



Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

# ЗА НАУКУ В СИБИРИ

ОРГАН ПРЕЗИДИУМА  
И МЕСТНОГО КОМИТЕТА  
ПРОФСОЮЗА  
СИБИРСКОГО  
ОТДЕЛЕНИЯ АН СССР  
№ 34 (615).  
29 августа 1973 г.  
СРЕДА.  
13-й год издания.  
Цена 4 коп.

ВСЕСОЮЗНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

## СОРЕВНОВАНИЕ В НАУКЕ

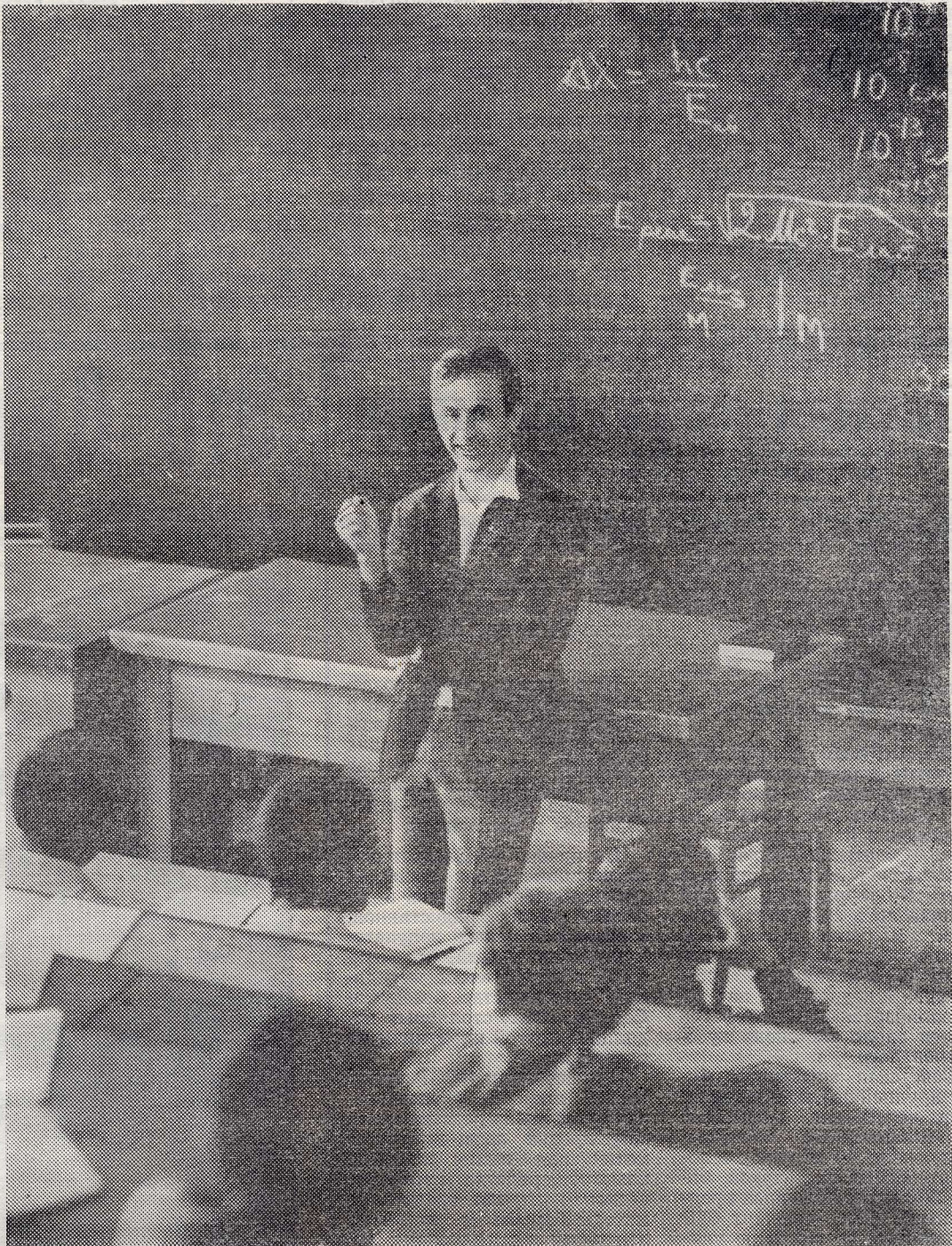
Соревнование в исследовательских коллективах объективно существует и развивается. Важно обобщить мнения и предложения специалистов, непосредственно связанных с организацией социалистического соревнования. Для этой цели и была проведена по решению ВЦСПС в Новосибирском Академгородке (21—23 августа с. г.) Всесоюзная конференция «Улучшение организации социалистического соревнования в НИИ, проектных институтах, КБ и опытных заводах».

Конференцию открыл секретарь ВЦСПС И. М. ВЛАДЫЧЕНКО. Со вступительным словом к участникам обратился секретарь Новосибирского обкома КПСС М. С. АЛФЕРОВ.

С содержательными докладами выступили заместитель председателя СО АН СССР академик Г. И. МАРЧУК, председатель подкомиссии ВЦСПС, председатель ЦК профсоюза А. Т. КАРЕВ, заведующий отделом экономики науки Госкомитета по науке и технике доктор экономических наук В. А. ПОКРОВСКИЙ, секретарь ЦК профсоюза рабочих радио- и электронной промышленности В. Н. ТУЗОВ, председатель комитета профсоюза работников просвещения, высшей школы и научных организаций РСФСР Л. Г. ЧУПРАКОВА, председатель Львовского областного совета профсоюзов Г. М. ПЫЖИК, доцент Высшей школы профсоюзного движения кандидат экономических наук Э. А. УТКИН и другие. Всего за три дня работы конференции были прочитаны 37 докладов и сообщений ученых, специалистов предприятий и КБ, партийных и профсоюзных работников.

Участники конференции приняли соответствующие рекомендации. (Отчет о конференции будет опубликован в одном из ближайших номеров нашей газеты).

## 1 сентября: здравствуй, школа!



Репортаж Р. Ахмерова и В. Матвеева.  
«ФМШ. ЛЕКЦИЯ АКАДЕМИКА СКРИНСКОГО».

см. стр. 4

СТРАДА: НАШ КОРПУС НА СЕЛЕ

## НАЧАЛО

Кипит работа на полях подшефного Искитимского совхоза. Все силы и помыслы сельских тружеников подчинены одной задаче: вовремя и без потерь собрать урожай, выполнить план государственных заготовок. Большую помощь в уборочной кампании искитимцам оказывают работники Новосибирского Академгородка, трудящиеся всего Советского района. О том, как осуществляется эта помощь в дни страды, будет рассказано в материалах нашего корреспондентского пункта, организованного на весь период уборки в совхозах «Искитимский» и «Морозовский».

ИНТЕРВЬЮ У ГЛАВНОГО агронома совхоза Олега Александровича Золотарева пришлось брать на ходу, потому что на сегодня его рабочий кабинет полностью переместился в поле. Вроде и настроение у агронома хорошее, однако лицо очень озабоченное. Выясняется: настроение хорошее — потому что урожай в этом году уродился хороший, заботы одолевают — потому что не все идет гладко.

— Государству сдадим, сколько положено, а то и больше, и животные с кормами будут нынче, не то что в прошлом году, вспомнить страшно... Погода стоит, как по заказу. Только вот заморозки могут быть. С кукурузой бы до заморозков управиться... Видите, какая в этом году она? Рукой не дотянуться. И сорт очень ценный — сухого вещества много. Это — «Сибирская-4». Ученые вывели. Если раньше самый рекордный урожай кукурузы мы собирали по 140 центнеров с гектара, то нынче 180—200, а то и 300 центнеров...

Олег Александрович остановил проходящую машину, поинтересовался, как идут сегодня дела на закладке силоса.

— Все в порядке, — отве-

тил водитель Геннадий Литвиненко, — постараемся позавтракать сработавшим.

— У нас тут машины с Центральной автобазы Академгородка работают, — комментирует Олег Александрович, — почти все на закладке силоса. Молодцы ребята. Вчера было сброшено в ямы 1.500 центнеров, такого еще у нас не было!

...ЯРКИМ ЗЕЛЕНЫМ локутом в березнике — поле моркови. Неподалеку наливаются, сворачивая сочные листья в тугие кочаны, капуста. И рядом — громадное поле огурцов.

— Морковь и капуста еще растут, а вот огурцы... Видите, желтеют. Не успеваем убирать. Мало рабочих рук. Сюда бы человек 300—400 да машин побольше, чтобы сразу огурцы — на прилавок в магазины! С машинами у нас беда. Даже того, что убираем сейчас имеющимися силами, не можем вовремя отправить в город. По несколько дней лежат огурцы на складе, вянут, портятся... Есть отчетное озабоченному. Без машин вся цепь нашей технологии рвется. И комбайны по этой же причине не все в поле...

— Помощь людьми из Советского района Новосибирска, мы, конечно, получаем, и довольно значительную, — продолжает Олег Александрович. — Сейчас у нас работают люди из институтов, с заводов. Работают, надо сказать, горожане добросовестно. Вот сотрудники Института ядерной физики: они и на комбайнах, и на току по подработке зерна, и на овощах. Никто на них не обижается. Из Института неорганической химии сотрудники трудятся.

Горожане не оставляют нас в критическую минуту, трудности наши понимают. Но самые напряженные дни впереди...

И. АЛЯБЬЕВА,  
наш спецкорр.  
Совхоз «Искитимский».

## НА ПОРОГЕ НОВОГО УЧЕБНОГО

С ЧУВСТВОМ РАДОСТИ и непередаваемого волнения встречают учителя нашего района новый учебный год. Как и все работники народного образования страны, они воодушевлены тем вниманием и заботой, которые проявляют о дальнейшем развитии советской школы Коммунистическая партия и Советское правительство.

Недавно ЦК КПСС и Совет Министров СССР приняли постановление «О мерах по дальнейшему улучшению условий работы сельской общеобразовательной школы», а июльская сессия Верховного Совета СССР утвердила «Основы законодательства Союза

ССР и союзных республик о народном образовании». Эти документы имеют большое значение для дальнейшего развития народного образования. Основы законодательства о народном образовании обобщают громадный опыт развития просвещения в стране, намечают пути его совершенствования в будущем.

Выполняя решения XXIV съезда КПСС об осуществлении перехода ко всеобщему среднему образованию, учителя района в истекшем 1972-73 учебном году добились определенных успехов.

Свидетельства о восьмилетнем образовании получили 1392 ученика; 960 юношей и

девушек окончили десятилетку. В целом по району успеваемость составила 98,2 процента. Наиболее успешно закончили учебный год учащиеся школ №№ 6, 130, 165, 166, 169. Самый высокий процент качественной успеваемости в школах №№ 61, 130, 162.

Повысилось в целом по району, по сравнению с предыдущими годами, качество знаний и навыков учащихся.

Выросло число учителей, успеваемость у которых полная или близкая к полной. Сейчас их в районе 200. В каждой школе есть мастера своего дела, учителя, чей (Окончание на 2 стр.).



# НА ПОРОГЕ НОВОГО УЧЕБНОГО

(Окончание. Нач. на 1 стр.)

опыт работы заслуживает пристального изучения и распространения. Это — А. А. Кайсина, Н. Т. Мордвинова, В. П. Быкова, Г. И. Гололобова (шк. № 6), Н. Ф. Воронина (шк. № 25), В. М. Астахова, Л. С. Кузнецова, П. М. Петрова (шк. № 61), В. И. Рязанцева, Н. А. Степанова, В. П. Иванова (шк. № 121), А. А. Пичугина, А. Г. Смирнова (шк. № 125), П. В. Поливанова, В. Ф. Рудак (шк. № 130), Д. И. Федорова, Т. А. Акентьева (шк. № 162), Р. В. Копылова, И. В. Виноградова (шк. № 166), Г. Я. Черепанова, Е. З. Алтухова (шк. № 179) и многие другие.

ЗА ПОСЛЕДНЕЕ ВРЕМЯ улучшилась учебно-материальная база школ, увеличилось число первоклассно оборудованных кабинетов — фи-

зики, химии, биологии, черчения, иностранного языка и др.

Большую шефскую помощь школам оказывают институты и некоторые предприятия района. Нельзя не сказать добрых слов об Институте гидродинамики, который оборудовал прекрасный кабинет химии в школе № 166.

