



Наука в Сибири

Выходит
с 4 июля 1961 года.

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

Четверг, 16 ЯНВАРЯ 1986 г.

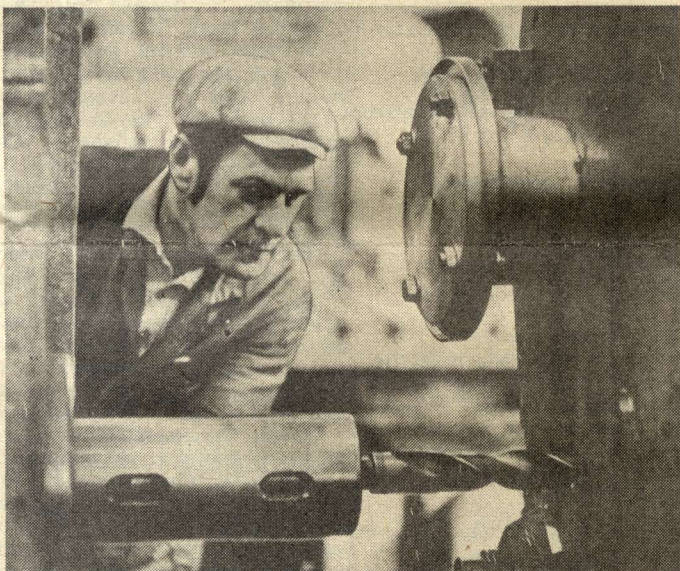
№ 2 (1234).

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

Январь: Фотопанорама «НВС»



1. Фотография 2.



3. Фотография 4.

НА СНИМКАХ:

1. Сотрудники Института угля СО АН СССР Ф. Ф. Гаман и В. И. Зайцев работают на вычислительном комплексе института, г. Кемерово.

2. Заведующий лабораторией резонансных свойств магнитоупорядоченных соединений Института физики и Л. В. Киренского доктор физико-математических наук Г. А. Петраковский.

Фото Б. Безносикова.

3. Двадцать пять лет работает на Опытном заводе СО АН СССР ударник коммунистического труда токарь В. М. Марин, г. Красноярск.

Фото С. Маслова.

4. В выходной день.

Фото В. Новикова.

5. Зимний вечер.

Фото Ю. Иванова.



4. Фотография 5.

Навстречу XXVII съезду КПСС

15 января 1986 года исполнилось 50 лет со дня рождения выдающегося советского физика, директора Института ядерной физики СО АН СССР академика Александра Николаевича Скринского.

«Только в физике соль...»

СО АН СССР:
ЛЮДИ И ГОДЫ

Кто бы мог подумать, что «нашему Саше», как называют его с любовью многие ученики и сотрудники, уже 50!

29 лет тому назад студентом 4 курса физического факультета Московского университета он пришел к Андрею Михайловичу Будкеру в только что организованный Институт ядерной физики молодого Сибирского отделения Академии наук СССР; пришел и сразу определил свое место — физика ускорителей — новых, сильноточных, релятивистских. Саша Скринский с самого начала обратил на себя внимание своей научной инициативой, глубокими физическими знаниями, а главное, — совершенно необычным для молодого человека умением «приручать» сложнейшую экспериментальную технику. «Подумать только, он не испортил еще ни одного прибора!» — с удивлением говорил тогда один из старых и опытных экспериментаторов. Как же могло быть иначе, ведь «Только в физике соль, остальное все — ноль», как пелось в студенческом гимне.

И совершенно не случайно, уже через два года после окончания МГУ, Александр Николаевич, по существу, возглавил практическую разработку и запуск главных экспериментальных установок ИЯФ принципиально нового типа, до сих пор остающихся уникальными в нашей стране, установок со встречными пучками частиц, сначала электронов (установка ВЭП-1, 2×160 МэВ), а затем — электронов и их античастиц — позитронов (установка ВЭПП-2, 2×700 МэВ). Уже в этот период он был там самым «главным физиком — экспериментатором», который держал в руках все нити сложнейшего многокомпонентного комплекса, дер-

жал их в буквальном смысле слова, работал за пультом управления и искусно распутывал все «хитросплетения» самых различных физических процессов — от взаимодействия элементарных частиц до «кондовой» электротехники. Наблюдая, осмысливая, изобретая, молодой Александр Николаевич сумел заставить такие подвижные и очень неустойчивые электроны пройти весь лабиринт ускорителей, каналов, линз, «произвести на свет» свои античастицы — позитроны, накопить достаточное количество и тех и других в специальной магнитной ловушке (накопителе) и столкнуть их между собой, давая выход новым тайнам микромира.

стр. 5

РЕЙД ГАЗЕТЫ

НАУКА: система жизнеобеспечения

Кроме институтов и КБ, расположенных в Академгородке, Новосибирский научный центр СО АН СССР включает в себя исследовательские и другие подразделения, находящиеся в других районах города. Это институты Горного дела, Почвоведения и агрохимии, Химии твердого тела и переработки минерального сырья, Биологический институт, а также Государственная публичная научно-техническая библиотека СО

АН, Сибирское отделение издательства «Наука» и его полиграфическая база... Наш сегодняшний разговор — о кадровых и социально-бытовых проблемах, стоящих перед коллективами институтов «городского куста» Новосибирского научного центра СО АН. Ученый-руководитель; исследователь; журналист — их точки зрения мы представляем сегодня в еженедельнике.

стр. 6

«В СИБИРИ НЕ БЫЛО ВОЙНЫ, НО...»

В расстановке жанровых сил на страницах крупнейшего сибирского журнала в этом году не произошло перемен. Как и много лет подряд в нем сохраняется приоритет малой прозы — прежде всего повести, затем рассказа. Именно их силами

главным образом и удастся журналу представить современную жизнь, как говорит В. Распутин, «во всем ее распахе и обороте» — глубине социальных проблем, многообразии человеческих

стр. 3

На повестке дня — НТП

В ДЕКАБРЕ 1985 года в Доме политпросвещения Томского обкома КПСС на очередном занятии партхозактива выступил вице-президент АН СССР академик Ю. А. Овчинников. Тема его доклада: «Научно-технический прогресс — база ускорения экономического и социального развития страны. Биотехнология». Во время пребывания в Томске академик Ю. А. Овчинников познакомился с научными достижениями учреждений Томского филиала СО АН СССР.

Выставка «Научно-технический прогресс», приуроченная к областной отчетно-выборной партийной конференции, открылась в Томском государственном университете. Томский филиал СО АН СССР принимает в выставке активное участие.

Наш собор.

г. ТОМСК.

ШКОЛА-СЕМИНАР

ПО ПРОБЛЕМАМ КЛАССИФИКАЦИИ

В последние годы во всем мире весьма активизировалось классификационное движение. Это нашло отражение в организации издания за рубежом двух журналов, посвященных исключительно проблемам классификации. У нас в стране классификационное движение вылилось в проведение региональных и Всесоюзных школ — семинаров по методологии и теории классификации. Вторая такая школа состоялась в начале октября 1985 года в г. Миассе Челябинской области. Вслед за ней — в Новосибирском госуниверситете проводилась конференция «Классификация как феномен культуры».

В Сибирском отделении АН СССР исследователи разных специальностей, целые школы занимаются этими вопросами практически с самого его основания. Значителен интерес к этим проблемам и у геологов. Именно поэтому философско-методологическим семинаром ИГиГ СО АН СССР (руководитель академик А. А. Трофимук) принято решение об организации постоянно действующей школы — семинара по проблемам классификации. Справки можно получить у секретаря школы Л. П. Изаровой по тел. 35-13-65.

Ю. КАРОГОДИН,
заместитель председателя
ФМС ИГиГ СО АН
СССР, доктор геолого-
минералогических наук.

ПРОПАГАНДИСТЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

Вот уже 22-й год при Якутском филиале СО АН СССР, Якутском государственном университете, областном совете НТО и городской организации общества «Знание» действует Институт экономик на общественных началах. В среднем за один набор дипломные удостоверения получают 70—100 человек.

В нем обучились более 1000 инженерно-технических работников. Выпускники института работают на многих предприятиях и в учреждениях г. Якутска.

Возглавляет и организует учебный процесс, разрабатывает программу, подбирает лекторский состав совет института. Председатель совета и ректор — заведующий сектором отдела экономики ЯФ СО АН СССР, кандидат экономических наук Н. Н. Тихонов, заместитель председателя совета и проректор — заведующий кафедрой политэкономии ЯГУ кандидат экономических наук И. Е. Том-

ский. В состав совета входят представители организаций-учредителей института, а также наиболее активные лекторы.

Успешная и долголетняя деятельность института по пропаганде экономических знаний отмечалась грамотами ГК КПСС, дипломом центрального совета народных университетов СССР «Лучший народный университет».

Современные масштабы развития народного хозяйства, многообразие экономических связей, необходимость совершенствования хозяйственного механизма — все это предъявляет высокие требования не только к специалистам экономических служб, но и ко всем категориям работников различных отраслей. Требуется изучать новые методы планирования, организации и управления производством. Важность данной работы подчеркивается постановлением июньского (1983 г.) Пленума ЦК

КПСС «Актуальные вопросы идеологической работы». Основное правило, предъявляемое в настоящее время к экономическому образованию — формировать научное экономическое мировоззрение.

Институт соответственно строит учебную программу. Набор проводится один раз в 2 года. При этом преследуются две цели: сформировать аудиторию с одинаковым уровнем знаний и привлечь в институт тех, кто действительно заинтересован в получении глубоких экономических знаний. В соответствии с учебным планом институт знакомит слушателей с актуальными проблемами экономической теории, направлениями научно-технического прогресса, с научными принципами организации труда и управления производством. Большое место отводится изучению вопросов рационального использования природных, материальных и трудовых ресурсов.

Основной метод занятий — лекционный.

В настоящее время в институте сложился постоянный лекторский коллектив: ученые Якутского филиала СО АН СССР, преподаватели Якутского государственного университета, руководители и специалисты предприятий города. Большую лекторскую работу проводят члены об-

ластного совета НТО и общества «Знание».

Для подведения итогов и закрепления полученных знаний используются различные формы обучения: семинары, практические занятия, контрольные работы, а также теоретические конференции. Особое внимание уделяется подготовке слушателей итоговых дипломных работ. Учебно-методическим советом рекомендовано более 20 тем. Цель — дать слушателям навыки самостоятельного анализа экономических вопросов. Работы пишутся на конкретном материале. Слушатель должен вникнуть в экономику своего предприятия, по-новому увидеть имеющиеся недостатки и выявить резервы производства.

