность человеческого тела, а также манекены различных видов одежды. Для построения математических моделей фигуры и манекенов используется информация, получаемая в результате антропометрических обследований. Ее качество, в силу несо-



вершенства измерительных средств, оказалось невысоким, и первая задача, решенная при тесном сотрудничестве математиков и специалистов по теории проектирования одежды Новосибирского филиала Московского технологического института легкой промышленности, состояла в корректировке этих данных. Исходная поверхность прорисовывалась, анализировалась, затем сглаживалась, снова прорисовывалась и т. д. Таким образом были построены математические модели типовой женской фигуры (размер 158-96-104) и манекена платья, который был затем изготовлен в натуральную величину на станке с ЧПУ. Тем самым была показана возможность решения одной важной проблемы.

Дело в том, что швейная промышленность испытывает острую потребность в манекенах различных размеров и назначения. Острота проблемы усугубляется тем, что параметры типовой фигуры довольно быстро изменяются, или, как говорят специалисты, меняется размерность типологии населения. Это требует в свою очередь обновления каждые 10—15 лет всего «парка» манекенов на швейных предприятиях страны. Изготовление манекенов с помощью пресс-форм, обработанных на станках с ЧПУ, позволяет решить проблему.

Но перед изготовлением манекенов нужно построить их математические модели. Они могут быть получены путем преобразования поверхности исходного манекена. Таким образом возникает задача обнаружения закономерностей перехода к другим размерам, ростам и т. п. Ее решение потребует обработки большого объема антропометрической информации.

Однако манекены — это лишь промежуточный результат. Главная цель — получение базовых основ конструктивных элементов одежды. И здесь основной становится задача разворачивания поверхности. Задача эта тем более сложна, что при ее решении необходимо учитывать такое специфическое свойство ткани, как ее способность «одевать» поверхность в основном за счет из-

менения угла между нитями ткани без их существенного растяжения, замеченное еще академиком Чебышевым. Задача записывается в виде системы дифференциальных уравнений, которая решается численно с помощью ЭВМ.

РАССМОТРЕННЫЙ подход к проблеме автоматизации проектирования одежды вовсе не исключает человека. Процесс создания новой модели мыслится как единый информационный процесс с участием модельеров, конструкторов одежды, программистов и математиков. На разных его этапах специалисты должны оценивать полученную информацию и принимать решения о дальнейших путях поиска. Учитывая характер информации, работа должна протекать за пультом АРМа (автоматизированного рабочего места) в форме диалога с ЭВМ с выводом информации на экран графического дисплея или графопостроителя. Автоматизация проектно-конструкторских работ в швейной промышленности коренным образом изменит характер и содержание труда специалистов, потребует изменения организационной структуры, а также — в системе подготовки кадров.

Все это пока в перспективе. Каковы же ближайшие последствия автоматизации? Специалисты полагают, что она повлечет за собой сокращение сроков проектирования новых моделей (сейчас эти сроки от года до двух, причины, разумеется, не только в низкой автоматизации труда конструкторов и модельеров одежды), что позволит быстро реагировать на предложения моды. Далее, освобождение от рутинной работы даст возможность создателям новых моделей сосредоточить свои усилия на повышении их художественного уровня. Наконец, применение математических методов в проектировании должно улучшить качество посадки одежды.

Н. ПАВЛОВ,  
кандидат физико-математических наук.

Институт математики СО АН СССР.