Во многих школах проводится большая и интересная работа. Учащиеся школ нашего района успешно выступили на городской математической олимпиаде. Школьники приняли активное участие в городской спартакиаде, за что Советскому району был вручен переходящий кубок города.

Вместе с тем, в деле народного образования в районе имеется немало недостатков, нерешенных задач.

Серьезные претензии следует предъявить к работе вечерних школ. В них наблюда-

ется большой отсев, а контингент учащихся — мал. Руководители, местные комитеты профсоюзов предприятий проявляют мало заботы по повышению общеобразовательного уровня молодежи.

Наблюдается большой отсев учащихся из 8-х классов, особенно в школах №№ 61, 162.

ОДНА ИЗ ГЛАВНЫХ задач учителей школ — улучшение учебно-воспитательной работы. Надо, чтобы каждый урок отличался высокой идейно-методической, научной содержательностью, был эффективным, нес детям глубокие знания, вырабатывал прочные навыки, учил мыслить, развивал силы и способности школьников. Опыт лучших работников школ следует настойчиво пропагандировать, передавать всем учителям.

Большую роль здесь могут сыграть методические секции школ, методические кабинеты района. Надо сказать, что изучением и распространением передового опыта, лучшего в работе учителей и воспитателей они занимались недостаточно.

Новый учебный год начнется через два дня. Многие школьные здания готовы к встрече своих питомцев. Нужно сделать все, чтобы во всех школах учебные занятия начались организованно: подготовить кабинеты и мастерские, оборудование и материалы. А подготовленность столовых и буфетов, их санитарное состояние? Обеспеченность учащихся учебниками, пособиями? — Все это имеет большое значение.

С первых дней занятий каждый предмет преподавать на высоком уровне, выполнять

государственную программу. Педагогические коллективы школ должны принять меры по ознакомлению учащихся с «Основами законодательства о народном образовании», по укреплению связей с родителями, общественностью.

Все эти вопросы обсуждены на традиционном районном учительском совещании, которое проходило 27—29 августа.

СОВЕТСКАЯ ШКОЛА находится ныне на новом этапе своего развития. Перед ней открыты новые перспективы. Дело чести всех работников просвещения района — выполнить предначертания партии, внести свой вклад в осуществление задач, поставленных XXIV съездом КПСС перед советской школой.

**В. МАГРО,**  
заведующий РОНО.  
**А. СИДОРОВ,**  
зав. методическим кабинетом.

г. Новосибирск, Советский район.

## Лесная техника мира

МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА В СССР

5 сентября в Москве, в выставочном городке парка «Сокольники» открывается международная выставка машин, оборудования и приборов лесной и деревообрабатывающей промышленности — «Лесдревмаш-73». В ней примут участие фирмы и торговые организации 16 государств.

ПОДОБНАЯ ВЫСТАВКА с широкой программой показа лесной техники проводится впервые. И местом ее проведения не случайно избран Советский Союз — крупнейшая лесная держава мира. На территории нашей страны леса занимают более 1230 миллионов гектаров, и запасы древесины превышают 80 миллиардов кубометров. Ежедневно у нас заготавливается и перерабатывается около миллиона кубометров леса.

Советская экспозиция будет крупнейшей на выставке. В ее подготовке участвуют 22 министерства и ведомства, около 40 научно-исследовательских институтов, более 200 промышленных предприятий. Они покажут 670 экспонатов, в том числе уникальные агрегаты, созданные нашими учеными и конструкторами совсем недавно.

Назвать все машины с маркой «Сделано в СССР» невозможно. Поэтому расскажем лишь о некоторых из них.

Специалистов, несомненно, заинтересует валочно-трелевочная машина ВТМ-4, предназначенная для комплексной механизации лесосечных работ. Ее производительность за семь часов работы — 70—100 кубических метров. Машиной управляет один оператор. Ее можно использовать и в качестве валочно-пакетирующей машины в комплексе с транспортными агрегатами. Широкая производственная проверка машин ВТМ-4 в европейской части страны, в Сибири, на мягких и каменистых грунтах, зимой при температуре до -50°С и летом — до +30°С показала высокую их работоспособность, перспективность и возможность использования в различных зонах не только нашей страны, но и за рубежом.

На погрузке деревьев и хлыстов на лесосеке приме-

няют челюстные самоходные лесопогрузчики перекидного типа П-2, П-19, ПЛ-1 и ПЛ-3, приоритет в создании которых также принадлежит нашим конструкторам.

Наши конструкторы создали различные типы машин и оборудования для механизации одной из трудоемких операций на лесозаготовках — очистки стволов деревьев от сучьев. Они будут представлены в экспозиции.

Павильон № 2 советской экспозиции будет посвящен деревообработке. Здесь посетители увидят ряд станков, агрегатов и целых полуавтоматических линий, применяемых в лесопилении, мебельном производстве, выпуске фанеры, плит, столярных изделий и другой продукции из древесины.

В экспозиции СССР будут также широко представлены различные средства транспортировки леса, полуавтоматическая линия разделки хлыстов, средства автоматического контроля, средства и методы борьбы с лесными пожарами и вредителями леса, дереворежущий инструмент и т. д.

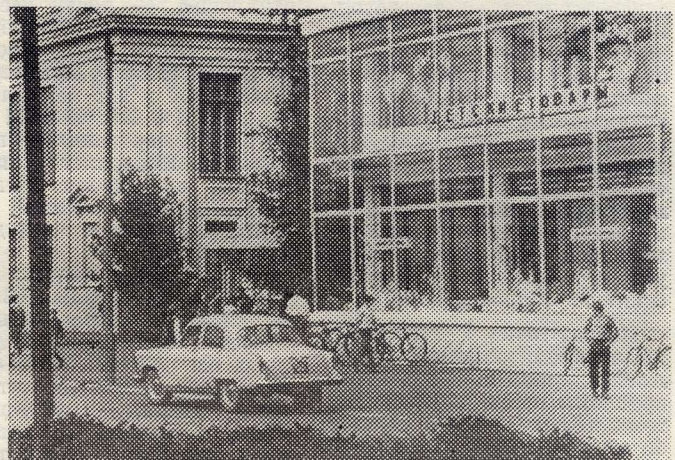
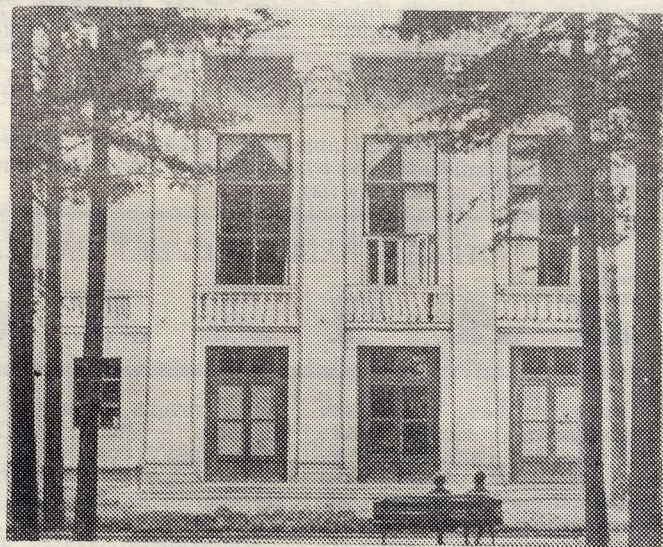
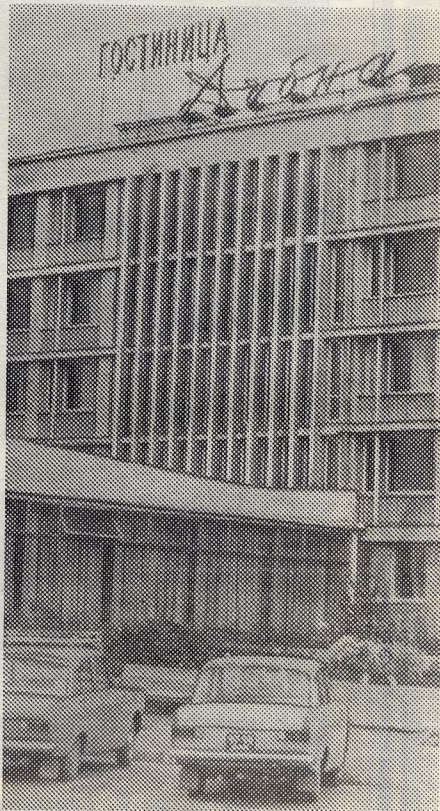
Посетители выставки смогут увидеть также все лучшее, что создано в мировой практике в области машиностроения для лесной и деревообрабатывающей промышленности. США, Канада, Швеция, Финляндия — фирмы этих и ряда других стран, производящие лесную технику, — покажут в Москве лучшие образцы производимой ими продукции.

На выставке «Лесдревмаш-73» будет проходить научно-технический симпозиум, где советские и зарубежные ученые прочтут цикл лекций и докладов, обсудят наиболее перспективные тенденции, наметившиеся в области лесной и деревообрабатывающей промышленности.

**А. ЯКУНИН,**  
заместитель начальника технического управления Министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР.  
г. МОСКВА.

## Это Дубна

ФОТОРЕПОРТАЖ Г. КУСТОВА



Еще задолго до этой поездки мне не раз доводилось читать и слышать о городке физиков под Москвой. Я знал, например, что в Дубне есть великолепный плавающий бассейн, носящий имя Архимеда, знал еще о некоторых характерных и любопытных особенностях и чертах этого научного городка. Но, конечно же, самое главное, чем славилась и славится Дубна, — это Объединенный институт ядерных исследований, созданный без малого два десятилетия назад. В лабораториях ОИЯИ широким фронтом ведутся актуальнейшие исследования в области использования атомной энергии в мирных целях. Здесь работают ученые из многих стран мира.

Да, все это я знал. Но восточная мудрость гласит: лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать.

Я не ставил перед собой задачи познакомиться с проблемами, которые решают исследователи ОИЯИ, — на это потребовалось бы времени много больше того одного дня, которым я располагал в данном случае. Нет, мне просто хотелось увидеть городок физиков, прой-

ти по его улицам, сравнить с Новосибирским Академгородком.

В электричке я разговаривал с пожилой женщиной. Она возвращалась в Дубну после отпуска. Узнав, что я еду в первый раз, она оживилась: «Вам понравится Дубна. Обязательно. Здесь такие чудные места, такая природа! Раздолье не только для научной работы, но и для отдыха, рыбалки, охоты... Вам понравится».

Уже с первых минут пребывания в Дубне чувствуешь, что в городе живут ученые. Не только по обилию молодых бород и очков (непрерывных атрибутов современного «служителя науки»), но даже и по названиям кафе и улиц. Кафе «Нейтрино», улицы Вавилова, Жолио-Кюри, Инженерная... Все говорит за то, что здесь живут ученые-физики, они хозяева городка, они здесь задают тон.

Дубна — городок небольшой, может быть, даже меньше нашего Академгородка. Застроен он компактно, с рациональным использованием каждого квадратного метра земли. Здесь не

увидишь больших открытых площадей, все застроено, а там, где нет домов и административных зданий, — все засажено деревьями и цветами. Зелень в Дубне — всюду.

В городке всего несколько улиц, застроенных кирпичными домами и коттеджами, — и все они выходят на Волгу.

Река меня удивила. В районе Дубны она чуть, может, больше нашей Ини. Волгу мне доводилось видеть не раз (в Ульяновске и Куйбышеве) — и именно такой, какой ее воспели поэты: великой и могучей. И вдру перед тобой — небольшая, с низкими берегами, спокойная речушка! И все-таки это тоже была она, великая русская река...

На набережнойлюдно, оживленно. Говор, смех. По ломаному русскому узнаются ученые из других стран...

...От нескольких часов первого знакомства остается самое приятное впечатление о Дубне и дубненцах, ко всему проникаешься симпатией. Хотя прекрасно понимаешь, что узнать город за столь короткое время почти невозможно.

ДУБНА — НОВОСИБИРСК.



## В ФИЛИАЛАХ СО АН СССР

Иркутск. В Институте космифизических исследований и аэронавтики ЯФ СО АН СССР.  
Фото Н. Агафонова.

Улан-Удэ. В одной из лабораторий института естественных наук БФ СО АН СССР.  
Фото Р. Ахмерова.