Так, например, дипломные работы выпускников последнего, 10-го, набора были выполнены по самым актуальным темам — по проблемам повышения эффективности общественного производства, экономии материальных и топливно-энергетических ресурсов, прогрессивным формам организации труда. Большая часть их оценена на «хорошо» и «отлично». Наиболее активные слушатели набора награждены грамотами областного совета НТО. Лучшие дипломные работы представляются на итоговую научно-практическую

конференцию, которой завершаются занятия в институте в конце учебного года.

В 1985—1986 учебном году слушатели института будут изучать основы экономической статистики и анализа хозяйственно-финансовой деятельности предприятий и объединений. Большое место в программе курса этого года отведено актуальным проблемам экономики на этапе совершенствования развитого социализма, материалам предстоящего XXVII съезда КПСС, новой редакции Программы КПСС.

Существенно обновлен и дополнен раздел «Технико-экономические проблемы развития производительных сил в условиях Севера». По основным проблемам этого раздела в конце учебного года будут написаны рефераты, итоговые (дипломные) работы. Совместно с научно-экономическим обществом совет института запланировал проведение в конце учебного года конкурса на лучшую итоговую работу.

Заботы совета института направлены на активизацию учебного процесса, совершенствование лекционной работы, применение активных форм обучения.

В. ЛИННИКОВА,
ученый секретарь совета
института.
г. ЯКУТСК.

С каждым годом ЭВМ становятся все более быстродействующими, мощными, и при этом уменьшаются в размерах и заметно дешевеют. Но это — внешние характеристики прогресса технических средств информатики. Для пользователей более важно то, какие функции выполняют эти средства. В этой области прогресс не менее значительный, чем в технике.

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПОМОЩНИК ЧЕЛОВЕКА

ЭВМ становится все более частым и универсальным помощником человека.

На первых порах, в период машин первого поколения, ЭВМ служила быстрым калькулятором: она умела с большой скоростью вычислять по готовым формулам и применялась в хорошо изученных областях — физике, строительной механике, астрономии, то есть там, где известна математическая модель объекта или явления: известно, какие характеристики влияют на интересующий параметр и как они влияют. Задаются значения входных характеристик, и машина вычисляет значение выходного свойства.

Затем с появлением более мощных машин второго поколения наступил период, когда научились анализировать объекты, модели которых были известны лишь в общем виде: было известно, какие входные характеристики нужно учитывать и каков общий вид формулы для вычисления выходного свойства. Неизвестны лишь параметры модели, то есть коэффициенты, показатели степени в формуле. Их можно было определять по серии наблюдений «вход-выход». Такая серия («обучающая выборка») подавалась в ЭВМ, и машина подбирала значения неизвестных параметров. Получалась уже полная модель — формула с конкретными коэффициентами, показателями степени и пр. После этого, как и в предыдущем случае, машина по входным характеристикам могла быстро вычислять выходные свойства. Эта способность ЭВМ в ходе обучения уточнять модель изучаемого объекта сильно расширяла область применения машин. Они стали использоваться для распознавания образов в медицинской диагностике, геологической разведке, прогнозировании сельскохозяйственного производства и т. д.

Возможности машин третьего поколения породили желание применить ЭВМ в таких ситуациях, когда известен только перечень входных и выходных характеристик и ничего не известно о характере их зависимости. Для исследователя такой объект — «черный ящик» с не-

ЭКСПЕРТНЫЕ И ПАРТНЕРСКИЕ

СИСТЕМЫ

известным устройством. Чтобы предсказать, что будет на выходе, если на вход подать такие-то воздействия, машине показывают большое число ранее сделанных наблюдений «вход-выход», и она, перебирая разные модели (а в каждой модели — разные сочетания коэффициентов, показателей и пр.), выбирает одну наиболее подходящую (или несколько сравнимых по качеству) формулу, по которой дальше можно делать требуемые расчеты. Это еще более глубокое проникновение ЭВМ в человеческую практику. Теперь машина стала помогать строить модель неизвестного объекта или явления, а это позволило ей стать мощным инструментом при обнаружении эмпирических закономерностей в научных исследованиях, при анализе больших массивов статистических и экспериментальных данных в новых для исследователя областях.

Дальнейший шаг по пути усложнения задачи для ЭВМ (и облегчения работы человека) состоит в отсутствии информации о том, какие именно входные характеристики влияют на интересующие выходные свойства. Дается большой набор входных характеристик, и машина (снова по большому «обучающему» протоколу) должна, перебирая разные их комбинации, выбрать информативное подмножество и указать модель (формулу) зависимости «выхода» от «входа».

Задачи, которые решаются с помощью входящего в жизнь нынешнего четвертого поколения ЭВМ, характеризуются, с одной стороны, ростом их сложности из-за увеличения объема перерабатываемой информации и, с другой стороны, повышением уровня сервисного обслуживания пользователя. Пользователю становятся доступными данные, находящиеся в па-

мяти любой машины, включенной в сеть ЭВМ. Основную часть работы пользователь выполняет на персональной ЭВМ, стоящей на его рабочем столе. В его распоряжении наглядные средства отображения — цветные

некоторого аналога процесса

рассуждения, удобный диалог с

пользователем — непрограмми-

стом делает экспертную систему

средством, обладающим рядом

свойств систем искусственного

интеллекта, над построением ко-

торых уже давно работают спе-

циалисты в области информати-

ки. Экспертные системы исполь-

зуются сейчас в геологоразвед-

ке, химии, медицине, при проек-

тировании и обслуживании се-

тей ЭВМ и т. д.

В отделе моделирования ин-

формационных процессов Ин-

ститута математики СО АН

СССР совместно с группой со-

трудников СО ВАСХНИЛ, по

заданию Госплана РСФСР ве-

дется разработка экспертной

системы «Нива» для анализа и

планирования сельскохозяйст-

венного производства республи-

ки. Первая очередь системы

(«микрос») должна вобрать в

себя уже имеющийся у нас опыт

решения ряда задач сельскохозяй-

ственной экономики. В част-

ности, задачи формирования

равнонаправленных планов про-

изводства и закупок сельхоз-

продукции для областей и краев

России. Недостаток обычного

планирования — план от дости-

гнутого: кто лучше работал ран-

ше, тому придется потрудиться

и в будущем, а кто работал без

напряжения, тот и на будущее

получит заниженный план. На-

ши программы позволяют учи-

тывать объективные факторы,

влияющие на производство:

здесь и качество пашни, и со-

став поголовья скота, и энерго-

вооруженность, и обеспечен-

ность трудовыми ресурсами, и

многое другое — до 250 разных

характеристик. Их учет позво-

ляет реализовать естественный

принцип: области с одинаковы-

ми объективными условиями

производства должны иметь и

одинаковые планы заготовок

сельхозпродукции.

С этой целью ЭВМ для каж-

дой области находит несколько

«аналогов», то есть областей с

наиболее «похожими» объектив-

ными характеристиками и вы-

считает плановые показатели

средние для данной группы об-

ластей-аналогов. При этом сум-

марный показатель заготовок по республике должен соответствовать директивным государственным заданиям. И если они оказываются слишком напряженными, то планы для всех областей будут в той же степени напряженными, но объективно равнонапряженными. Аналогичная идея реализована и для распределения плана закупок между районами области. Сейчас методика используется Госпланом РСФСР и плановыми органами ряда областей республики.

Пример другого рода задачи для экспертной системы «Нива» — прогнозирование надоев молока. В базе данных содержится информация о надоях молока по стране, республике и области за каждый месяц последних 20—30 лет. Машина ищет скрытые закономерности в этом массиве данных и, обнаружив их, способна предсказывать наиболее вероятное количество молока, которое будет получено в каждый из трех, шести или двенадцати следующих месяцев. Ретроспективный анализ и опыт реального прогнозирования в последние 3 года показал, что ошибка прогноза на год вперед не превышает $\pm 1,5$ процента, что вполне устраивает плановые органы.

Сейчас отрабатывается аналогичная методика для прогнозирования подекадного намолота зерновых по данным об этом процессе за последние 20 лет.

Система позволяет так же объективно оценивать результаты работы совхозов, колхозов, районов или областей — не по абсолютным показателям, а по показателям, соотнесенным с объективными условиями производства. Есть опыт прогнозирования падежа овец при их открытом содержании зимой. Изучаем мы возможности поэтапного уточнения прогнозирования урожая сельскохозяйств на многолетнем и текущим данным о погодных условиях и состоянии этих культур. Но это уже пример более сложных задач, которые мы предполагаем включить в состав следующей очереди экспертной системы («мини»).

Кроме более широкого круга решаемых задач, система «мини» будет иметь и новые сервисные возможности. Пользователю-непрограммисту часто бывает трудно вести диалог с ЭВМ через буквенно-цифровую клавиатуру. Гораздо проще было бы ему дать команду или ответ на машинный запрос голосом в микрофон или в телефонную трубку. Для этой цели мы пред-

(Окончание на 5 стр.).

(Окончание. Нач. на 1 стр.).

типов и характеров, духовном своеобразии героя нашего времени.

Закономерно, что в юбилейный год нашей Победы над фашистской Германией особое место заняла в литературе тема войны, и при этом опять немалые возможности ее раскрытия обнаружилась в журнале именно «малая проза».

СИБИРСКИЙ журнал естественно акцентировал внимание прежде всего на том, как отозвалось жестокое, но и героическое испытание, суровая, но и священная година на судьбе огромного края... И лейтмотив всего художественного материала о войне, помещенного в журнале, нашел свое точное и лаконичное выражение в исполненных высокого чувства стихах Ивана Краснова, взятых эпиграфом к юбилейному номеру:

В Сибири не было войны,
Но бесконечны павших

В Сибири не было войны,
Но в каждом парке — обелиски.

Военная тема открывается в журнале повестью Р. Коваленко «Сибирь — зеленые дороги» (№ 1), в которой «невероятная явь войны» (К. Воробьев), предстающая как память о детстве, прошедшем в сибирском тылу, куда героиня и ее мать были эвакуированы из ставшей «фронтальной полосой» Белоруссии. Есть в этом повествовании о голодном и неустроенном, полном нравственных мук и физических лишений быте эвакуированных, плотно, до последнего угла, заселивших тесную квартиру в тыловом Томске, нечто, напоминающее повесть И. Грековой «Вдовий пароход»: те же искалеченные войной женские судьбы, та же истепеляющая сила внутреннего нетерпения в ожидании Победы, но и та же нравственно крепящая душу причастность к общей судьбе, спасительное чувство людской близости и неутраченного сострадания. «Неженским лицом» оборачивается война и в глубоком тылу, и ответ военного детства неистово ложится на жизнь героини.

Про эту повесть нельзя сказать, что она захватывает глубоким психологизмом, скорее наоборот, психологически ее герои обозначены лишь контурно. Но в ней привлекает и разговорная раскованность повествовательной манеры, отмеченной горьковатой иронией, и насыщенность выразительными реалиями военного времени, и убедительная защита непреложных ценностей человеческой жизни.