географии возникли именно здесь.

Советское государство поручило нам разработать меры, которые помогли бы исключить возможность превращения природных предпосылок к заболеваниям в сами заболевания, а непривычные природные условия не повредили бы здоровью приехавших сюда людей.

Есть целый ряд заболеваний, связанных с недостатком или избытком во внешней географической среде некоторых биологически активных химических элементов. Чтобы бороться с такими заболеваниями, предупредить развитие биогеохимической патологии, геологи и географы изучают содержа-

нейших биологически активных метеоэлементов, рассчитали комплексные характеристики биоклимата. Они подробно исследовали природные условия Приамурья и Приморья и прежде всего его районов, которые имеют наибольшее промышленно-экономическое значение.

В результате в некоторых лечебных учреждениях, например, пригородном Хабаровском санатории «Уссури», уже начала работать ежедневная «служба медицинских прогнозов погоды». Врачи здесь каждый день дают пациентам специальные медицинские рекомендации.

Были детально разработаны новые схемы климатолечения и климатопрофилактики. Подняты вопросы социальной и производственной гигиены. Применительно к местным погодным - климатическим условиям ученые занимаются расчетами гигиенических нормативов для жилищного строительства, разрабатывают физиологически оптимальные режимы труда на открытом воздухе и т. д.

**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ** исследования медиков и географов естественным образом переплетаются с нуждами народного хозяйства края. Пользуясь составленными ими медико-географическими картами, экономисты имеют возможность разрабатывать планы дальнейшего освоения богатств Дальнего Востока с учетом всех необходимых лечебно-профилактических мероприятий.

Многие ведомства, крупные учреждения и службы сами обращаются за помощью к ученым в решении проблем, связанных с заботой о здоровье рабочих.

**Е. ЧУЛКОВ,**  
доктор медицинских наук, действительный член Географического общества СССР.  
г. ХАБАРОВСК.

## КЛИМАТ И ЧЕЛОВЕК

ние почв и питьевых вод, выделяют районы, где нарушена благоприятная для здоровья человека концентрация полезных веществ, разрабатывают свои рекомендации.

Хабаровской группой медико-географов проведены большие исследования «метеотропной патологии», то есть заболеваний, возникновение или течение которых связано с особенностями погоды, с метеорологическими факторами. Ученые досконально изучили здешнюю погоду, многолетний ход важ-

...Идут по дальневосточной тайге отряды людей. Это экспедиции ученых медико-географов. Они берут образцы почв, исследуют воду ручьев и озер, собирают растения, ловят насекомых. Пройден многокилометровый путь через дремучие леса. Отряд входит в поселок. Сброшены рюкзаки, развьючены лошади. Специалисты, облачившись в белые халаты, обследуют состояние здоровья местных жителей, внимательно перечитывают истории болезней, изучают медицинские архивы...

**МЕДИЦИНСКАЯ ГЕОГРАФИЯ** — наука молодая. Но она уже получила признание. А на советском Дальнем Востоке — особенно.

Советский Дальний Восток протянулся с севера на юг более чем на 4,5 тысячи километров.

Разительные контрасты природы и климата оказывают на организм людей, и в частности новоселов, самые разные воздействия. Может быть, поэтому первые в Советском Союзе научные учреждения и лаборатории медицинской

нах. С применением ее резко сокращается количество пробиваемых отверстий (карто-колонок) в перфокартах. Так, например, при участковом методе машинной обработки учетной информации пробивается в массиве рабочих перфокарт 977 карто-колонок, а при комплексной механизации бухгалтерского учета — 50.

Унифицированная схема перфорации резко сокращает объем обрабатываемых

**СОРТИРОВКА (ГРУППИРОВКА)** и табуляция при комплексной механизации бухгалтерского учета впервые в практике машинной обработки учетной информации осуществляется с применением массово-поточного непрерывного метода машинной обработки экономической информации.

При этом методе все рабочие перфокарты (разовые, итоговые и сальдовые), с учетом однородных учетных и экономических признаков для всех обслуж-

**СХЕМЫ** настройки вычислительных машин благоприятно влияют на технологический процесс машинной обработки учетной информации и резко сокращают количество коммутационных досок и шнуров. При комплексной механизации бухгалтерского учета с применением вычислительно-перфорационных машин всего используется 10 коммутационных досок, из них 7 — для табуляторов и 3 — для позиционных перфораторов, вместо 56 штук при участковом методе обработки учетной информации.

Унифицированные схемы — единая методика сортировки и табуляции, основание на объединении нескольких однородных учетных и экономических признаков в одну отчетную табуляграмму, резко сократили количество разрезов отчетных табуляграмм. При комплексной механизации бухгалтерского учета составляется 8 разрезов основных отчетных табуляграмм и 3 разреза вспомогательных табуляграмм — вместо 68 разрезов при участковом методе обработки учетной информации.

**РАЗРАБОТКОЙ И ВНЕДРЕНИЕМ** комплексной механизации бухгалтерского учета с применением вычислительно-перфорационных и электронно-вычислительных машин для предприятий и организаций всех отраслей народного хозяйства занимается Иркутский технологический отдел Всесоюзного государственного проектно-технологического института по механизации учета и вычислительных работ ЦСУ СССР.

**И. СЕДЫХ,**  
заведующий Иркутским технологическим отделом Всесоюзного государственного проектно-технологического института ЦСУ СССР.  
г. ИРКУТСК.

## Комплексная механизация бухгалтерского учета

рывный метод машинной обработки учетной информации, который используется при комплексной механизации бухгалтерского учета.

**Комплексная механизация бухгалтерского учета** — это механизация учетно-вычислительных работ, при которой широко применяются взаимодополняющие друг друга современные основные и вспомогательные вычислительные машины, массив постоянных нормативно-плановых и справочных

перфокарт, массово-поточный непрерывный метод машинной обработки учетной информации и полная механизация аналитического и синтетического учета по всем разделам бухгалтерского учета.

**ПРИ КОМПЛЕКСНОЙ МЕХАНИЗАЦИИ** бухгалтерского учета широко применяются унифицированные, приспособленные к машинной обработке и макетированные первичные документы. С применением вычислительно-перфорационных и электронно-вычислительных машин расположение учетных реквизитов в первичных документах должно быть обязательно согласовано с размещением учетных признаков и показателей в схемах перфорации. Как ручная, так и автоматизированная перфорация осуществляется по единой унифицированной схеме перфорации.

Унифицированная схема перфорации резко повышает производительность труда операторов на перфорационных маши-

нах. Если при участковом методе машинной обработки учетной информации обрабатывается 138 тысяч рабочих перфокарт за отчетный месяц, то при комплексной механизации бухгалтерского учета — 12 тысяч, примерно в 11 раз меньше.

Сокращение общего массива обрабатываемых рабочих перфокарт резко увеличивает число обслуживаемых предприятий и организаций одной машиносчетной установкой. Так, одна 2-комплектная машиносчетная установка, работающая в две смены, может обслужить до 50 средних и небольших предприятий и организаций. (По данным ЦСУ СССР в настоящее время одна машиносчетная установка в пересчете на 2-комплектное оборудование при участковом методе машинной обработки учетной информации обслуживает 16, а в строительстве — 6,8 средних и небольших предприятий и организаций).

живаемых одной машиносчетной установкой предприятий и организаций, **разбиваются на три однородные группы.**

К первой группе однородных рабочих перфокарт относятся перфокарты, которые используются для учета товарно-материальных ценностей. Ко второй группе — перфокарты, которые используются для учета расчетных операций. К третьей — перфокарты, которые используются для учета затрат на производство и финансовых результатов.

Группировка хозяйственных и учетных операций по однородным учетным и экономическим признакам позволила применить в технологическом процессе комплексной механизации бухгалтерского учета унифицированные схемы настройки вычислительных машин и единую методику сортировки и табуляции для всех однородных и неоднородных предприятий и организаций.

**УНИФИЦИРОВАННЫЕ**

В настоящее время механизированная обработка учетной информации осуществляется по отдельным участкам бухгалтерского учета (учет труда и заработной платы, учет товарно-материальных ценностей и т. д.), а такие важные участки, как учет затрат на основное и вспомогательное производство, финансово-расчетных операций остаются немеханизированными.

**МЕХАНИЗАЦИЯ УЧЕТА** и вычислительных работ по отдельным участками и разделам бухгалтерского учета в настоящее время себя не оправдывает и является неэффективной, особенно для средних и небольших предприятий и организаций.

При участковом методе машинной обработки учетной информации на одной 2-комплектной машиносчетной установке для одного среднего и небольшого предприятия используется большое количество макетов перфорации — 23 макета, коммутационных досок — 56 штук, коммутационных шнуров — 14 тыс. шт., составляется большое количество разрезов отчетных табуляграмм — 68 разрезов на один отчетный месяц\*. Обрабатывается большое количество рабочих перфокарт, — примерно, 138 тысяч перфокарт за отчетный месяц. За счет применения в технологическом процессе большого числа особых схем перфорации в рабочих перфокартах пробивается большое количество карто-колонок (примерно 900—1000), создается большой объем технической работы на машиносчетной установке для перфорации, сортировки и табуляции.

При участковом методе обработки учетной информации не используется самый прогрессивный — **массово-поточный непре-**

\* Здесь и ниже приводятся данные для средних и небольших предприятий (РЕД.).



# ФМШ. Лекция академика Скринского

репортаж



Внешне лекция рядовая, но по существу она — большое событие для ребят (им по 13—15 лет), впервые соприкоснувшихся с большой наукой. После урока пошла лекция, которую читал академик А. Н. Скринский. Он не только продолжил рабочий день в лаборатории, но и...

**В РАСПИСАНИИ** ЛЕТНЕЙ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ этот необычный урок был обозначен буквами: «В-45 — 10-30. Физика. Большая физическая аудитория НГУ».

Скринский пришел, поприветствовал ребят, взял кусочек мела, нервно сказал притихшей аудитории: «Поговорим сегодня о физике элементарных частиц». И почти два часа (вместо запланированных 45 минут) рассказывал о проблемах одной из сложнейших современных наук.

«Одним из главных направлений фундаментальных исследований (на которых основываются практические работы) всегда было изучение строения материи в малом, то есть изучение все меньших и меньших деталей строения вещества. Для этого люди создали микроскопы, сначала световой, а потом и электронный. Объектом изучения в физике элементарных частиц, как и в микроскопии, являются мельчайшие детали строения вещества: только в качестве ускоренных частиц используются и не обязательно световые кванты, а любые частицы, обладающие энергией».

«Опоздавший мальчик присел рядом, извлек из-под своего ремня общую тетрадь, спросил меня шопотом:

— Кто читает? — Академик Скринский. — Ааа... — многозначительно протянул он.

Жанр газетного репортажа не допускает обстоятельных подробностей о героях. Репортаж — не очерк. Однако необходимо привести хотя бы некоторые сведения о Скринском: в порядке знакомства с ним ребята, которые сходились в Новосибирскую ФМШ со всей Сибири и Средней Азии.

**ПЕРЕФРАЗИРУЯ** ИЗВЕСТНОЕ изречение, можно утверждать: сканируя, что ты был в школе и я сканирую, что ты есть теперь.

Саша Скринский родился в 1936 году. В 1953 — окончил 133 среднюю школу г. Горного. Был в этом городе, я познакомился с од-

нокашниками Скринского. Поводом для такого знакомства послужило достаточно знаменательное событие в 1965 году в Институте ядерной физики Новосибирского Академгородка: были получены первые экспериментальные результаты со встречными электрон-электронными пучками (на установке ВЭП-1). Одним из ведущих участников этого тончайшего и блестящего эксперимента был А. Н. Скринский. В 1965 же году он защитил диссертацию, за которую ему присудили степень доктора физико-математических наук (минуя кандидатскую ученую степень).

133 школа Автозаводского района Горного, конечно, гордится



своим воспитанником. Успехи Саши, говорят учителя, вполне закономерны: несомненные способности, трудолюбие, весьма добросовестное отношение к каждому предмету позволили ему окончить школу с золотой медалью. Не обходящее, естественно, и без малочисленных шалостей, Саша и Женя Дьянов сидели на последней парте — под портретом Софьи Ковалевской. Портрет висел почему-то низко, и ребята норовили иногда во время урока пошевеливать его затылками... (Кстати, в 1970 году — после опубликования в «Правде» списка новых действительных членов Академии наук СССР — в классе рядом с портретом Софьи Ковалевской повесили портрет академика Александра Скринского).