«Сибирь — зеленые дороги» — сложная по композиции вещь с характерным для современной повести разрывным во времени повествованием, смещением временных пластов, осознанным разрушением хронологической последовательности действия, что в общем-то, по-видимому, соответствует намерению автора показать так и ненамеченный, ненастроившийся мир героини.

Если повесть Р. Коваленко вся обращена к воспоминаниям, почти полностью ретроспективна, то в повести В. Сукачева «Славяне» прошлое живет рядом с настоящим. Память о войне неотрывна от современного бытия героя, она вошла в плоть и кровь его духовной сути, она — важная сторона его биографии, судьбы, личности.

Повесть не случайно открывается изображением утра, наполненного в доме Ивана Ивановича Кутузова — бывшего гвардии старшего лейтенанта, а теперь

учителя труда в сельской школе, — простыми, бесхитростными радостями мирных будней: общением с любимой внучкой Икой, кормлением кур на дворе, ожиданием совместной прогулки по весеннему лесу. И поездка по Амуру в дюралевой лодке, и горячий цвет первых подснежников, и незамысловатый завтрак у ключика, состоящий из хлеба с солью и черемши, и жадное любопытство девочки ко всему окружающему ее миру, и покупка дорогой куклы для нее в райцентре, куда приехал он с другими

шую убедительность гордое обращение героев друг к другу: «Славяне!», и воспринимается оно, как нравственная формула верности долгу, крепости духа, моральной чистоты.

Что касается специального номера «Сибирских огней» (№ 5), то проза представлена в нем исключительно рассказами. Разные по характеру героев, поветовательному стилю, эмоциональной тональности, они объединены сквозным мотивом и гордости за одержанную Победу, и торжественного режиссура по тем,

что все острее воспринимаются мера наших потерь, все глубже осознается цена Победы. Именно об этом размышляет герой рассказа Владимира Куропатова «Плоть от плоти». Невосполнимость утрат он видит не только в том, что после войны не вернулись к жизни миллионы, но и в том, что вернулись миллионы живых, не способных залечить свои душевные раны: «Что-то такое, чуть ли не самое главное, выпала из нас проклятая война и захоронила в одной могиле с теми, кого покосила».

голос ее зазвенела богатырская колымага, забрехала чекань подпрот, загремели удила, зацокали копыта о камни, засвистел горный ветер в густой гриве крылатого аргамака!». Рассказ берет читателя в плен и своеобразным художественной образности, и страстностью эмоционального тона: «Может быть, и потому, что у нас есть такие героические сказания, многие алтайцы славно воевали и стали героями? И не сказания ли сделали алтайцев — народом, не сказания ли вывели нас из тысяч веков и поставили Людьми среди Людей, равными среди равных?..»

У рассказчика есть основания провести прямую связь между необычайным богатством народного творчества алтайцев и ролью этого народа в войне, в нашей общей победе над фашизмом. Благодаря органическому слиянию реалистической бытописи и фольклорной образности рассказ приобретает глубокую силу идейно-эстетического воздействия на читателя, а художественную картину войны, созданную в нашей литературе, обогащает своими неповторимыми красками.

И все-таки, говоря о цельности и содержательности юбилейного номера журнала, посвященного Победе, нельзя не заметить и допущенного в нем художественного просчета, своего рода «неверного звука», вторгшегося в стройную и ладную мелодику. Это касается рассказа Марины Назаренко «Племянник», в основу которого положен эпизод, действительно жизненный случай. Речь идет о том, как оказавшийся в Новосибирске известный актер Николай Черкасов, пользуясь неограниченной властью своей популярности, легко добывается продления отпуска перед отправкой на фронт молоденькому курсанту летного училища, представив его воинскому начальству в качестве своего племянника. И то, что легкая игра большого мастера оборачивается для юноши, вступающего в жизнь, настоящей ложью, обманом, нравственным компромиссом, тем более не допустимыми во время войны, не дано почувствовать ни герою, ни автору. Серьезный этический перекос, допущенный в рассказе, можно сказать, с предельной отчетливостью фиксируется его финальной фразой, в которой автор сообщает, что едущий в сторону от фронта герой «чувствовал себя сильным, хитрым и ловким, как охотник, и чистым, неподкупно чистым, как этот снег». Вероятно, воспроизведенный в другом прозаическом жанре, например, мемуарного характера, этот факт воспринимался бы иначе — именно как частный случай из жизни актера, но, будучи эстетизирован, обобщен, типизирован в художественных образах рассказа, он приобрел такой нравственный смысл, который вступил в противоречие с авторской логикой.

...Как уже говорилось, память о войне стала нравственным началом современного человека. Поэтому поэтическая формула из стихов Леонида Решетникова «Любите жизнь, войну не забывайте» нравственным девизом проходит через весь журнал юбилейного года и определяет идейно-художественный строй большинства его произведений как о войне, так и мире.

Л. ЯКИМОВА,
заведующая сектором
русской и советской литературы
Института истории, филологии и философии СО АН СССР.

«В СИБИРИ НЕ БЫЛО ВОЙНЫ, НО...»

ТЕМА ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ В
ЖУРНАЛЕ «СИБИРСКИЕ ОГНИ» 1985 ГОДА

ветеранами на празднование Дня Победы — высокая цена этих тихих радостей оказывается доступной герою именно потому, что заплатил он за них пролитой в боях кровью:

Особую значимость приобретает в повести Вячеслава Сукачева стремление верить ценности современной жизни героической стойкостью тех, кто сражался с фашизмом, безмерностью принесенных во имя победы жертв. Насколько сегодняшняя жизнь соответствует представлениям о ней тех, кто безоглядно жертвовал собой во имя мира? Насколько ответственны наши современники перед подвигом павших и оставшихся в живых?

Острую горечь испытывает Кутузов и его друзья-ветераны, когда убеждаются, что сегодняшний человек не всегда оказывается способным выдержать проверку достатком, что высокий уровень его материального благополучия не всегда сопровождается должной высотой нравственного развития: хрустала и ковров в домах стало больше, а взаимовыручки и товарищества — меньше. Потому-то и тянет старых фронтовых друзей друг к другу, потому-то и нужны ветеранам эти поездки в райцентр на празднование Дня Победы, что дают им возможность вновь прикоснуться к атмосфере людского братства и бескорыстия, так ярко проявившихся в войне, вновь пережить это удивительное чувство духовного подъема и всенародного единения, вновь ощутить эти настроенные безоглядной удали и безрасчетной мужской дружбы и прежде всего вновь и вновь как-то особенно остро осознать свою причастность к великим идеям века и свою личную ответственность за сохранение земли, мира и жизни на ней. Именно в этом торжественно-праздничном контексте обретает свою выс-

кую пачку, спасая мир и человеческие начала его, и благоговейной дани, как говорит поэт, «солдатам нашим, павшим и живым, и спасшим и отстроившим полсвета» (Иван Краснов).

Высокой нотой драматизма отзовется в душе читателя рассказ М. Шукина «Где ты, хутор Веселый?», написанный от имени человека послевоенного уже поколения, но в памяти о павших на войне ощущающего нравственную опору: «И я боюсь, — признается рассказчик, — что исчезнет эта память, и в моей душе исчезнет, сливаясь какое-то светлое пятно».

Потому и рвется герой выполнить святой долг, найти тот хутор Веселый, о котором известно только, что здесь совсем еще молодым погиб и похоронен его дядя Илья, положить горсть сибирской земли на родную могилу. С чувством острой и неизбывной боли ведется автором рассказ о несостоявшейся любви Ильи и Груни, гордых, красивых, талантливых, как будто созданных друг для друга и общего счастья, но не испытывавших его — не сыгравших своей свадьбы, не родивших своих детей, а безвременной подкосенных войной, погибших — один от пули на фронте, другая — от непосильной работы в тылу.

Рефреном проходят через рассказ слова известной песни «какой мы были бы красивы парой...», и мотив ее как бы сливается с неизбывно-горькой интонацией всего повествования.

Это страстное утверждение немеркнувшей и неостывающей памяти о войне как нравственной категории бытия сегодня — несомненное завоевание военной темы в наши дни. И если с примерным упорством пытаемся мы отыскать то новое, что внесла проза последнего времени в художественную интерпретацию войны, то думается, одно из проявлений этой новизны состоит в том,

В богатую жанровыми оттенками малую прозу рассказ Владимира Куропатова вносит свой нюанс: он написан в редкой сейчас манере, — в форме народного сказа. Герой изображен в нем как «плоть от плоти» народа. Вкладывая в его уста мысль о невозможности потерь войны, обернувшейся позднее разорванностью многих естественных людских связей, писатель представляет ее, как мнение народное, и важной стороной этого «мнения» в его изображении является способность снятия безысходно-горьких чувств силою неистребимого альтернатива и неистощимого юмора.

Может быть, потому столь велика и оказалась сила противостояния советского человека фашизму, что неизмеримо велик оказался в нем потенциал «человеческого», даже и в суровое время войны требовавший выхода в любви, дружбе, товариществе, жажде красоты и творчества. В этом видится смысл рассказа Раисы Аписите «Слепой дождь» и в ее же публикации рассказа Н. Осинина «Ожидание».

Подлинной силой художественного таланта отмечен рассказ алтайского прозаика Дибаша Кайнчина «Кайчи» в переводе А. Плитченко. Это тоже повествование о трудном военном детстве, согретое благодарной памятью о человеке талантливым и незаурядным: «В селении ее все так и звали — Кайчи, что значит сказительница, а имя, выбранное родителями, мало кто знал, да и не было в нем нужды». От иссушающей душу бедности, ставшей в войну делом алтайского села, спасает она ребятишек силою духовного богатства, заложенного в древних богатырских сказаниях, которые исполняет с настоящим мастерством и артистизмом: «Кайчи закачалась, закивала головой, задвигала плечами, и речь ее прихотливо зачастила иноходцем, и в

ПОД МИРНЫМ НЕБОМ



Цветы у монумента. Фото Ю. Иванова (г. Новосибирск).

В минуты отдыха. (Курсанты Новосибирского высшего военно-политического общевойскового училища им. 60-летия Великого Октября среди молодежи).



Фото В. Новикова.

(Окончание. Нач. на 1 стр.)

Конечно, Александр Николаевич был не один. Как и его учитель, академик А. М. Будкер, он меньше всего похож на ученого — одиночку. Александр Николаевич всегда в окружении сначала сотрудников, а затем и учеников. Его «магическая» власть, распространяющаяся сегодня почти на всех, за очень редкими исключениями, никогда не была и, судя по его характеру, и не будет административной. Она естественно и незаметно выросла вместе с его огромным авторитетом физика и исключительно добродетельного и отзывчивого, справедливого и мягкого человека, для которого самое неприятное испытание — власть употребить.