— Сашу мы уважали в школе и

за настоящую мужскую скромность. Я не помню случая, чтобы он попытался стать центром особого внимания, — говорит Евгений Дьянов (ныне инженер, проработавший не один год в ряде зарубежных стран представителем одного из Горных заводов).

— По-моему, Саша всегда ставил перед собой сверхзадачу и шел к ее решению. Не жалея ни сил своих, ни времени, — говорит другой одноклассник по школе Виктор Николаев (кандидат наук, сотрудник одного из крупных московских исследовательских институтов).

«В 1953 году дружинники выпускников 10 «А» класса 128 мужской школы и 10 «А» класса 133 мужской школы (в то время обучение было раздельным) пообщались друг с другом восторженно в Горном ровно через двадцать лет — в последнее воскресенье апреля».

И встреча состоялась. 29 апреля 1973 г. в Доме техники Горновского автозавода собрались почти все выпускники дружинных классов и преподаватели обеих школ. Присел в этот день из Сибири и Саша Скринский. Разумеется, были застольные тосты и песни, воспоминания о незабываемых школьных годах. Гуляли по знакомым улицам Автозаводского района — до четырех утра.

В восемь часов утра (с единственного согласия друзей) Женя Дьянов отвез Сашу в аэропорт. Торопили неотложные дела.

— Все наши Скринского премиями скромности и скромности прости. Об этой встрече мне рассказало 30 апреля по телефону из Горного Клава Широкова, незаменимый организатор всех наших мероприятий! Обоих 10 «А» Клава, между прочим, отметила, что Скринский им показался нескладным уставшим. Наверное, он у вас там много работает. И строго наказала: «Берегите академиков, национальную гордость и ценности».

...ОДНАКО МЫ ОТВЛЕКЛИСЬ от лекции, с которой велел репортаж. Профессор Скринский уже рассказывает о принципе действия установки ВЭП-2, позволяющей осуществлять эксперименты на встречных электрон-позитронных пучках. И пояснил:

«Сейчас ведутся аналогичные эксперименты при более высоких энергиях, и видны пути дальнейшего существенного повышения энергии и проводимости экспериментов с другим лептоном — мюоном, несмотря на их короткое время жизни.

Осуществление этих экспериментов — задача, конечно, трудная, но зато они дают возможность исследовать взаимодействие лептонов (электронов, позитронов; мюонов) при энергиях, когда определяющим должно стать их слабое взаимодействие. Это имеет фундаментальное значение для физики элементарных частиц. В целом можно сказать, что метод встречных пучков становится главным методом физики предельно высоких энергий и одним из ведущих в физике элементарных частиц».

Лекция ОКОНЧЕНА. Аплодисменты. Ребята окуривают Скринского. Вопросы, вопросы: «Квазики. Почему они до сих пор не открыты?». «Раз так много усилий вкладывается в эксперимент, следовательно энергия должна быть...».

Идет центральная реакция познания. Сначала Саша постигла наука с помощью учителя. 133 школы г. Горного. Московского университета. Института атомной энергии АН СССР. Института ядерной физики Сибирского отделения АН СССР, теперь — Саша, Александр Николаевич, академик Скринский сам передает знания ребятам, пожелавшим «пойти в науку».

Р. АХМЕРОВ (фото). В. МАТВЕЕВ (текст). Новосибирский Академгородок.

Речь пойдет в основном о нефти, и прежде всего нефти сибирской. И о некоторых проблемах производственных, научных, политических, связанных с дальнейшим освоением топливно-энергетической базы Сибири, которую сегодня нельзя рассматривать иначе, как основу топливно-энергетической базы страны в целом.

Допускаю, что некоторые положения этой статьи могут показаться дискуссионными, и постараюсь аргументировать их особенно строго. Начну, однако, со статистики, с цифр, взятых из отчетов и справочников ЦСУ.

В 1972 году в СССР произведено: нефти — 394 млн. т, природного газа — 221 млрд. м<sup>3</sup>, угля — 655 млн. т.

Соотношение угля и нефти пока, как видим, в пользу угля. Но сопоставим цифры прироста за год:

нефть — 22 млн. т, угля — 4 млн. т, газ — 9 млрд. м<sup>3</sup>.

Чтобы все три графы стали сопоставимы, переведем эти цифры в проценты (за 100% прием уровень 1971 года). Получим:

нефть — 5,94% прироста, газ — 4,25, угля — 2,18.

Тенденция очевидна. Статистические выкладки выглядят более убедительно при сопоставлении данных за сравнительно долгий срок. Вычислим проценты прироста, взяв за 100% уровень добычи в 1965 году. Получается:

нефть — 62,2% прироста, газ — 70,8, угля — 28,7.

Как видим, тенденция подтверждается. Нефтяная и газовая промышленность развивается быстрее угольной и это закономерно. В Директивах XXIV съезда КПСС записано: «Повысить удельный вес нефти и газа в общем балансе топлива в 1975 году не менее, чем до 67%. Эта цифра отражает роль отдельных видов топлива еще яснее, чем добыча в тоннах».

Что значит для нас нефть...

Без малого сто лет назад великий Менделеев бросил полемическую фразу: «Нефть не топливо, топить можно и ассигнациями». С тех пор она стала хрестоматийной, настолько привычной, что мы стесняемся приводить ее в своих выступлениях и не задумываемся о том, что, несмотря на очевидные успехи нефтехимии, производства научного, пластмасс и прочей синтетики, нефть — это все-таки прежде всего топливо, основа и сырьевая база для производства современного углеводородного топлива, многократно обогатившего гигиенистами, но пока незаменимого. И потребность в жидком топливе растет день ото дня.

Даже в странах с наиболее высоко развитой химической промышленностью на нужды химии в наше время идут лишь несколько процентов всей потребляемой нефти. А большая часть — на удовлетворение энергетических потребностей.

Этот факт привел меня к тому, чтобы упомянуть в неформальной обстановке великого Менделеева. Просто время другое, масштабы добычи другие, другие возможности, другие потребности. Во времена Менделеева разведанные запасы нефти на Земле оценивались в 4 млрд. тонн. Сейчас — примерно в сто! Есть месторождения по 8—11 млрд. тонн каждое. С другой стороны, появились миллионы машин, которым необходимы бензин, керосин, дизельное топливо, нефтяные масла и так далее. Поэтому вряд ли можно смотреть сейчас на нефть так, как во времена Менделеева. Не поздно — скорее «рановременно», как он говорил.

Качественно иным стало отношение к минерально-сырьевой базе в целом. В наше время она используется так интенсивно, что совершенно иначе приходится оценивать ее значение и значение отдельных месторождений. Те из них, которые прежде, каких-нибудь четверть века назад, казались неперспективными, ныне представляются более, чем скромными. Например, еще в первые послевоенные годы можно было услышать рассуждения о неперспективности бакинской нефти или долинского угля. Сейчас в масштабах страны доля этих традиционных месторождений — порядка нескольких процентов. О сколько-нибудь значительном приросте добычи и говорить не приходится — прирост дает в основном Сибирь...

В нашей стране, как и во всем мире, нефтяные богатства распределены неравномерно. Было время — обходились одним Баку, потом появились «Второе Баку» в Поволжье, потом третье — в Западной Сибири... А примерно 82% мировых запасов нефти сосредоточены в странах Ближнего Востока и Северной Африки. Кроме этих стран и СССР относительно богаты нефтью лишь США и Венесуэла. Развитым же капиталистическим странам Европы нефти из собственных недр хватало бы в лучшем случае на считанные месяцы (ФРГ — на девять, Италии — на пять, Франции — на три). Англия же — всего на 36 часов, а Японии — на 200. Отсюда непрекращающаяся битва за нефть, за влияние на богатые нефтью государства. Саудовская Аравия, сохраняя нынешние уровни добычи и потребления нефти, но не вывозя ее в другие страны, могла бы обходиться собственной нефтью примерно восемь тысячелетий. А Кувейт — несколько десятков тысячелетий.

Такая неравномерность распределения минерально-сырьевых ресурсов во многом определяет политику.

Совершенно очевидно, что энергооборуженность — ключ к техническому прогрессу. Она складывается из разных источников, разных видов энергии. Но 90—95% потребляемой ныне энергии дает минеральное топливо: уголь, нефть, газ и в значительной мере — торф и горючие сланцы. Наибольшее стратегическое значение придается нефти. Причины тому много, главных — три. Первая —

энергетическая. Сравним теплотворную способность нефти и угля:

нефть — 10300 ккал/кг, каменный уголь — 6880 ккал/кг, бурый уголь — 2150 ккал/кг.

Вторая причина, в основном, химическая: огромные качественные преимущества нефти перед углем, относительная простота превращения ее в высококачественное моторное топливо. И третья — экономическая: добыча нефти обходится значительно дешевле добычи угля. Не случайно в той же Западной Германии одна за другой закрываются угольные шахты, но из года в год растут закупки нефти за границей. Покупать чужую нефть оказывается выгоднее, чем добывать свой уголь...

В нашей стране с учетом всех эксплуатационных и транспортных затрат нефть обходится дешевле угля. Газ, правда, еще дешевле: первый советский газопровод Саратов — Москва окупил за восемь месяцев и строительства, и все поисково-разведочные работы. Но у газа возможности меньше; превратить его в моторное топливо в принципе можно, но получить топливо из газа куда сложнее и дороже, чем из нефти.

Наверное, после приведенных фактов и цифр излишне пояснять, что распространеннейший газетный штамп — «нефть — это черное золото» — не такое уж преувеличение.

...и что значит для нас Сибирь

Сибирь богата практически всеми видами минерального топлива. Уголь, нефть, газ, торф, горючие сланцы — вот, собственно, все виды горючих ископаемых. Лишь сланцев в Сибири относительно мало.

## Сибирская нефть

Но и в энергетическом балансе мира их роль пока близка к нулю.

Торф. По запасам этого ископаемого, используемого пока очень слабо, Сибирь превосходит всю земную сушу, включая остальную территорию СССР.

Уголь. Советский Союз по угольным ресурсам занимает первое место в мире: из 23 триллионов тонн угля, разведанных во всех угольных бассейнах планеты, на долю СССР приходится десять, а на долю Сибири из этих десяти — девять. Крупнейшие бассейны мира — Ленский (3 триллиона), Тунгусский (два), Канско-Ачинский (полтора), Кузнецкий (один)...

Итак, что важно, в сибирских недрах много высококачественных коксующихся углей. Газ. До открытия нефтяных и газовых месторождений Западной Сибири СССР занимал второе место в мире по запасам газа: 8,7 триллиона кубических метров в США — немного больше четырех у нас. Сейчас разведанные в Западной Сибири запасы природного газа составляют 12 триллионов кубометров — несколько больше, чем во всех остальных странах, вместе взятых. А по оценкам, общие запасы горючего газа в Сибири не меньше 50 триллионов кубометров. (Пока на нефть и газ обследована на севере Западно-Сибирской низменности примерно пятая часть территории, а на юге и в центральной части — примерно треть).

Нефть. Западная Сибирь оказалась не только крупнейшей газоносной провинцией, но и нефтеносной. Если как газоносная она, безусловно, крупнейшая в мире, то как нефтеносная — крупнейшая в Советском Союзе. Главные нефтяные богатства сосредоточены в так называемой среднеобской нефтеносной области. Здесь расположено крупнейшее месторождение Советского Союза — Самотор: оно не очень большое по площади, но там много пластов и они мощные, так что запасы этого месторождения очень велики. Самотор — не единственное уникальное сибирское месторождение, есть и другие. Правдинское, Усть-Балыкское и еще несколько входят в число 20—30 крупнейших месторождений мира.

Западносибирские газовые и нефтяные залежи выгодно отличаются от месторождений других районов. Если у нас в среднем по стране каждая скважина дает 13,5 тонны нефти в сутки, то в Западной Сибири меньше 70—80 тонн скважины не дают, а есть и по 350—400 тонн в сутки, бывает и больше. Самая богатая скважина на месторождении Гач-Саран в Иране дает 12 тысяч тонн нефти в сутки; у нас в районе Грозного есть скважины, которые дают более двух тысяч тонн в сутки. Но то, что в Иране, то не наше; то, что в Грозном, это хорошо, но мало. Месторождения высокопродуктивные, но мелкие. Здесь же (в Сибири) множество скважин дают устойчивые десятки и сотни тонн нефти в сутки — во много раз выше средних по стране показателей.