Дебют Александра Николаевича со встречными пучками закончился созданием принципиально новых экспериментальных возможностей в физике элементарных частиц и первыми экспериментами с ними, Ленинской премией (1987 г., совместно с его учителем А. М. Будкером и другими сотрудниками) и избранием в Академию наук, сначала чле-

ван на регистрации так называемой резонансной деполаризации (прецессии спинов) частиц, движущихся в накопители. Применение этого метода в экспериментах на ВЭПП-2М и ВЭПП-4 позволило с рекордной точностью (в 10—50 раз лучше ранее достигнутой) измерить массы мезонов в широком диапазоне — от «старых» легких «ка» и «фи» мезонов до новых тяжелых «пси» и «ипсилон» мезонов. Шкала этих масс, в области от 0,5 до 11 ГэВ, сейчас базируется на результатах, полученных в ИЯФ.

Развитие метода абсолютной калибровки дало толчок развитию целого направления в физике пучков заряженных частиц — получение пучков поляризованных частиц и поставка на них экспериментов. Оказалось, что спин частицы, движущейся в магнитном поле накопителя, изменяет свое направление по вполне определенному закону, в зависимости от конфигурации поля. Существуют устойчивые «спиновые траектории», на что первым указал Александр Николаевич. Работы А. Н. Скринского и его

исследованию электронного охлаждения. Тогда же, еще при разработке первой модели ускорителя электронного охлаждения, была выбрана схема транспортировки электронного пучка — решение, о принципиальной значимости которого в тот момент еще никто не подозревал. Прошло восемь лет, прежде чем можно было уверенно заявить, что «фантастический» метод работает!

Многие из первых разработчиков, а у первых разработчиков выходило все как-то так, что ускорители ускоряли, но не вывели номинального тока пучка, или наоборот, при номинальном токе недодавали энергии. Потребовались культура и талант экспериментаторов, закаленных в «боях» со сложнейшими установками встречных пучков, чтобы вывести эти ускорители на требуемый уровень. И здесь решающую роль сыграл А. Н. Скринский.

Многие из первых разработчиков, а у первых разработчиков выходило все как-то так, что ускорители ускоряли, но не вывели номинального тока пучка, или наоборот, при номинальном токе недодавали энергии. Потребовались культура и талант экспериментаторов, закаленных в «боях» со сложнейшими установками встречных пучков, чтобы вывести эти ускорители на требуемый уровень. И здесь решающую роль сыграл А. Н. Скринский.

«Только в физике соль...»

▼ СО АН СССР:
ЛЮДИ И ГОДЫ

ном — корреспондентом (1968 г.), а затем и академиком (1970 г., в возрасте 34 года).

В начале семидесятых годов под руководством Александра Николаевича и, конечно, при его решающем участии создается новая установка ВЭПП-2М, которая, до сих пор (2) остается самой эффективной в мире в своей области энергии (2х700 МэВ). Представление о сложности этой установки и искусстве ее создателей дает вертикальный размер сталкивающихся пучков электронов и позитронов — 10 микрон при диаметре орбиты около 6 метров (!).

Когда в 1977 г. ИЯФ постиг тяжелый удар — скоростная смерть основателя и директора института академика А. М. Будкера, ни у кого не было сомнений, кто должен подхватить знания... Задолго до этого Александр Николаевич оставался прежним, хотя окружают его теперь не только научные сотрудники, а выступают и докладчики приходятся не только на семинарах и конференциях.

В 1985 г. А. Н. Скринского принимают кандидатом в члены КПСС и избирают депутатом городского Совета Новосибирска. Да, Александр Николаевич остается верен себе. Как в физике, так и в административных делах он стремится, не жалея времени и сил, добиваться прежде всего полной ясности, ничего не упрощая, ничем не пренебрегая, не устывая вновь и вновь возвращаясь к нерешенным вопросам. Во много раз возросла нагрузка — ничего, нужно просто больше бегать, и летом, и зимой. Не всякий студент догонит его на лыжне!

Ну, а физика? Конечно, как и прежде, на первом месте, несмотря ни на что!

...Работал самый крупный накопитель института ВЭПП-4 с энергией сталкивающихся электронов и позитронов более 5 ГэВ. Это единственная установка в нашей стране, на которой можно изучать недавно открытое семейство тяжелых ипсилон-мезонов, энергии других ускорителей для генерации этих мезонов просто не хватает.

В конце 70-х годов в ИЯФе был предложен и развит метод абсолютной калибровки энергии частиц во встречных электрон-позитронных пучках. Он осно-

учеников по изучению динамики спинов частиц в накопителях открыли целую область новых возможностей постановки экспериментов со встречными поляризованными пучками, в том числе, что очень важно, и с пучками продольно поляризованными.

Возможности накопителя ВЭПП-2М, светимость которого уникальна в диапазоне энергий 0,2—0,7 ГэВ, эффективно использованы для изучения «старых», или легких, векторных мезонов. Высокая «производительность» этого накопителя позволила с недоступной ранее точностью измерить параметры векторных мезонов — массу, ширины резонансов, сечения рожд. и анн., соотношения вероятностей распада этих мезонов по разным каналам. Мировые таблицы параметров легких векторных мезонов также базируются сейчас на данных, полученных в ИЯФ.

Рабочий день Александра Николаевича обычно начинается посещением ВЭПП-ов, где в пульты каждое утро общаются результаты только что закончившейся ночной смены и уточняются планы на сегодня. В живой дискуссии право голоса имеют все, причастные к делу — от завлаба до лаборанта, идет разговор специалистов, им только понятный.

Для непосвященного — ВЭПП — это невероятное нагромождение труб, проводов и металла. Сотни метров магнитной дорожки, которая заставляла электроны и их античастицы — позитроны двигаться по заданным траекториям и сталкиваться друг с другом, рождала новые частицы и знания. Объем магнитного поля детектора, в котором изучаются свойства рождающихся частиц, создаваемый с жилищем молодой семьи. Мегаватты мощности, необходимой для удержания частиц на требуемой траектории. Пультовая с десятками дисплеев, управляющих ЭВМ.

Для инженеров и физиков ВЭПП — это электромагниты весом по несколько тонн, которые необходимо вначале изготовить, а затем установить в расчетное положение с десятимикронной точностью. Мегаватты, которыми требуется управлять с точностью в сотые доли процента и уметь преобразовывать мощность электричества в высокочастотную мощность, которая тут же излуча-

этот стиль родился в институте вместе с самим институтом, и ИЯФ перестал бы быть ИЯФом, если этот стиль зачеркнуть.

Особое место в биографии Александра Николаевича, да и в биографии института, занимает электронное охлаждение. Идея, рожденная в стенах института, была блестяще подтверждена серией ярких экспериментов в тот момент, когда ИЯФ переживал не простые времена.

«Середина семидесятых. Идет перестройка ВЭПП-3 и монтаж ВЭПП-4. ВЭПП-2М только-только начинает выдавать первые результаты. И потихоньку в физике высоких энергий про ИЯФ начали забывать. И тут следует сообщение на Всесоюзном совещании и статья в центральных журналах. Об ИЯФе опять заговорили, резко возрос поток визитеров — признак высокого авторитета. А поначалу сама идея была встречена физиками весьма скептически. Когда в 1968 г. А. М. Будкер сделал свое первое сообщение о методе электронного охлаждения, оно было воспринято как нечто, относящееся к «научной фантастике». Действительно, предлагалось создать трение на пути тяжелых частиц (протонов, антипротонов), заставив их сталкиваться с частицами в две тысячи раз более легкими — электронами. Даже на бумаге метод работал, то есть пучок протонов в результате такого «кулоновского трения» сжимался и становился монохроматическим, но только в том случае, если электронный пучок обладал уникальными параметрами: скорости электронов должны были совпадать (между собой и с протонами) по величине и направлению с точностью не хуже 10⁻³, и это при солидной плотности тока — порядка ампера на квадратный сантиметр.

Именно Александр Николаевич первым понял, что метод электронного охлаждения можно применить не только для сжатия протонных пучков, как изначально предлагал Андрей Михайлович, но и для многократного накопления антипротонов в один и тот же фазовый объем магнитной дорожки. На этом и было основано первое реальное предложение встречных протон-антипротонных пучков.

Вскоре в ИЯФ началась подготовка к экспериментам по

А затем последовала еще серия неожиданных и красивых экспериментальных открытий. Оказалось, что метод работает гораздо эффективнее, чем это предполагала исходная теория. Пучок протонов под действием электронного охлаждения сжимался почти в 10 раз быстрее (20 миллисекунд вместо 1,5 сек.), а разброс энергий протонов в нем падал до 10⁻⁴ и меньше от полной энергии. И это стало возможным благодаря замечательной и высокой моноэнергетичности электронного пучка — так «сработала» правильно выбранная схема.

В конце 70-х годов электронное охлаждение было получено двумя ведущими ускорительными лабораториями мира — ЦЕРН (Швейцария) и лабораторией им. Ферми (США). Сегодня в США, Швеции, ФРГ строятся накопители легких ионов с электронным охлаждением, в которых становится возможным проведение уникальных экспериментов по изучению атомного ядра. В ЦЕРН подготовлена система электронного охлаждения для работы на накопителе антипротонов. В Советском Союзе разрабатывается грандиозный Ускорительно-накопительный комплекс Института физики высоких энергий (Серпухов), в котором электронному охлаждению отводится важнейшая роль. Эти работы ведутся совместно с ИЯФ.

Широко известны работы ИЯФ по созданию ускорителей для народного хозяйства. Сегодня эти ускорители трудятся в кабельной промышленности, в химической, дезинсентируют зерно, сушат древесину и лаковые покрытия. Однако мало кто знает, что сама идея таких применений ускорителей была на грани полной дискредитации, пока проблемой не занялся А. Н. Скринский. Дело в том, что промышленности нужны были надежные машины с гарантированными параметрами

Рациональное использование ускорителей — предмет особой заботы Александра Николаевича. Ему не безразлично, что и как будет производиться с помощью ускорителя. Именно поэтому институт поставил ускорители лишь в те организации, в которых применение этих машин обещает максимальный эффект. Сегодня в народном хозяйстве страны работают десятки ускорителей типа ЭЛВ и ИЛУ. Разные по принципу действия, они удачно дополняют друг друга, перекрывая значительный диапазон требуемых параметров. И главная задача сейчас — передать производство ускорителей ИЯФ, этому делу директор института придает громадное значение. Но известно, сколь тяжела проблема внедрения...

А в институте уже разрабатываются ускорители нового поколения — ЭЛВ мегаваттной мощности, ИЛУ-9, появились, «отточкавшиеся» от традиционных электронных ускорителей, новое направление протонных и ионных ускорителей, предназначенных для задач микроэлектроники.

С 1980 года Александр Николаевич — член Президиума Сибирского отделения АН СССР. Его деятельность на этом посту, его позиция, крепкий образ иллюстрирует история развития в ИЯФ работ по использованию синхротронного излучения.

Как сделать максимально эффективным использование научного потенциала ИЯФ в Академгородке? Как объединить усилия разных институтов на решение важных задач? Не в координации деятельности и составлении большого количества бумаг находит решение академик Скринский. На базе лабораторий ИЯФ в 1980 году создается Сибирский центр синхротронного излучения. Проводится модернизация накопителей ВЭПП-2М, ВЭПП-3 и ВЭПП-4, как источников синхротронного излучения, разрабатываются и создаются специальные генераторы излучения — сверхпроводящие

«эмисии» и ондуляторы — для получения сверхярких пучков ультрафиолетового и рентгеновского излучения. Физики, химики, биологи, геологи, медики из различных институтов Академгородка и других научных центров страны (более 100 групп) получают возможность использовать синхротронное излучение как новый инструмент исследований в самых различных областях. Эффективно используются уникальные дорогостоящее оборудование, происходит быстрый обмен культурой эксперимента между различными группами, эффективно используется международное сотрудничество (20 групп работают из стран СЭВ, Франции, Индии), активно подключается промышленность к созданию новых технологий на базе синхротронного излучения. Ну, а Александр Николаевич и в синхротронном излучении ищет интересную физику. Как реализовать возможность рентгеновской голографии на синхротронном излучении? Как создать генератор когерентного излучения оптического клистрон — на базе релятивистских пучков электронов? Как использовать синхротронное излучение для создания универсального мессазерского источника для люминесцентных ламп? Как сделать предельный по чувствительности элементный анализ, используя синхротронное излучение для поиска стабильных сверхтяжелых элементов? Работы академика и его учеников по этим вопросам, как и по другим, отличаются изобретательностью и изысканством. В последние годы ИЯФ делает следующий шаг в разработке нового электронического оборудования — создается накопитель электронов — специализированные источники синхротронного излучения для организации Центров синхротронного излучения в других регионах страны. Первый накопитель «Сибирь-1» был установлен в Институте атомной энергии им. И. В. Курчатова, том самом, в который Александр Николаевич пришел в свое время студентом.

А. Н. Скринский отдает много сил разработке нового грандиозного проекта — линейных встречных пучков электронов и позитронов (ВЭПП) на энергию до 2х600 ГэВ. Это направление должно определить будущее не только ИЯФ, но, в значительной мере, и всей советской физики высоких энергий.

У Александра Николаевича во всем свой подход и стиль работы, в том числе и в педагогике — преподавание любимой физики в Новосибирском университете, где он работает с 1965 г.

Академик А. Н. Скринский пользуется исключительным авторитетом среди ученых, посвятивших себя исследованию элементарных частиц, или физике высоких энергий. Он член Международного комитета «Ускорители будущего», член редакционных коллегий магистических международных журналов «Ускорители частиц» и «Приборы и методы ядерной физики».

Заслуги ИЯФ перед отечественной наукой и народным хозяйством оценены по достоинству. В 1982 г. Институт получает переходящее Красное знамя ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ, а к ордену Трудового Красного Знамени директора Института прибавляется орден Октябрьской Революции.

На пороге второй половины его века ученики, друзья, сотрудники желают Александру Николаевичу крепкого здоровья и новых творческих успехов в осуществлении и всех его идей и начинаний.

**И. МЕШКОВ,
В. СИДОРОВ,
В. ЧИРИКОВ.**

Фото А. Шляжкова.

(Окончание. Нач. на 2 стр.)

лагаем включить в состав «мини-НИИВ» систему распознавания устной речи, разработанную нами совместно с лабораторией технической кибернетики НИСА НГУ.

Важное требование к экспертным системам — «прозрачность» получаемых решений. Пользователю бывает недостаточно получить ответ на свой запрос, ему обычно хочется знать, как этот ответ был получен, почему он такой, а не другой. Для этого ЭВМ должна, решая задачу, вести протокол решения, чтобы в случае необходимости дать объяснение всех этапов своих «рассуждений». Это налагает большие ограничения на использование методов решения задач в экспертных системах. Эти методы должны быть основанными на человеческих способах рассуждений и получения выводов. Удачным для нас оказался тот факт, что для решения задач обнаружения закономерностей, распознавания и прогнозирования мы разрабатываем методы, которые моделируют процессы обработки информации человеком: методы таксономии (группировки объектов по их похожести), логические решающие правила, методы заполнения пробелов в эмпирических таблицах с использованием рассуждений по аналогии и т. п. Эти методы реализованы в нашем пакете прикладных программ «ОТЭК» (от слов «Обработка Таблиц Экспериментальных данных») и применяются во многих организациях для решения задач биологии, медицины, геологии, экономики, в АСУ, АСУТП.

В экспертной системе в отличие от систем управления базами данных, информационно-поисковых систем и других ее предшественников выделяется такой новый блок, как «база знаний». Знания здесь — это закономерности, которые ЭВМ обнаруживает на информации, хранящейся в базе данных, или сведения общего характера об изучаемой прикладной области, которые сообщает машине специалист. Эти закономерности или правил в некоторых системах накапливаются по несколько тысяч. Они должны быть в машине представлены в компактной и удобной для быстрой обработки форме. Хорошим способом представления знаний в машине оказался язык разрабатываемых у нас логических решающих функций.

Из сказанного ясно, что экспертная система — это система для удобной квалифицированной информационной поддержки человеческой деятельности, связанной с познанием, анализом ситуаций, прогнозированием событий, принятием решений и планированием действий.

По нынешним представлениям экспертная система должна иметь такие блоки, как «диалог» — для общения с пользователем на проблемно-ориентированном естественном языке, «базу данных», «базу знаний», «планировщик» — для выработки реакции на запрос пользователя и «аналитик» — для решения задач, сформулированных «планировщиком». Система с хорошо развитыми блоками указанного перечня будет, по видимому, образцом наиболее сложной задачи для машин четвертого поколения.

**ПРЕДСТОИТ
РАСШЕВЕЛИТЬ
ПАРТНЕРА**

Дальнейшее развитие техники и методов информации будет идти по тому же общему направлению проникновения во все более менее изученных явлениях. При этом машина из квалифицированного, но пассивного подсказчика должна превратиться в активного партнера информационной деятельности человека. Предстоит «расшевелить» этого партнера так, чтобы он не только решал задачи, поставленные человеком, но и сам по мере необходимости ставил бы их. Речь идет о дерзкой вызывающей проблеме, по поводу

которой в свое время Эйнштейн скептически и, как теперь представляется, слишком опростовачно сказал: «Машина сможет решать любую задачу, но никогда не сможет поставить ни одной из них».

Мы всегда имеем дело с иерархией задач. Каждая конкретная задача, какой бы крупной она ни была, является подзадачей какой-нибудь еще более крупной задачи. В свою очередь многие задачи при решении обычно расчленяются на подзадачи и так — вплоть до элементарных очевидных процедур вычислительного или логического характера. В этом смысле ЭВМ уже давно не только реша-

Очень часто эти факты оказываются ошибкой измерения или вывода в ЭВМ.

В некоторых случаях пользователь доверяет программе не только обнаруживать грубые ошибки, но и исправлять их («редактировать таблицы»).

Знания экспертов адаптируются к динамически изменяющейся ситуации. И машинный партнер должен уметь отслеживать изменения в предметной области: обнаруживать момент изменения закономерностей, очищать свою оперативную память от устаревших фактов и знаний, отсылая их в архив.

Благодаря таким процессам система будет постоянно сохра-

на иметь широкий набор высокоэффективных процедур обработки больших массивов разнородной информации, в том числе текстов научных статей, отчетов, патентов на изобретения.

В проекте ЭВМ пятого поколения, производящем японскими специалистами, основное внимание уделяется приданию машинам интеллектуальных свойств. Создание систем-партнеров — вызывающая задача для специалистов в области искусственного интеллекта. Вместе с тем, предпосылки для ее решения есть уже сейчас. В области математических методов и программ можно указать, в частности, на результаты работ Института математики, Новосибирского ВЦ СО АН СССР, а также НГУ и ряда других сибирских вузов.

Система-партнер должна стать незаменимым инструментом деятельности человека, принимающего ответственные решения в планировании, проектировании, научном исследовании. Ее применение окупит все затраты на создание машин пятого поколения.

**Н. ЗАГОРУЙКО,
профессор,
г. НОВОСИБИРСК.**



В РЕЖИМЕ «ДИАЛОГ». Рис. В. Каширина.

ной ЭВМ пользователя, и такие, чтобы лучше пересылать по сети связи в более мощную ЭВМ. Или: такие - то данные можно запрашивать из общего архива сети ЭВМ, а такие - целесообразно скопировать и сохранить в памяти персональной машины. Сопоставляя свои рекомендации с критериями эффективности, система-партнер будет адаптировать совершенствовать архитектуру своих технических средств и дисциплину работы в сети ЭВМ. Назовем такую подсистему самостоятельным «рефлектором».

Естественно, по сравнению экспертной системой система-партнер будет иметь более развитые традиционные подсистемы. Так, подсистема «диалог» должна давать пользователю возможность общаться с ЭВМ не только небольшим числом устных команд, но свободно произносимыми фразами на базе большого словаря, должна понимать машину, и рукописные тексты, чертежи, и фотографии, обладать развитой системой цветного графического отображения информации.

Подсистема «аналитик» должна иметь широкий набор высокоэффективных процедур обработки больших массивов разнородной информации, в том числе текстов научных статей, отчетов, патентов на изобретения.

В проекте ЭВМ пятого поколения, производящем японскими специалистами, основное внимание уделяется приданию машинам интеллектуальных свойств. Создание систем-партнеров — вызывающая задача для специалистов в области искусственного интеллекта. Вместе с тем, предпосылки для ее решения есть уже сейчас. В области математических методов и программ можно указать, в частности, на результаты работ Института математики, Новосибирского ВЦ СО АН СССР, а также НГУ и ряда других сибирских вузов.

Система-партнер должна стать незаменимым инструментом деятельности человека, принимающего ответственные решения в планировании, проектировании, научном исследовании. Ее применение окупит все затраты на создание машин пятого поколения.

**Н. ЗАГОРУЙКО,
профессор,
г. НОВОСИБИРСК.**

ЧЕРТА НАСЛЕДСТВЕННАЯ

Канадские исследователи обнаружили, что спортивные способности носят наследственный характер. Существуют некие «спортивные» гены, по которым можно будет заранее отбирать кандидатов в чемпионы. Такой вывод эти исследователи сделали на основании результатов наблюдений за близнецами — восемью мужчинами и двенадцатью женщинами в возрасте от 18 до 22 лет.