Многим Западной Сибирь представляется районом, чрезвычайно трудным для освоения нефтяных и газовых богатств. Некоторые основания к этому есть: очень короткое лето, суровая и длинная зима, плохо замораживающие болота. А западносибирские нефтяники всегда жалуются, что зима, наоборот, слишком короткая, что из-за этого они много не успевают сделать. Болота замораживают где-нибудь в декабре, а то и в январе. В марте они уже оттаивают, не держат мощную тяжелую технику. Работать

трудно, продукты и почту доставляют на вертолетах, технику тоже. Сложно? Да! Дорого? Да! Но у сибирских нефтяных месторождений есть плюсы, которые с лихвой компенсируют неудобства и дополнительные затраты.

Во-первых, в Западной Сибири очень простое геологическое строение; во-вторых, здесь чрезвычайно удобный для бурения скважин разрез всей осадочной толщи. Легко бурить скважины, аварии бывают очень редко. Не так, как, например, в Грозном, где к нефтеносному пласту подходит одна скважина из трех — тяжелые условия бурения. А обходится каждая скважина в полтора—два миллиона рублей. Западносибирские нефтяники перекрыли все рекорды по скорости бурения, бурят вдвое быстрее прежних рекордов, установленных в весьма благоприятных условиях Азербайджана и Северного Кавказа, и почти в десять раз быстрее, чем в Волго-Уральской области, где разрез чрезвычайно тяжелый.

Очень важно, что в Западной Сибири нефтяные и газовые богатства сосредоточены в крупных месторождениях. Крупные месторождения разрабатывать экономически выгоднее, чем мелкие. Их и искать легче. В результате себестоимость поисково-разведочных работ в Западной Сибири очень низка.

А вообще искать нефть — дорого. Американцы тратят на поиски одной тонны нефти около семи долларов, мы тратим значительно меньше, причем в Западной Сибири эти расходы составляют лишь 16 копеек за тонну. В среднем! Вот нам и трудные условия...

В наше время нефтяники всех стран большое значение придают объемам осадочных пород, в которых могла образоваться нефть. Получается, что по запасам нефти более или менее пропорционально объемам осадочного заполнения крупных впадин. И если посмотреть на Западную Сибирь с этой точки зрения, то перспективы на нефть и газ здесь колоссальные. Перспективы в этом отношении и Дальний Восток. Он может и должен получить свою собственную нефть, это очень важно: слишком дорога перевозка...

И В ЗАКЛЮЧЕНИЕ — О БУДУЩЕМ

Без топливно-энергетических ресурсов Сибири и Дальнего Востока дальнейшее развитие страны уже не мыслится. Но встает вопрос: как дальше развивать здесь топливно-энергетическую сырьевую базу? Этот вопрос очень острый.

Некоторые научные коллективы считают, что нужно в основном развивать в Сибири угольную промышленность. Есть очень удобный для разработки угольный бассейн — Канско-Ачинский. Уголь там добывают в карьерах: самый мощный угольный пласт толщиной в 80—100 метров залегает на глубине всего 10—15 метров. Это действительно чрезвычайно удобный для эксплуатации бассейн, и когда там в полную мощность будут освоены все карьеры, тонна канско-ачинского угля будет стоить примерно 60 копеек. Правда, уголь там бурый, но он хороший среди бурых углей, и с его помощью можно получать дешевую электроэнергию.

В Госплане рассматривался вариант строительства в этом районе десяти крупных электростанций — каждая мощностью примерно равна Братской ГЭС. Электроэнергия отсюда можно будет передать куда угодно, но это стоит денег. По расчетам экономистов, передача электроэнергии отсюда на Урал обойдется в два раза дороже, чем использование там природного газа, доставленного по трубопроводам с месторождений тюменского Севера. Безусловно, юг Красноярского края, Кемеровская и Иркутская области будут снабжаться дешевой энергией канско-ачинского угля. Другие же районы Сибири и Европейская часть страны будут в основном обеспечиваться энергией благодаря нефти и газу Западной Сибири.

Неудивительно, что планы по добыче нефти и газа пересматриваются буквально «на ходу». Согласно Директивам XXIV съезда партии, Западная Сибирь в 1975 году должна дать 1,25 млн. т нефти, и это далеко не предел. В связи с ростом нефтяной и газовой промышленности нередко встает вопрос о том, на сколько лет нам хватит нефти и газа, не ограбили ли мы потомство. Один из основных тезисов сторонников преимущественного развития угольной промышленности таков: если форсировать добычу нефти, то мы всю нефть «съедем» и нас проклянут наши внуки — они останутся без этого необходимого минерального сырья. Этот довод представляется мне более чем спорным.

В отличие от других полезных ископаемых нефть никто не разведывает впрок — слишком это дорого удовольствие. Поэтому в большинстве стран запасы нефти разведаны на ближайшие 15—20 лет, не более. В мире разведано около 100 млрд. тонн — но это не та цифра, которая характеризует ресурсы Земли. И советские, и зарубежные ученые оценивают общие ресурсы нефти в земной коре в 1500 млрд. тонн. Но и это еще не все. Имеются полузакрытые нефтяные сланцы, которые уже начали разрабатывать в ряде стран (их в земле в три раза больше, чем нефти). И, наконец, из горючих сланцев можно будет получить все то же, из нефти, а сланцев в недрах Земли примерно в десять раз больше, чем нефти.

Потребность в нефти до 2000 года оценивается в 120 млрд. тонн. При этом имеется в виду, что после 2000 года большая часть нефти пойдет только на химический синтез, а энергию будет давать в основном ядерный распад. Добыча нефти стабилизируется или, скорее всего, заметно снизится. Так что нам можно, не беспокоясь о потомках, разведывать и максимально использовать нефтяные и газовые богатства Сибири. Думаю, что потомки будут над нами смеяться, если мы станем беречь для них сибирскую нефть и не используем ее для ускоренного развития производственных сил.

В. ВЫШЕМИРСКИЙ, доктор геолого-минералогических наук, г. НОВОСИБИРСК. «Химия и жизнь», № 8, 1973 г.

## «ВИТЯЗЬ»: четверть века исследований

В августе 1948 года научно-исследовательский корабль «Витязь» вышел в свой первый экспедиционный рейс.

С тех пор прошло 25 лет. За это время «Витязь» совершил 54 исследовательских плавания, прошел около 600 тысяч морских миль или, образно говоря, обогнул земной шар по экватору 28 раз. В его экспедициях принимали участие сотрудники 65 институтов и университетов нашей страны и их коллеги из 14 зарубежных стран.

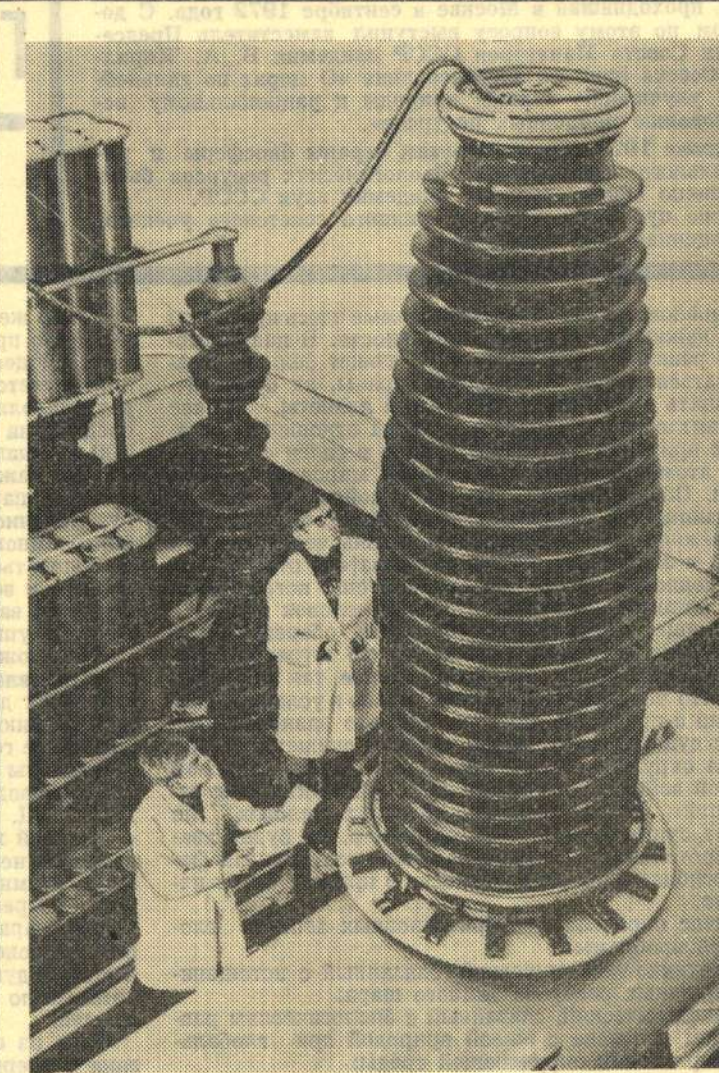
Первые рейсы «Витязя» проходили в водах Дальнего Востока — Охотском, Беринговом и Японском, а последующие — в Тихом и Индийском океанах. Результаты этих экспедиций коренным образом изменили прежние знания о географии, геологии и биологии дальневосточных морей, внесли изменения в представления о многих процессах, происходящих как на дне, так и в толще вод. Анализ биологических данных, собранных «Витязем», позволил ученым разработать схему биологической структуры океана, установить ее географические и экологические закономерности, составить карты зоогеографического районирования Тихого и Индийского океанов. Основой этих работ было изучение первичной продукции океана — планктона, дождевых организмов и рыб. Для отдельных промысловых районов определен запас годовой продукции: рыб, моллюсков, водорослей.

Экспедиция «Витязя» открыла новый класс фауны больших глубин (свыше 10 тысяч метров) — погонофоры, насчитывающий более 10 видов (до этого господствовало мнение, что ниже 6 тысяч метров океан безжизнен). Эхограммы, полученные во время плаваний, позволили внести существенные поправки в карту рельефа дна Тихого и Индийского океанов. Открыты подводные горные хребты, обширные долины и глубоководные впадины. Список форм подводного рельефа, обследованных с борта «Витязя», довольно велик. Особенно важны исследования глубоководных океанических желобов: шесть — в Тихом океане и столько же в Индийском. Во время рейсов обнаружены и наземные горы: в Тихом океане им присвоены имена Гагарина, Титова, Макарова, Невельского, Панинина; в Индийском — Курчатова, Вернадского, Бардина. В девяти глубоководных желобах Тихого океана и четырех — Индийского зафиксированы неведомые ранее глубины, причем открытая в Марианском желобе глубина 11.022 метра является в Мировом океане пока максимальной.

Результаты многолетних экспедиций «Витязя» обобщены в монографии академика Зенкевича «Биология морей СССР» и профессора Иванова «Погонофоры», удостоенных Ленинской премии.

«Витязь» посетил десятки портов северного и южного полушарий, участвовал во многих международных программах по изучению Мирового океана. Почти 20 лет он носил почетное звание флага советского экспедиционного флота и лишь в 1967 году уступил его новому кораблю науки — Академику Курчатовау.

Е. СУЗЬОМОВ, заместитель начальника отдела морских экспедиционных работ Академии наук СССР (АПН).



На этом снимке вы видите сильноточный наносекундный ускоритель прямого действия на энергию два миллиона электронов, разработанный в Томском научно-исследовательском институте ядерной физики.

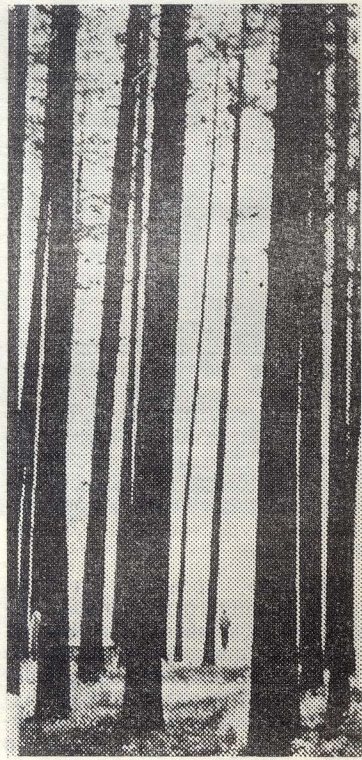
Этот ускоритель по своим параметрам является одним из крупнейших устройств подобного типа, построенных в СССР. Мощнейшая мощность установок равна мощности 15 Братских ГЭС. Необходимо отметить, что энергия, накапливаемая на ускорителе в течение одной минуты, выделяется импульсно за одну десятимиллионную долю секунды.

Установки подобного типа найдут применение в ускорительной технике, плазменной электронике и термоядерных исследованиях.

Фото А. ЗУБЦОВА.



# ЧЕЛОВЕК И ПРИРОДА



## Зеленым дендрариям — «зеленую улицу»!

РАСШИРЕНИЕ РАБОТ по охране природы требует создания научно-просветительных опорных пунктов, которые являлись бы одновременно исследовательской базой по вопросам интродукции и акклиматизации растений и ландшафтно-декоративному строительству. Центральный Сибирский Ботанический сад СО АН СССР предложил Министерству лесного хозяйства РСФСР приступить объединенными усилиями к строительству 10—12 дендрариев в различных ботанико-географических зонах Сибири. Предложение о создании дендрариев нашло широкую

поддержку в Министерстве лесного хозяйства РСФСР, в областных управлениях лесного хозяйства и местных советских и партийных организациях. Предварительно намечены пункты создания дендрариев в районах следующих городов: Курган, Тюмень, Сургут, Карасук, Тогучин, Кемерово, Новокузнецк, Шушенское, Братск, Улан-Удэ.

Так, уже достигнута договоренность о совместной работе в окрестностях города Кургана. Подобран участок для строительства дендрария в районе поселка Старый Просвет, где была заложена коллекция древесных и кус-

тарниковых растений на площади 3,7 га еще в 1897 году. Вблизи Тюмени совместно с работниками областного управления лесного хозяйства подобран участок площадью 80—100 га для закладки дендрария.

НЫНЕШНИМ ЛЕТОМ сотрудники ЦСБС (лаборатории дендрологии, декоративного садоводства, ЛОС) ведут детальное обследование участков будущего строительства дендрариев.

Есть основание полагать, что Министерство лесного хозяйства РСФСР уже в 1974 году начнет выделение средств для строительства дендрариев.

В перспективе на базе некоторых дендрариев предполагается создание самостоятельных ботанических садов или филиалов ЦСБС.

Создание сети дендрариев в Сибири — работа сложная, трудоемкая, рассчитанная на ряд лет.

Это будет одновременно очень ценный географический эксперимент в области интродукции и акклиматизации древесных растений.

**И. ТАРАН,**  
и. о. директора Центрального Сибирского Ботанического сада СО АН СССР, кандидат сельскохозяйственных наук.

## Сибирь — смородинное царство

КОГДА РЕЧЬ ЗАХОДИТ о Сибири, то обычно говорят о ее просторах и несметных богатствах, исчисляемых миллионами, миллиардами и триллионами различных единиц измерения, касается ли это запасов газа, угля, нефти, древесины. То же самое можно сказать и о богатствах полезных растений дикой флоры Сибири и, в частности, дикорастущих видах смородины. Ведь недаром за Сибирью закрепилось еще

одно образное выражение — «царство смородины». И действительно, на ее территории произрастает около 20 видов смородины.

Исключительная роль сибирской дикорастущей черной смородины в обновлении культурного сортимента. Она приобрела известность в мировой селекционной практике. Но до настоящего времени мы не знаем потенциальных возможностей этого вида. Остается непознанным ее

исключительный полиморфизм. Имеются неясности как в видовой, так и во внутривидовой систематике.

Сделаны лишь первые шаги по изучению красной смородины Сибири. Установлен ее высокий полиморфизм и наличие дифференциации на экотипы, имеющие определенный интерес для практики.

Для успешного вовлечения дикорастущих сортов сибирской смородины в

культуру необходимы дальнейшие тщательные исследования у нас, в ЦСБС. В результате экспедиционных работ сейчас в ЦСБС сосредоточен материал по смородине из горных районов Сибири, Забайкалья, Дальнего Востока. Сбор материала для коллекции будет продолжаться в Западной Сибири и Якутии.

**В. ФЕДОРОВСКИЙ,**  
младший научный сотрудник Центрального Сибирского Ботанического сада СО АН СССР.

Большую озабоченность у народов мира вызывают загрязнение воздушного и водного бассейнов, эрозия почвы, ущерб, наносимый животному и растительному миру, недостаточно экономное использование земель и природных ресурсов.

Проблема защиты окружающей среды была посвящена четвертая сессия Верховного Совета СССР восьмого созыва, проходившая в Москве в сентябре 1972 года. С докладом по этому вопросу выступил заместитель Председателя Совета Министров СССР академик В. А. Кириллин. Сессия приняла постановление «О мерах по дальнейшему улучшению охраны природы и рациональному использованию природных ресурсов».

В июне 1973 года проблемам охраны биосферы и рационального использования биологических ресурсов было посвящено общее собрание Академии наук СССР.

Ниже публикуется статья видного советского ученого, посвященная этой проблеме.

Академик П. Л. Капица

## ТРИ АСПЕКТА

## ГЛОБАЛЬНОЙ ПРОБЛЕМЫ ОТНОШЕНИЙ

## ЧЕЛОВЕКА И ПРИРОДЫ

Основное, что делает обсуждаемые здесь проблемы столь важными, — это их глобальность. В нашем столетии решение ряда проблем не может больше ограничиваться масштабами одной страны, их приходится решать в масштабе всей нашей планеты. Такое восприятие планетарного характера отношений человека с природой впервые возникло в связи с появлением атомной бомбы и с угрозой мировой ядерной войны. Общеизвестно, что такая война, где бы она ни возникла, в несколько часов могла бы отравить весь земной шар и прекратить жизнь человека. Эта угроза и заставляет людей отказываться от применения ядерного оружия. До сих пор еще встречаются люди, которые полагают, что если человек укроется в убежище, снабженном фильтрами, оберегающими его от радиоактивного поражения, то тогда он останется живым. Однако это заблуждение, так как забывают, что человек может жить только в условиях равновесия с природой. Но очевидно, что равновесие не может существовать, когда человек окажется живым, а окружающая его природа во время мировой атомной войны будет уничтожена радиоактивным отравлением. Выйдя из своего убежища, человек не сможет существовать, ему, например, не будет хватать протеинов, поскольку на земле вся крупная фауна погибнет и общее равновесие в природе будет нарушено.

Сейчас определяются три основных аспекта глобальной проблемы:

- 1) технико-экономический, связанный с истощением природных ресурсов земного шара;
- 2) экологический, связанный с биологическим равновесием человека с живой природой при глобальном загрязнении окружающей среды;
- 3) социально-политический, поскольку эти проблемы связаны с необходимостью их решения в масштабе всего человечества.

При изучении этой глобальной проблемы уже давно было обнаружено, что обычные количественные показатели, характеризующие динамику этих процессов, описываются геометрической прогрессией и математически по времени выражаются экспоненциальной функцией. Характерной чертой таких процессов является то, что в конечном итоге они приводят к такому ускорению в развитии процесса, что это приобретает характер взрыва. Обычный пример такого процесса — это взрыв атомной бомбы. В процессе ядерной реакции от каждого нейтрона рождается больше одного нейтрона, число нейтронов экспоненциально растет, нарастает энергия, связанная с ними, и в итоге происходит взрыв.

Такие же экспоненциальные закономерности имеют место при размножении людей, при демографических процессах. Сейчас население на земном шаре определяется в 3,7 миллиарда человек. Если оно будет продолжать возрастать теми же темпами (в среднем на 2% в год), как в этом столетии, то через 700 лет наша планета будет населена столь плотно, что на каждый квадратный метр всей поверхности земного шара будет приходиться по одному человеку. Конечно, это невозможно, и процесс возрастания размножения людей должен еще задолго до этого оборваться. Когда и при каких факторах это произойдет и во что при этом превратится цивилизация, является важнейшей глобальной проблемой ближайшего будущего.

Эта сложная проблема начинает широко изучаться с привлечением современных глобальных статистических данных; это стало возможным благодаря применению электронно-вычислительных машин. В последние годы наиболее интересные и убедительные результаты были получены в работах, проводимых под руководством Дж. У. Форрестера и супругов Д. Х. и Д. Л. Медоуз. В этих работах показано, что «взрывной характер» экологических процессов определяется не только экспоненциальным законом процесса размножения людей. Ряд других процессов — рост потребления электроэнергии, минерального сырья, заражение окружающей среды — тоже растут экспоненциально и также может в самом недалеком будущем привести к глобальному кризису, который по своей внезапности будет иметь характер взрыва.

Одна из самых главных глобальных проблем связана с энергетикой, поскольку использование людьми энергетических ресурсов в природе является главным фактором, определяющим уровень современной цивилизации и благосостояния человечества. Сейчас наиболее крупным источником сырья в энергетике является уголь, и если его потребление останется на нынешнем уровне, то запасов угля будет достаточно примерно на тысячу лет. Если даже численность людей не будет расти, но потребление энергии на душу населения будет возрастать теми же темпами, как за последние сто лет, то запасов угля хватит на 100—150 лет. Еще более близкий кризис можно предвидеть по другим видам сырья. Например, серебра хватит в пределах 13—40 лет, свинца 20—60 лет и т. д. (с учетом использования в пятикратном масштабе новых, пока еще не найденных природных запасов).

Известно, что наука может предотвратить пред-

стоящий кризис. Самая главная для человека энергетическая проблема может быть решена путем использования управляемых термоядерных процессов. Источником энергии для них является дейтерий — тяжелый изотоп водорода, его запас в океане можно считать неограниченным.

Глобальный кризис, связанный с истощением сырьевых ресурсов, наука может предотвратить путем перевода промышленного производства на так называемые «замкнутые процессы», как это имеет место в природе, где ничего не выбрасывается, поскольку все снова потребляется. С научной точки зрения, замкнутые процессы вполне осуществимы, хотя и значительно сложнее. При осуществлении замкнутых процессов главной задачей будет необходимость увеличения энергетических затрат. Поэтому освоение этих процессов в глобальном масштабе станет возможным только тогда, когда люди будут располагать источником энергии практически неограниченной мощности, каким сейчас может быть только термоядерная энергия.

Решение всех этих научных проблем нужно считать срочным, потому что истощение сырья в глобальном масштабе будет происходить уже при нашем поколении. Кроме того, решение таких проблем в силу их глобального характера невозможно только в национальном масштабе, оно реально лишь в широком интернациональном аспекте.

Следующая проблема — экологическая — возникает в результате нарушения в природе равновесия вследствие загрязнения окружающей среды в том же глобальном масштабе. Хотя по своей значимости эта проблема не столь серьезна, как истощение сырьевых ресурсов, но она более наглядна, более остро ощущается людьми и поэтому сейчас находится в центре внимания как в отдельных странах, так и в ООН. Основная трудность при решении этой проблемы заключается в том, что глобальные масштабы технических процессов при современном уровне цивилизации стали так изменять окружающую нас среду — воздух, воду и почву, — что существующее до сих пор в природе биологическое равновесие уже не может сохраняться, и это начинает вести к гибели фауны и флоры, которые необходимы для существования людей.

В технических процессах, необходимых для современной цивилизации, уже нельзя обойтись без нарушения существовавших до сих пор экологических процессов, и сейчас нужны другие виды биологического равновесия в природе. Найти нужные условия для этих процессов и при этом так, чтобы природа могла



# Наука охранять среду

«...Целесообразно рассмотреть вопрос о создании специального научного центра, который проводил бы исследования в области использования природных комплексов, изучение влияния эксплуатации одних ресурсов на другие, вырабатывал бы рекомендации по предотвращению нарушений природной среды».

(Из доклада депутата А. В. Георгиева на IV сессии Верховного Совета СССР VIII созыва 19 сентября 1972 г.).

СУЩЕСТВУЕТ ЛИ самостоятельная наука зоология — природопользование — охрана природы? С моей точки зрения, вопрос весьма спорный, хотя несколько лет назад, выступая в республиканском научном журнале, считал вполне допустимым пророчить возникновение в наш век именно такой новой науки — «охрана природы», которая должна разрешить диалектическое противоречие между человеком с его глобальными возможностями воздействия на среду и биосферой.