По мере тренировок различия в способностях выполнять физические упражнения между различными парами близнецов увеличивались, а различия между близнецами каждой пары уменьшались.

Это означает, что лица, имеющие различное генетическое строение, после серии тренировок становятся все меньше похожими друг на друга, а близнецы с одинаковой генетической системой становятся все больше похожими друг на друга.

Кроме того, исследователи установили, что у 20 человек, ведущих сидячий образ жизни и никогда не занимавшихся спортом, после начала спортивных занятий произошло значительное увеличение размера сердечной мышцы, и они начали эффективно выполнять физические упражнения.

Чикаго (АП), 4 июля 1985 г.

Зависимость эффекта исследований от «человеческого фактора» видят не только организаторы большой науки, но и сами ученые, руководители отделов и лабораторий многих институтов. Своими размышлениями о проблемах кадрового обеспечения науки, о связанных с ними социально-бытовых задачах с нашим корреспондентом беседует зав. лабораторией питательного режима почв и трансформации удобрений Института почвоведения и агрохимии СО АН СССР доктор биологических наук, профессор Геннадий Павлович ГАМЗИКОВ:

— На востоке страны в составе Академии наук

наших лабораторий. Средний возраст научных работников в институте 45—47 лет. При наборе в аспирантуру давно уже нет конкурса... Причин недостаточно активной подготовки научных кадров много. Остановлюсь на некоторых.

Прежде всего, невелик резерв подбора молодежи в науку. Для Сибири и Дальнего Востока специалистов по агрохимии и почвоведению готовят Томский государственный университет, Омский и Бурятский сельскохозяйственные институты. В общей сложности ежегодно выпускается около 100 почвоведов — агрохимиков, а потребность в пополнении кадров

пускников с новосибирской пропиской.

— Но ведь наличие городской прописки — это не лучший критерий оценки исследовательских способностей!

Несомненно, не лучший. При таком подборе бывают очень редкие удачные...

— Геннадий Павлович, а какие возможности Вы видите для разрешения жилищных проблем?

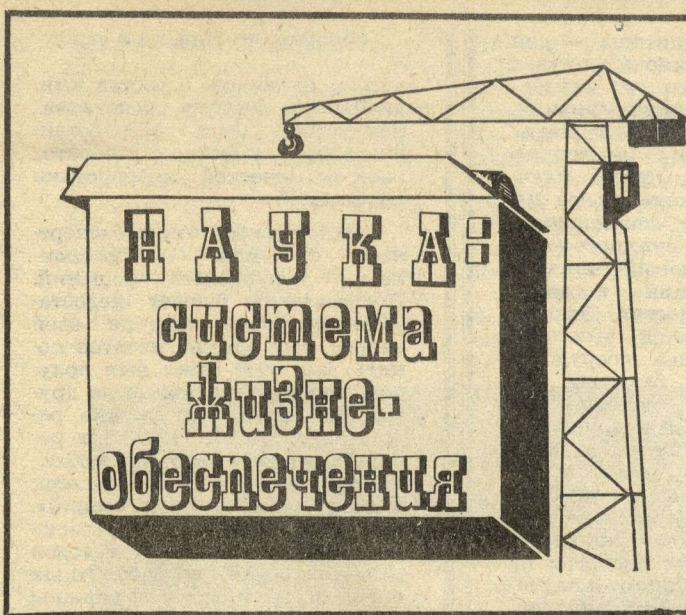
Это сложный вопрос и он в компетенции руководства СО АН СССР. Но, на мой взгляд, в первую очередь нужно решить вопрос о строительстве молодежного общежития для аспирантов и специалистов городского куста институтов СО АН. На период строительства нового общежития необходимо изыскать резервы выделения определенного числа мест в общежитиях СО АН, имеющихся в Академгородке и Правых Чемах. В ближайшей перспективе целесообразно строительство и семейного общежития. Решением проблемы могло бы быть и строительство кооперативных жилых домов с выделением долгосрочных кредитов для молодых специалистов.

— А как Вы расцениваете возможности объединения молодых специалистов для строительства молодежного жилого комплекса (МЖК)?

— С изрядной долей сомнения. Я знаю, что основной принцип МЖК таков: молодые ученые, инженеры на год и более «становятся строителями», оставляя свою основную работу, а уже затем, вкусив радости обустройства, принимают участие в строительстве. Выгодно ли это для государства, для науки? Нет. Сейчас решающим становится фактор времени: от него, прежде всего, зависит успех нашей науки в соревновании двух социально-политических систем. Позволительно ли такая роскошь: отвлекать от НТП молодые силы для разрешения проблемы, с которыми не справляются те, кто должен с ними справляться? Мне такой выход кажется непозволительной тратой «человеческих ресурсов» и времени — как, впрочем, и использование научно-инженерных кадров на сельскохозяйственных, уборке снега и так далее.

Как исследователь, на практике лишенный средств и рычагов решения социально-бытовых проблем, я могу показать несколько голословным. Но есть ли смысл в выступлении по проблеме, которая уже «проработана» и почти что доведена до конкретных позитивных решений? Поставить вопрос, обратиться на него внимание ответственных работников, всех читателей — это тоже подход к решению неотложных задач.

Записал
А. СОВОЛЕВСКИЙ.



МЕСТО ДЕЙСТВИЯ — общежитие институтов СО АН, расположенных вне новосибирского Академгородка (в разговорной речи их именуют «городскими»). Точнее — улица Каменская, старый каменный дом. Здесь и находится общежитие, занимаемая как бы это понятнее сказать? Короче, квартиры с левой стороны одного из подъездов и с правой стороны другого соединены между собой коридорами. Эта конструкция и есть общежитие.

Несостоявшийся фельетон

...Захожу в один блок, в другой. Наблюдаю, записываю в блокнот... Недавно произведен частичный ремонт. Покрашены масляной краской места общего пользования — но везде уже видны потеки: трубы старые, стыки и швы пропускают воду и краска не спасает. Постелен новый линолеум в коридорах, но прибит не плинтусами, а сверху, штапиками. Жилые комнаты вообще не ремонтировались — обитателям завезли обои и предложили клеить их самим.

Сравниваю эту картину с положением в общежитиях СО АН, расположенных в Академгородке. Сравнение, конечно, не в пользу «междоусобицы» жилья.

Начнем с того, что общежитие на Каменской арендуется Сибирским отделением: оно не «хозяин», а «квартирмейстер». Жилищно-эксплуатационный трест СО АН по договору о найме должен производить лишь текущий ремонт (он-то и прошел), а капитальный — на иждивение: дом стоит на балансе исполкома Центрального района Новосибирска.

Со стороны ЖЭТ СО АН общежитие на Каменской обслуживает ЖЭУ-5. Надо сказать, что оно, во-первых, расположено не в самом городе, а за 30 километров

— в Академгородке. Во-вторых, помимо благоустроенного жилья это ЖЭУ обслуживает несколько десятков барачных и щитовых домов — тех самых, которые стоят еще с самого основания научного городка.

...И опускается отточенное перо фельетониста. Действительно, достоин ли кто-то осмеяния? Ремонтники из ЖЭУ жертвовали временем отдыха для минимального благоустройства общежития. ЖЭТ не вправе расширить или реконструировать пло-

щади, занимаемые на Каменской.

Выходит, положение безвыходно? Многие из тех, с кем мне приходилось обсуждать проблему общежития на Каменской, находили только один вариант, радикальный — строительство нового общежития для сотрудинок «городских» институтов Новосибирского научного центра. Но такое строительство — это не сельская «шабашка», оно требует плановой, проектно-сметной подготовки, договоренностей и решений на самом высоком уровне... А что можно предложить сейчас? В. Н. Храненко заметил: почему бы самим институтам не взять шефство над реальным, уже имеющимся общежитием? Можно формировать постоянно действующие ремонтные бригады, помогать материалами и оборудованием. Это выход временный, ибо вопрос о жилищной площади для специалистов «городских» институтов ждет своего решения.

А. СОВОЛЕВСКИЙ



ПРИВЛЕЧЬ МОЛОДЫЕ СИЛЫ

СССР наш институт является единственным специализированным научным центром в области почвоведения и агрохимии. И несмотря на успешную работу ученых СО ВАСХНИЛ и вузов, основная тяжесть исследований и подготовки научных кадров ложится на наш институт, поскольку в нем сосредоточена почти половина всех докторов наук — почвоведов и агрохимиков, работающих в регионе от Урала до Дальнего Востока.

— Справляется ли, на ваш взгляд, институт с подготовкой кадров?

— Ученые ИПА ведут большую работу по подготовке докторов и кандидатов наук. В институте успешно работают 2 специализированных совета, в которых зашифровано за последние 8 лет 27 докторских и 79 кандидатских диссертаций. Через аспирантуру института подготовлено более 50 кандидатов наук, которые работают в научных учреждениях Сибири и Дальнего Востока. Тем не менее в университетах, сельскохозяйственных и научно-исследовательских институтах ощущается серьезный недостаток в кадрах высшей квалификации по агрохимии и почвоведению.

Между тем в институте сегодня обучается лишь 5 очных и 6 заочных аспирантов. Согласно действующим правилам, каждый из 14 докторов наук может одновременно руководить пятью аспирантами. Если даже придерживаться более реальных возможностей — (2—3 ученика у руководителя), то аспирантский состав мог бы возрасти до 35—40 человек.

— В чем же причина?

Малочисленность аспирантуры — лишь часть общей проблемы. В настоящее время ощущается острый недостаток пополнения института научной молодежью: стажерами, инженерами, лаборантами. Налицо «старение»

только предприятий «Росгипрозем» и «Россельхозхимии» в 4—5 раз выше. Почвоведы и агрохимики требуются «Гипроводхозу», институтам и опыным станциям СО ВАСХНИЛ, совхозам и колхозам.

Приток выпускников вузов в НИИ биологического профиля в последние годы весьма ограничен. Невысокая зарплата лаборанта, инженера, стажера (должности, с которых обычно начинается путь выпускника в науку), низкая стипендия аспиранта (вопрос, который активно дискутируется в течение последних 25 лет и остается нерешенным), длительный путь до защиты диссертации (средний возраст исследователя, защищающего кандидатскую диссертацию по нашим специальностям, — 30—32 года) и продолжительное ожидание после защиты очередной должности (перевод из м. н. с. в с. н. с. обычно происходит через 4—6 лет после защиты) — вот препятствия на пути формирования ученого. Но это не главное. Энтузиасты, которые приходят в науку (а в науку должны приходить только энтузиасты), выдерживают этот тернистый путь.