Сегодня бесспорно реально существует многострадальная, комплексная проблема сохранения природных ресурсов, сохранения среды жизни, сохранения эволюционных возможностей планеты. И вот эта комплексная проблема не может быть решена без возникновения новых специализированных научных центров и укрепления, расширения существующих.

Академия наук Таджикской ССР относится к числу тех немногих систем, в которой сохранилась и продолжает эволюционировать специальная научная единица по охране среды. С 1965 по 1969 гг. она

именовалась Комиссией по охране природы, а затем — в связи с расширением объема исследований — была реорганизована в Отдел охраны и рационального использования природных ресурсов.

ОДНИМ ИЗ ПЕРВЫХ направлений в разработке научных основ сохранения природных компонентов явилась проблема охраны животного мира республики — и, в первую очередь, оценка современного состояния численности и путей восстановления ценных и редких видов диких зверей и птиц. В основу исследований был положен метод эколого-морфологического анализа популяций на протяжении всего периода постэмбрионального развития, позволяющий выявить адаптационную пластичность вида к современным условиям обитания, в которых зачастую антропогенный фактор занимает доминирующее положение.

За десяток лет были детально обследованы популяции азиатского муфлона (уриала), памирского архара, винторогого козла (мархура), джейрана. Обновлены и дополнены данные по бухарскому оленю, сибирскому горному козлу, ка-

бану. Обобщение материалов по исследованию редких и ценных видов диких копытных животных фауны Таджикистана имело и чисто прикладные последствия. Подготовлен и внесен на рассмотрение правительства республики проект организации ряда новых государственных заказников. Кстати, в прошлом году Совет Министров Таджикской ССР принял постановление об их создании. Среди новых заказников два — Зор-Кульский и Музкульский резерваты — будут служить для охраны своеобразного высокогорного комплекса Памирского нагорья.

Памир — почти белое пятно на карте Таджикистана. Современный человек побывал на многих горных склонах высокогорий, но освоить их территории, получить необходимый полезный выход продукции в оптимальных величинах еще не везде в состоянии. Ведущей и даже практически единственной отраслью Памирского нагорья является животноводство. И вот во время работ по учету современной численности дикого горного барана — архара было установлено, что она достигает 70—80 тысяч голов. Предварительная эко-

номическая оценка ресурсов промысловых животных Памира позволяет высказать мысль о развитии планового охотхозяйственного направления в высокогорных колхозах и совхозах.

Большое внимание уделяется проблеме «Ядохимикаты и дичь». Научным сотрудником В. С. Бидосом завершены экспериментальные исследования по влиянию ряда пестицидов на полезные виды диких животных. С 1972 года наш отдел разрабатывает тематику формирования современных орнитоценозов под влиянием преобразовательской деятельности человека.

ОДНОЙ ИЗ ОСНОВНЫХ «лабораторий» отдела охраны природы являются заповедники. Их в Таджикистане два: «Тигровая балка» и «Рамит». Первый резерват уникален в масштабах всего Советского Союза. Субтропические тугайные леса, очень напоминающие индийские джунгли, занимают около 24 тысяч гектаров. Это — эталон дикой природы, последний крупный участок пойменных лесов Средней Азии среди антропогенного ландшафта хлопковых плантаций! Изучение экосистем этого эталона имеет не только теоретическое значение, но и прямое практическое — в смысле планирования оптимальной структуры, архитектуры антропогенного ландшафта. Да и сама проблема сохранения тугайных лесов в первозданном виде заслуживает пристального внимания и больших забот.

Тугайному и пустынному комплексам соответствует определенный набор редких и исчезающих видов диких животных: бухарский олень, внесенный в международную Красную книгу, джейран, камышовый кот, таджикский фазан и др. Зоологи отдела охраны природы в текущем году подвели итоги семилетних работ по динамике численности диких обитателей тугаев, которые позволили не только внести ряд ценных рекомендаций по улучшению деятельности заповедника, но и прогнозировать изменения поголовья отдельных видов на будущее.

ИТАК, наука охранять среду — это скорее наука рационального использования богатств природы. От изучения отдельных видов, компонентов биосферы научная мысль движется по пути интеграции к познанию экосистем, ландшафтных зон и биосферы в целом. Дальнейший прогресс научных исследований по охране природы будет определяться как комплексным, строго координированным подходом к решению проблемы со стороны самых различных институтов, так и созданием специализированных научных центров по охране биосферы.

**Г. САПОЖНИКОВ,**  
старший научный сотрудник отдела охраны и рационального использования природных ресурсов Академии наук Таджикской ССР, кандидат биологических наук.  
г. ДУШАНБЕ.

развиваться в согласии с запросами человеческой культуры, — это также одна из основных задач, которую предстоит решить экологии.

Если до сих пор экология изучала существующие процессы равновесия в природе, то теперь ей придется искать новые условия равновесия. Как пример этого поиска можно рассмотреть проблему Байкала. Промышленности необходима пресная вода. В Байкале ее колоссальное количество. Это большая ценность. Но из Байкала не следует просто выкачивать эту воду, так как озеро ценно не только тем, что в нем много чистой воды, но и тем, что оно является биофильтром колоссальной мощности, производящим чистую воду. Вода поступает в озеро из впадающих в него рек гораздо более грязная, чем затем она в нем становится и вытекает из него. Эта очистка обуславливается биологическими процессами в Байкале. Если бы в Байкал поступала чистая, как бы дистиллированная вода, жизнь в нем прекратилась бы и Байкал перестал бы перерабатывать поступающую в него загрязненную воду. Для нас промышленное значение Байкала в том, что он является мощным очистителем воды, и наша забота о Байкале состоит в том, чтобы сохранить его способность очищать воду. Поэтому подход «не трогайте Байкал» — это неправильный подход. Байкал надо эксплуатировать, но так, чтобы не нарушать в нем жизни и сохранять его очистительные свойства. Для этого нужно знать, чем и в какой мере можно загрязнять Байкал, чтобы он мог перерабатывать поступающие загрязнения и очищать воду. Таким образом, задача использования Байкала ставит перед учеными-биологами вполне четкий вопрос об определении экологических процессов, которые идут в его водах при поступлении в них отходов производства. Перед учеными-химиками стоит задача разработки таких технологических процессов, отходы от которых соответствовали бы требованиям, поставленным биологами, то есть чтобы отходы могли перерабатываться Байкалом.

Например, известно, что эффективность биологических процессов в воде в значительной мере определяется количеством растворенного в ней кислорода. Поэтому в тех районах озера, куда поступает загрязнение, интенсивность биологических процессов можно было бы повысить, насыщая воду кислородом, продувая воздух, как это обычно делают в аквариумах. Современная техника располагает сейчас возможностями не только в глобальном масштабе прекращать жизнь, но и стимулировать ее. Природу следует лечить от заболеваний так же, как мы лечим людей. При правильном решении вопроса вполне можно было бы ожидать, что эффективность очистительной мощности Байкала может даже возрасти.

Задача организации этих работ лежит на Госплане и Академии наук СССР. В условиях социалистического хозяйства государство может целиком обеспечить согласованную работу ученых и промышленности, необходимую для правильной эксплуатации вод Байкала.

Ярким примером того, что происходит с озерами при неправильном использовании их вод и без учета происходящих в них биологических процессов, являются Великие Озера США и Канады.

Отходами производств, использующих воды этих озер, они были загрязнены до такой степени, что вся жизнь в этих озерах прекратилась и вода их для ряда производств уже не годится. Поэтому сейчас правительством США принято решение восстано-

вить нормальную жизнь в этих озерах, но для этого надо полностью реорганизовать методы использования воды так, чтобы создать тот экологический процесс, который нужен, чтобы воскресить жизнь в озерах.

Для этого на ближайшие три года правительство США ассигнует сумму в 5 миллиардов долларов (такие цифры привел недавно журнал «U. S. News and World Report», 1972). Считается, однако, что этой суммы недостаточно, чтобы полностью возродить Великие Озера. Ряд экспертов утверждает, что для этого потребуется сумма до 25 миллиардов долларов.

Экология, несомненно, должна стать сейчас одной из центральных биологических наук. Ее основная задача — не только изучение существующих сейчас в природе биологических равновесий, но, главное, исследование тех жизнеспособных равновесий, которые могут существовать при использовании природы в современных промышленных процессах, а также, конечно, изучение равновесных процессов, возникающих при широком употреблении в сельском хозяйстве различных химических. Все эти процессы воздействия человека на природу достигают сейчас глобальных масштабов, и поскольку их развитие следует экспоненциальному закону, отсутствие контроля над ними может привести к взрыву.

Третий аспект глобальных проблем — это создание социальных условий, которые сделали бы возможным проведение в жизнь путей развития техники и промышленности на научной основе, обеспечивающей уравновешенное развитие цивилизации без риска катастрофы взрывного характера.

Для решения первых двух указанных вначале вопросов мы можем, как было показано, четко спланировать научные проблемы, которые нам нужно решить в областях энергетики, технологии и экологии, чтобы предотвратить грозящую катастрофу, связанную с истощением сырья и загрязнением окружающей среды.

Если есть все основания считать, что наука справится с первыми двумя задачами, то создание и внедрение соответствующих мероприятий в глобальном масштабе является социальной проблемой, решение которой еще находится в зачаточном состоянии.

Возьмем простой пример. Рядом существуют две страны. Одна из них производит целлюлозу, не загрязняя воду, в другой стране ее производство загрязняет воду. При этом стране, которая не загрязняет воду, бумага будет обходиться дороже, чем другой стране. Промышленность одной страны будет заражать океан, другой — нет. Ясно, что обеспечение чистоты воды в океане нужно большому количеству прибрежных стран и чистота воды есть проблема интернациональная. Возникает, следовательно, задача — побудить ту страну, которая делает бумагу, загрязняя воду, освоить более дорогой процесс, хотя это будет противоречить ее национальным интересам, поскольку при этом она может потерять рынок и ей к тому же придется затратить капитал на более дорогое оборудование.

Сейчас еще не найдены эффективные методы воздействия на страны, которые могли бы не позволить загрязнять окружающую среду. Это видно на примере стран, производящих в настоящее время ядерные взрывы в атмосфере в своих узконациональных интересах. В ближайшем будущем людям придется, видимо, создать авторитетную международную организацию для контроля глобаль-

ных проблем в международном масштабе.

Сейчас такие глобальные социальные проблемы начинают широко обсуждаться. Одна из сторон этого обсуждения начинает довольно четко выявляться. Даже на Западе ряд социологов-экономистов считает, что решение технико-экономических проблем в глобальном масштабе может быть осуществлено только на основе социалистической организации промышленности. Так, например, высказался крупный голландский экономист Сикко Маншолт.

Есть и другие направления, представители которых утверждают, что и капиталистические организации до сих пор находили в себе скрытые возможности авторегулирования путем установления цен и налогов, и сейчас таким же путем смогут быть разрешены и глобальные проблемы. Это, например, утверждает профессор экономики Гарвардского университета Карл Кайзен. Но пока все эти рассуждения лишены конкретности.

Неоспоримо, что надежная основа для решения глобальных проблем обеспечивается социалистической организацией народного хозяйства. Уже сейчас видно, что решение экологических проблем в больших масштабах вполне осуществимо в нашей стране. Поэтому пример использования вод Байкала приобретает интернациональное значение. На нем мы смогли бы показать, что мы можем эксплуатировать богатства Байкала, не нарушая равновесия в природе, чего не сумели сделать капиталистические страны. Таким образом, и здесь мы доказали бы на опыте, что в противоположность капитализму социализм по своему существу более приспособлен для решения такого рода экологических проблем. Вот почему проблема Байкала сейчас привлекает большое внимание общественности.

Мне думается, что на Байкал следует направить наши лучшие биологические и технические силы, чтобы и технологи, и биологи совместно занялись экологическими процессами жизни этого озера.

Я убежден в том, что необходимость решения глобальных проблем в интернациональном масштабе благоприятно повлияет на решение проблемы мирного сосуществования и разоружения. Люди начнут чувствовать, что они живут в общей квартире и что у всего человечества есть общий враг: это наступающий глобальный кризис, с которым надо начинать дружно бороться.