Но основной отсев из института молодых специалистов, прибывающих после окончания вузов, и после учебы в аспирантуре, происходит из-за неблагоприятных жилищных условий. Для ИПА в городском общежитии выделено всего 8 мест. Такие «резервы» и полное отсутствие перспективы получения жилищной площади после окончания аспирантуры приводят к потере молодых специалистов.

При подборе на работу, приеме в аспирантуру часто приходится отдавать предпочтение тем, кто имеет квартиру или ищет в МГУ, Тимирязевской сельскохозяйственной и других вузах вы-

ФУНДАМЕНТ БУДУЩЕГО МЫ КЛАДЕМ СЕЙЧАС

ДЛЯ НАШЕГО Института химии твердого тела и переработки минерального сырья СО АН проблема пополнения кадрами стоит очень остро. Это связано с продолжающейся перестройкой научных направлений, возрастанием удельного веса исследований в области фундаментальных основ химии твердого тела, механики, радиационной химии и других. У нас есть лишь один источник качественного кадрового пополнения — Новосибирский госуниверситет. Попытки использовать для этих исследований выпускников Томского, Уральского университетов себя не оправдали. Очень уж

разные у нас системы подготовки специалистов, а требования к ним неизменно высоки.

С формальной точки зрения наш институт поставлен в равные условия с другими химическими институтами Новосибирского научного центра СО АН в отношении возможности готовить для себя кадры на факультете естественных наук (ФЕН) НГУ. Здесь у нас «своя» кафедра — химии твердого тела, читается общий курс, готовятся дипломники... Однако в полной мере использовать этот потенциал мы не в состоянии. Причина проста — существенное расстояние между городом и Академго-

родком. Из-за этого студенты неохотно идут на нашу специализацию, а если идут — то с оговоркой, что желают в ходе преддипломной и дипломной практики работать в Академгородке. По этой причине наши лаборатории, расположенные в городе — а таких большинство — вынуждены довольствоваться теми редкими случаями, когда студент (студентка) либо живет в городе, либо по другой причине предпочитает практиковаться не в Академгородке. Но и при этом создается масса неудобств: все равно занятия, спецкурсы, университетские семинары проходят в Академгородке — опять поч-

ти полдня уходит на дорогу...

Ничего бы этого не было, имей наш институт необходимый минимум лабораторных помещений в Академгородке — так, чтобы ведущие лаборатории ИХТТМСА держали здесь свои учебные «филиалы», имеющие единственную цель — готовить специалистов для научной работы.

Разумеется, на этом проблемы не кончатся. Давайте посмотрим что ждет молодого специалиста, пришедшего в наш институт. «Интересная работа», — мог бы сказать я как администратор, и при этом не покривил бы душой. Но чтобы работать, надо где-то жить. Увы, жильем мы обеспечить не можем. Про «общежитие» для специалистов «городских» институтов сказано

уже столько неслестных слов, что нет смысла повторять их. Надо строить в городе другое общежитие — настоящее, новое, комфортабельное, из расчета на перспективное развитие Сибирского отделения, строить для холостых и малосемейных. Составляя планы работы до 2000 года (в которых недвусмысленно фигурируют весьма важные задания «городским» институтам), надо подумать и о тех, кто эти планы будет выполнять — в двенадцатой и последующих пятилетках.

Н. ЛЯХОВ,

кандидат химических наук, заместитель директора Института химии твердого тела и переработки минерального сырья СО АН.

УБОРКА ОВОЩЕЙ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ДОЖДЕВАЛЬНОГО
АГРЕГАТА

В аграрно-промышленном комплексе в селе Уэунджово Хасковского округа эффективно применяют агрегат «ДДА-100 М» для механизированной уборки баклажанов.

К этому агрегату присоединены четыре ленточных транспортера — по два на каждое крыло. За двумя крыльями общей длиной 72 м идут 48 человек, которые собирают плоды с 96 рядов. В результате производительность труда повышается почти в полтора раза.

Такой агрегат можно использовать и для уборки томатов и других овощей.

«Работническое дело» (Болгария), № 272, 29 сентября 1985 г.

ГОЛОДАНИЕ
УСКОРЯЕТ РОСТ
ОПУХОЛЕЙ?

Исследования показали, что вопреки гипотезе, согласно которой рост раковых опухолей ускоряется, когда они получают больше питательных веществ, раковые опухоли у крыс после 24-часового голодания росли в 2—4 раза быстрее. А когда этим животным снова давали корм, скорость опухолей у них замедлялась.

Исследователи высказали предположение, что для повышения скорости собственного роста опухоли выделяют вещества, подавляющие аппетит. «Медикэл Трибюн» (США), том 26, № 19, 1985 г.

СПЛАВ МЕТАЛЛОВ

Фирма «Дженерал моторс» (Уоррен, штат Мичиган) получила сплав металлов (железа, бора и неодима), отличающийся лучшими магнитными свойствами по сравнению с существующими металлами, что позволяет изготавливать из него мощные компактные постоянные магниты. По расчетам, новый сплав позволит уменьшить массу магнитов в существующих электродвигателях в два раза.

«Сайенс Дайджест» (США), том 93, № 9, сентябрь 1985 г.

СРЕДСТВА
АВТОМАТИЗАЦИИ
ПРОИЗВОДСТВА

Фирма «Модулпроцессер» (Гетеборг) разработала автоматическую установку для изготовления печатных плат, обеспечивающую нанесение медной фольги, травление и окисную обработку.

Эта установка имеет модульную конструкцию и отдельно работающие ванны, оборудованные каждой своими таймером и конвейерной полочкой, а на выходе установки предусмотрен сушильный шкаф.

Для повышения надежности установка снабжена резервным компрессором для подачи сжатого воздуха и аккумуляторами. Шведское международное пресс-бюро, 9 июля 1985 г.

КЕРАМИЧЕСКИЕ
ТУРБИННЫЕ ЛОПАТКИ

Фирма «Ниссан мотор» выпускает модификации спортивного автомобиля «Фейрледи», оснащенные шестцилиндровым двигателем с объемом цилиндров 2000 куб. см и системой турбонаддува, в турбине которой используются керамические лопатки.

Эти лопатки, изготавливаемые из жаропрочной керамики, на 30 процентов легче обычных и эффективнее их.

Фирме «Ниссан» удалось сократить время, необходимое для достижения турбокомпрессором полной мощности, с 1,4 до 1,1 с.

Киодо Цусин (Токио), 10 октября 1985 г.

ности они заменяют дрова), а также решить проблему их длительного хранения. Этому будет способствовать постройка железнодорожной ветви БАМа. Беркаит-Томот-Якутск.

Кангаласские угли, наряду с канско-ачинскими, в перспективе могут быть использованы для получения жидкого топлива. Запасы же угля, даже по самым пессимистическим расчетам, можно использовать в течение ряда столетий, пока не будут найдены другие дешевые источники энергии. Поэтому угли с повышенным содержанием альгинита (как, например, оленёвские богхеды) и лейптинита (кангаласские и нижнеамгинские угли Якутии) нецелесообразно сжигать в качестве топлива, их гораздо рациональнее использовать для химической переработки.

В ряде стран, в том числе и в Советском Союзе, уже строятся заводы для производства жидких и газообразных веществ из угля.

В Институте катализа СО АН СССР (Новосибирск) ученые выявили, что при получении синтетических углеводородных моторных топлив из угля в качестве катализаторов можно использовать дешевые цеолиты, а запасы такого сырья, открытого якутскими геологами по среднему течению Вилюя, весьма большие. Все это позволяет с оптимизмом смотреть на будущее кангаласских углей.

В. ФРОЛОВ,
старший научный сотрудник
Института геологии
ЯФ СО АН.
г. ЯКУТСК.

транспорта. В книге приводится оценка состояния атмосферы Братска.

В заключение, на основании анализа многолетних наблюдений, дается оценка изменения климата Братска. Отмечено некоторое смягчение климатических параметров, т. е. «потепление» минимальных и среднемесячных температур зимнего сезона, уменьшилось число дней с туманом и их продолжительность. В целом метеорологические условия стали более благоприятными для хозяйственной деятельности, что очень важно для Братска как крупного промышленного центра.

Книга снабжена значительным количеством таблиц, графиков и схем, которые отражают все многообразие климата и микроклимата города. Монография-справочник написана в научно-популярной форме и рассчитана на широкий круг читателей.

Издание книги является данью памяти всех тех, кто начинал многолетнюю вахту наблюдений за климатом города.

М. ФУРМАН,
действительный член Географического общества СССР, кандидат географических наук.
г. ИРКУТСК.

разных отраслей науки — социологи, экономисты, психологи, медики, биологи, филологи, археологи, этнографы, фольклористы, историки, деятели культуры — писатели, критики, искусствоведы, композиторы, работники радио, телевидения, кино, а также работники советских и партийных органов национальных автономий.

На семинаре под девизом «Кинематографист — исследователь и преобразователь» будет проведен смотр-конкурс документальных и научно-популярных фильмов на приз журнала «Северные просторы».

Наш корр.

ТЭЦ и многочисленные котельные. Опасения скептиков, что приход вилюйского газа в Якутск «даст отставку» кангаласскому углю, не оправдались. Потребителей твердого ископаемого топлива в центральной Якутии

годных для открытой разработки, превышают 2 миллиарда тонн, что по мнению геологов, разведовавших в последние годы этот участок, позволит в случае необходимости построить здесь угольный разрез с годовой произ-

В зоне Амуро-Якутской
магистрالی

хватает, обнадеживают и перспективы дальнейшего развития Кангаласского разреза, расположенного в одном из самых освоенных районов автономной республики в 40 километрах от Якутска.

На месторождении в нижнемеловых отложениях, образовавшихся примерно 130—140 миллионов лет тому назад, когда климат здесь был теплым и влажным, разведано до 10 угольных пластов рабочей мощности.

Наиболее перспективными для добычи являются два сближенных пласта (иногда они сливаются) — «Нижний» и «Верхний», разрабатываемые сейчас карьером. Эти пласты в основном простого строения с суммарной мощностью 14—16 метров, причем на западном продолжении месторождения они увеличиваются до 40 метров. Запасы этих пластов, при-

водительностью до 50 миллионов тонн.

Кангаласские угли более высококачественные по сравнению с канско-ачинскими. Они имеют небольшую и среднюю зольность и малое содержание серы (всего 0,2—0,4 процента). Исследования, проведенные в Институте геологии ЯФ СО АН и отдела угля ВСЕГЕИ, показали, что кангаласские угли содержат в среднем 15—20 процентов смолоподобного лейптинитового вещества, которое при химической переработке дает много ценных продуктов, близких к получаемым из нефти, и может быть использовано как связующий элемент при производстве угольных брикетов. Промышленное освоение производства дешевых топливных угольных брикетов позволит существенно расширить сферу использования кангаласских углей (в част-

О климате Братска

ный и световой режим, температура воздуха, почвы и прунта.