Сейчас интерес к глобальным проблемам очень быстро растет, и в процессе их обсуждения, конечно, неизбежны многие противоречия в оценке как их масштабности, так и предлагаемых методов решения. Но, несмотря на это, все высказывающиеся по этому вопросу сходятся на одном: эти глобальные проблемы являются для человечества сейчас чрезвычайно важными и на их решение должны быть направлены научные силы всех стран.

К тому же на решение этих проблем у человечества осталось не так уж много времени, во всяком случае, меньше столетия, в течение которого возможно предотвратить экологический кризис. Чтобы человечество со всей необходимой энергией принялось за решение этих проблем, первым долгом люди в самых различных слоях должны осознать значимость и последствия глобального кризиса.

Поэтому долг ученых во всех областях как естественных, так и гуманитарных наук — организовать общественное самосознание людей, чтобы они действовали сообща в решении экологических проблем на всем земном шаре, размеры которого, как теперь стало ясно, весьма ограничены. («Мир науки»).



# Победа «Икара»

С 8 по 10 августа проходили соревнования на лично-командное первенство Новосибирской области по парашютному спорту.

ПО ПОЛОЖЕНИЮ о соревнованиях каждая команда должна была состоять из трех человек: двух мужчин и одной женщины. В программу соревнований входили: упражнение № 1 — 3 прыжка с высоты

2200 м с задержкой раскрытия 30 сек. и выполнением комплекса фигур в свободном падении; упражнение № 2 — 3 одиночных прыжка на точность приземления с высоты 1000 м; упражнение № 3 — 3 групповых комбинированных прыжка. Кроме того, перед началом соревнования все спортсмены сдавали зачетные нормативы по военно-прикладным упражнениям и физподготовке. Сюда входили стрельба из малокалиберной винтовки, подтягивание на перекладине, бег на 1500 м, метание гранаты.

Свои команды выставили авиационный завод им. Чкалова, г. Бердск, несколько команд выставил Новосибирский авиационный клуб (НАК). Выставил свою команду также и парашютный клуб «Икар», который был организован при Советском РК ВЛКСМ в 1968 г. Новосибир-

ский научный центр на этих соревнованиях представляли: сотрудник ИЯФ, мастер спорта СССР В. Черемных, на счету которого свыше 1000 прыжков с парашютом; мастер спорта СССР А. Рубан; сотрудник ИЯФ, кандидат в мастера, выполнивший недавно нормативы мастера спорта, И. Икрянов; студентка НГУ Н. Важенниа. В. Черемных выступал за первую команду НАК, остальные — за клуб «Икар».

В ПЕРВЫЙ ДЕНЬ соревнований разыгрывалось упражнение № 2 — одиночные прыжки на точность приземления. Первое место по этому упражнению, набрав 32 штрафных очка, завоевала команда завода им. Чкалова, выступавшая на парашютах типа УТ-15, которые, кстати сказать, на последнем чемпионате мира по парашютному спорту были признаны лучшими в мире.

Команда клуба «Икар», которая, за неимением парашютов типа УТ-15, выступала на обычных спортивных парашютах, набрала 34 штрафных очка и заняла третье место. Результаты ведущих спортсменов в этом упражнении были очень высокими, особенно если сравнивать их с результатами прошлых лет. У мужчин первое место в личном зачете по этому упражнению завоевал Ю. Дзюк (завод им. Чкалова), второе — А. Рубан («Икар»). У женщин первое место завоевала Г. Макарова (завод им. Чкалова). Третье место — у представительницы «Икара» Н. Важенниа. Это следует расценивать как очень большой успех, если учесть, что она занимается парашютным спортом первый год и совершила всего 25 прыжков.

На второй день соревнований разыгрывалось упражнение № 1. Результаты входили

только в личный зачет. Первое место занял И. Икрянов («Икар»), второе — А. Иванишев (Бердск).

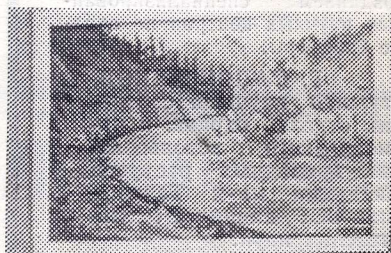
После розыгрыша упражнения № 1 стало ясно (в силу малого разрыва в результатах команд, занявших 1—3 места), что судьба общекомандного первенства будет решаться по результатам розыгрыша упражнения № 3 — групповых комбинированных прыжков. В этом упражнении команда клуба «Икар» заняла первое место, оторвавшись на 10 очков от команды завода им. Чкалова, занявшей второе место.

В ИТОГЕ первое общекомандное место и кубок соревнований — у команды клуба «Икар», а все ее участники заняли призовые места как по отдельным упражнениям, так и по многоборью.

М. ЛОТАЙКО.  
г. НОВОСИБИРСК.

## МИР ВАШИХ УВЛЕЧЕНИЙ

# РИСУЕТ ПОВАР



Любовь к природе. У каждого из нас она проявляется по-разному.

Неповторимая красота леса со всем его колоритом красок с детства волнует и радует Петра Михайловича Копейкина. После службы в армии он берет за кисть и начинает рисовать. В первых своих пейзажах он воспева-

ет Дальний Восток: Курилы, Охотское море, сопки, вулкан Богдан...

И после переезда в Сибирь П. М. Копейкин все свободное время посвящает живописи.

После больших колебаний Петр Михайлович решает выставить свои работы на суд зрителей. Первую свою персональную выставку он устраивает в фойе Дома культуры города Бердска — и добивается признания. А чуть позже, в год знаменательного юбилея — 100-летия со дня рождения В. И. Ленина — Петр Михайлович

принимает участие в областной выставке самодеятельных художников. Авторитетное жюри отобрало для юбилейной экспозиции одиннадцать работ П. М. Копейкина — автор был удостоен Диплома первой степени.

Этот успех придал силы и уверенность молодому художнику. После работы (а по специальности П. М. Копейкин повар), в субботние и воскресные дни он бродит с мольбертом по Академгородку, его окрестностям — и рисует, рисует. И появляются новые пейзажи — яркие и жизнеутверждающие.

Со многими из них вы можете познакомиться, побывав в Доме культуры «Академия». Здесь сейчас экспонируется более сорока работ Петра Михайловича.

Петр Михайлович полон сил и энергии. В этом году в Москве состоится Всесоюзная выставка самодеятельных художников. Не исключено, что на ней мы встретим работы П. М. Копейкина. Он мечтает попасть на эту выставку. И не только мечтает, но и серьезно готовится.

Г. КУСТОВ.  
Фото автора.



## Выставка «Сибирский букет»

Выставки цветов стали хорошей традицией в г. Новосибирске. Этим летом мы продолжаем начатую традицию и открываем выставку цветоводства и садоводства.

В экспозиции выставки участвуют районы города, совхоз «Цветы Сибири», трест «Горзеленхоз», Новосибирская областная плодово-ягодная опытная станция им. Мичурина, Новосибирский лесхоз, Общество охраны природы, предприятия, школы, коллективы садоводческих товариществ, цветоводы-любители.

Здесь вы сможете познакомиться с новыми приемами садово-паркового искусства, лучшими сортами цветов и плодов, выращенными нашими цветоводами, садоводами.

В подготовке к выставке большую помощь оказали все ее участники, и мы надеемся, что она понравится новосибирцам. Выставка работает с 25 августа по 5 сентября 1973 г. с 12 до 20 часов ежедневно. 2 сентября в 12 часов проводится конкурс на лучший букет и композицию.

Проезд на всех видах транспорта до остановки «Дом офицеров», «Цирк». Выставка размещается в Нарымском парке. ОРГКОМИТЕТ.

## БЕРЕГИТЕ ЦВЕТЫ!

(Обращение к друзьям природы — комсомольцам, школьникам, членам Всероссийского общества охраны природы и жителям Советского района г. Новосибирска)

Дорогие товарищи!

В нашем районе прилагается немало усилий для озеленения и облагораживания улиц, скверов, площадей. Для этого (наряду с другими насаждениями) ежегодно выращиваются сотни тысяч цветов.

Цветы — лучшее украшение улиц, скверов, общественных зданий и жилых домов. Выращивание цветов в Сибири — дело трудное и дорогое, а живут они здесь очень мало.

Обращаемся к вам, дорогие товарищи: не разрешайте рвать цветы с клумб и цветников осенью. Разъясняйте всем, что и после первых осенних заморозков цветы еще долго могут радовать нас своими живыми красками!

Совет охраны природы Советского района  
г. Новосибирска.

## КНИЖНАЯ ПОЛКА

В книжный магазин № 2 поступили новые книги по математике и физике:

Н. Джейсуол. Очереди с приоритетами. Пер. с англ. «Мир».  
Л. А. Калужин. Введение в общую алгебру. «Наука».  
Х. Кох. Теория Галуа р-расширений. Пер. с нем. «Мир».  
А. И. Пропой. Элементы теории оптимальных дискретных процессов. «Наука».

Статистическая физика и квантовая теория поля. Ред. Н. Н. Боголюбов. «Наука».

Г. Пиментел, Р. Спратли. Квантовая механика объясняет химическую связь. Пер. с англ. «Мир».

Адрес магазина: Академгород, Торговый центр, книжный магазин № 2, тел. 65-56-08.

Редактор В. Б. МАТВЕЕВ.

Универмаг Торгового центра УРСа «Сибкадемстрой» производит прием на 3-месячные курсы продавцов. Принимаются юноши и девушки в возрасте не моложе 17 лет. За период обучения выплачивается стипендия в размере 45 рублей в месяц. Обращаться по адресу: Академгород, Цветной проезд, 2. Универмаг Торгового центра. Отдел кадров.

## ЛОДКА, МОТОР И СЕРВИС

ПИСЬМО В РЕДАКЦИЮ

Как приятно отдыхать на воде! Поставил мотор на лодку и плыви... Однако тут возникает вот какое «но»: чтобы поставить на лодку мотор, нужно либо лодку вытащить кормой на берег, либо зайти по поясу в воду с мотором в руках. Есть, правда, и третий вариант: пройти с злостью мотором (вес 50 кг) на причал и там с высоты в один метр на вытянутых руках попытаться поставить его, если, конечно, на причале не провалишься. Дело в том, что настил причала проваливается и качается, как в шторм. А по возвращении на берег предстоит повторить операцию с мотором.

На водной базе СО АН (начальник А. С. Ломбарт, главный механик И. И. Виктор) находится около 1000 лодок. Владельцы лодок — сотрудники СО АН. В выходные дни за четыре километра они приходят на базу с семьями. И, естественно, нуждаются в питьевой воде. Увы, питьевой воды

на базе нет. Как нет и обыкновенной бочки, где можно было бы опробовать мотор после ремонта. Кстати, о ремонте.

Была на базе мастерская по ремонту моторов, но т. Ломбарт эту «единицу» ликвидировал. Теперь каждый владельщик лодки и мотора сам добывает запчасти, сам ремонтирует.

Вот такой сервис! А ведь при желании можно было бы и моторы ремонтировать, и лодки мыть, клепать, красить — оборудованное помещение на базе есть.

Начальник базы чуть ли не первостепенным вопросом считает устройство вокруг базы забора — стоимостью в 40 тыс. рублей (звучит?!), им и прикрывается, считая мелочью

устройство ручного поворотного крана грузоподъемностью 50 кг, ремонт причала, благоустройство территории и др.

А ведь есть специальное постановление ЦК КПСС, Совета Министров СССР и ВЦСПС «О мерах по дальнейшему развитию туризма и экскурсий в стране», обязывающее партийные, хозяйственные и профсоюзные организации всемерно развивать это дело.

Пора, думается, с администрации водной базы СО АН СССР потребовать выполнения указанного постановления.

Л. МАКАРОВ, А. МИРОШНИКОВ, В. КУЖУТОВ, члены водно-моторного кооператива при водной базе СО АН СССР.

на третий раз. Результат: сейчас настил причала приведен в нормальное состояние.

Мастерская по ремонту лодочных моторов с 1968 года открывалась дважды. Однако из-за отсутствия должного количества заказчиков оба раза терпела убытки. Открывать мастерскую будет экономически выгодно, когда число лодок в кооперативе приблизится к 3000.

Забор необходим для поддержания порядка на территории базы. Владельцам лодок не мешало бы самим подключиться к благоустройству территории.

Жалоб на отсутствие питьевой воды больше не будет. Письмо ускорило дело. Пробурена скважина и полностью обеспечивает всех желающих питьевой водой.