Описан режим увлажнения, который формируется под влиянием атмосферной циркуляции, радиационного режима и подстилающей поверхности. Дается подробная оценка атмосферных осадков, их повторяемость и продолжительность. Приводятся различные сведения о снежном покрове. Все эти данные необходимо учитывать при проектировании и строительстве инженерных сооружений, подземных коммуникаций, путей сообщения.

Интерес представляют режим облачности и атмосферных явлений — дальность видимости, дымка и туманы, грозы, град, метели, гололед — изморозевые отложения, гололед и гололедица и др.

В справочнике освещаются характерные особенности климатических сезонов — зимы, весны, лета и осени.

В отдельном разделе особое внимание уделяется местным особенностям климата города, обусловленным своеобразием прилегающей территории, близостью водохра-

нилища, влиянием промышленных предприятий, жилых кварталов и т. д. Для получения таких данных в течение четырех лет Братской обсерваторией проводились микроклиматические съемки в различные сезоны года. Характеризуется температура и влажность воздуха, ветровой режим, облачность и атмосферные осадки.

Природа и климат существенно влияют на жизнедеятельность человека. Без учета климатических особенностей нельзя эффективно организовать труд, быт и отдых населения. Это влияние накладывает свой отпечаток на уровень и формы лечебно-профилактической помощи. Поэтому в справочнике рассматривается характеристика биоклимата городской среды.

Большое значение на формирование климата города оказывает состояние воздушного бассейна. В свою очередь загрязнение зависит от таких факторов, как рост численности населения, строительство новых промышленных предприятий и реконструкция уже имеющихся, увеличение количества

В ГОСТЯХ — КИНЕМАТОГРАФИСТЫ

21—24 января 1986 года в новосибирском Академгородке состоится региональный семинар-совещание «Документальное, научно-популярное кино и социальное исследование народов Севера, Сибири и Дальнего Востока». Его организуют Институт истории, филологии и филологии СО АН СССР, Региональная межведомственная комиссия по координации комплексных социально-экономических, медико-биологических и лингвистических исследова-

ний проблем развития народностей Севера совместно с Министерством культуры РСФСР и Западнo-Сибирским отделением Союза кинематографистов СССР. Семинар призван способствовать интеграции усилий деятелей науки, документального и научно-популярного кино в исследовании социальных проблем развития коренных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока.

В работе совещания примут участие представители



В науке, может быть более, чем в любой другой деятельности, «кадры решают все». «К научному и техническому творчеству нужно привлекать детей и подростков еще в школе», — утверждает наш давний автор, учитель из Перми А. И. Новиков. Он предлагает поручить школьникам и студентам производство современных средств обучения.

Экспериментально доказано, что уже ученики 6-8 классов могут успешно участвовать в научной работе, а в техническом творчестве еще раньше. Но для решения этой проблемы средняя школа не имеет ни материальной базы, ни, что еще важнее — кадров преподавателей. Даже учителя физики — мужчины, как правило, не могут вести занятий по техническому творчеству. Такова подготовка в педвузах. Не случайно клубы юных техников создаются вне школы, а минпрос отвечает, что подготовка научных кадров — «это дело вуза, аспирантуры», а не школы. Если ученые АН СССР приходят к выводу, что «омоложение науки, вовлечение в нее молодых творческих сил — это сегодня главная тенденция, важнейшая цель», то органы народного образования, собственно, отказываются от реализации колоссальных потенциальных возможностей раннего возраста для развития творческих способностей в области науки и техники. А объективные условия таковы, что мы можем решить проблему, и решить очень успешно. Эти условия находятся на путях соединения науки с производством, производительного труда с обучением.

В последние годы в области высшего образования возникло новое направление — соединение научно-технического творчества студентов с учебным процессом. Это соединение — есть признание ошибочности той точки зрения, согласно которой сначала надо учиться, приобретать знания и только затем приступать к научным занятиям. Ныне получает все большее признание то положение, что научный и технический поиск — это и мощный стимул для овладения научными знаниями, и не мертвыми, не ради формы, а теми, которые необходимы для решения научных, производственно-технических проблем.

На основе соединения науки с производством и научно-технического творчества с учебным процессом возникают научно-производственные педагогические объединения (НПО), из которых вполне может развиться поистине современная, лучшая организационная форма подготовки кадров, сочетающих в себе успешную практическую деятельность с научной работой, та организационная форма, которая отвечает требованиям современного научно-технического прогресса.

А что же средняя школа? Попытка соединить труд и обучение, предпринятая в 20-х годах, закончилась неудачей, прежде всего потому, что педагоги были вынуждены привлекать школьников к примитивным видам ручного труда и к труду по самообслуживанию, то есть к труду, который не требует применения научных знаний и который, следовательно, невозможно соединить с овладением научными знаниями. Для того, чтобы соединить производительный труд с обучением, необходимо привлечь школьников и студентов к труду индустриаль-

ному. «...Лишь в индустрии, — писал П. П. Блонский еще в 1919 г., — труд подростка может быть источником интенсивного и широкого образования. ...Нигде связь труда с наукой не выступает так отчетливо и наглядно, как именно в индустрии. ...Философия индустриальной техники, индустриальные обобщения ведут прямой дорогой в царство науки. В индустрии техническое и научное образование тесно соединены». Читая книгу П. П. Блонского «Трудовая школа», В. И. Ленин обратил внимание именно на те ее места, где речь идет об индустриальной тру-

детскую техническую игрушку, что требует не игрушечной техники и квалифицированных специалистов. Вузы и научные центры остро нуждаются в научно-исследовательской технике.

Возникает вопрос, чьими руками производить всю эту продукцию? Существует два мнения: одни все надежды возлагают на рабочих, техников, инженеров, другие предлагают делать это руками юных (школьников, студентов) под руководством квалифицированных рабочих, инженеров, ученых. Думается, что более правильным является второй путь.

УМОМ И РУКАМИ ЮНЫХ



Как интересно!

Фото В. Новикова.

довой школе. Если соединение научно-технического творчества с учебным процессом — есть замечательная форма единства теории и практики, подготовки кадров высшей квалификации, а школьники способны и к производительному труду, и к научно-техническому творчеству, почему не включить их в коллективы, состоящие из квалифицированных рабочих, инженеров, ученых? Разве это не замечательная школа развития творческих способностей молодежи?!

Существует отрасль производства, участие в которой детей и юношества, на мой взгляд, просто необходимо.

Обеспечение дошкольных детских учреждений и высшей школы необходимым оборудованием, техническими средствами, приборами, научно-исследовательской техникой — проблема давняя и все еще не решенная.

«Необходимо, — сказано в «Основных направлениях реформы общеобразовательной и профессиональной школы», — расширить производство учебного оборудования, учебно-наглядных пособий и современных технических средств обучения, мебели, станков, приборов, электронно-вычислительной техники, сельскохозяйственных машин».

Для включения в современный производственный труд школьников среднего и младшего возраста важно создание станков, сельскохозяйственных машин малых размеров, специально приспособленных к особенностям детского возраста.

Необходимо производить

Если в начальный период в конструировании новой техники сможет принять участие только часть школьников, проявивших способность к техническому творчеству, и студентов, прежде всего технических вузов, то в производстве указанной продукции, особенно при наличии станков, машин малых размеров и других приспособлений, многие, а в перспективе — все.

Предложения о производстве всего необходимого для системы образования (технических средств обучения, научных и учебных приборов, машин малых размеров и т. п.) было высказано мною в 1975 г. в журнале «ЭКО» (№ 5, в статье «Научно-техническое творчество школьников») и в 1976 г. в газете «За науку в Сибири» в статье «Это особенно важно сейчас...». К сожалению, оно не было поддержано у нас. Но, как видно из сообщения, опубликованного в «ЭКО» в 1984 г. («ЭКО», № 2, с. 148), подобное делается в ГДР. Началом этому положили предприятия Дрездена. В 1973 г. здесь было создано кооперативное сообщество «Средства обучения». В политехнических центрах школьники изготавливают разнообразную продукцию, в том числе и сложные приборы. Только в 1983 г. было произведено технических средств на 2,5 млн. марок. В ближайшие годы для школ будет изготовлено 90 тыс. наборов для проведения опытов по электротехнике. Государственная контора по средствам обучения и школьной мебели при-

няла от общества 4,5 тыс. полумикроскопов, 5 тыс. полумикрогирелок, 3,7 тыс. металлических и электрических узлов, произведенных ребятами. Качество продукции высокое. Школьники участвуют в движении новаторов за экспозицию на Лейпцигской ярмарке.

Производство подобной продукции, разумеется, наряду с участием школьников и студентов в других видах индустриального производительного труда, особенно важно в связи с реализацией школьной реформы. Главный принцип, который нам необходимо осуществить, проводя реформу — это соединить современный производительный труд с применением научных знаний в практической деятельности. И продукция, о которой идет речь, очень подходит для достижения этой цели: уже само изготовление ее, не говоря уже о конструировании, требует понимания законов науки.

Незаменимо такое производство там, где в силу характера обычного производства нельзя привлечь к труду на предприятиях даже старшеклассников: предприятия с тяжелым трудом (шахтерские города, например), или с вредными для здоровья условиями.

В научных центрах, вузах организация производства научно-исследовательской техники с участием школьников и студентов — важное средство повышения эффективности научных исследований, подготовки научно-технической смены.

У школьников и студентов нет времени для производительного труда и для занятий научно-техническим творчеством — это самое важное возражение. Откуда взять время?

При ежедневном чередовании труда и учебных занятий эффективность последних увеличивается примерно вдвое по сравнению с тем, когда чередования нет, когда есть только умственные занятия, — это отметил еще Маркс⁴.

Предложения, высказанные в этой статье, основаны на объективных тенденциях развития производства, общества. Речь идет о реализации огромных возможностей развития творческих способностей подрастающих поколений, о подготовке высококвалифицированных кадров для народного хозяйства, науки и техники — важнейшего условия обеспечения научно-технического прогресса.

А. НОВИКОВ,
учитель.

г. ПЕРМЬ.

¹ «Учительская газета», 24.03.70, речь М. Прокофьева, министра просвещения СССР.

² Академик С. И. Вольфкович. Учиться и учиться. «Ком. правда», 06.10.69.

³ Блонский П. П. Трудовая школа, М., 1919, с. 9—10.

⁴ Маркс, Энгельс, Соч., 2-е изд., т. 23, с. 494.

ХРОНИКА

Главный комитет ВДНХ СССР постановлением от 6 декабря 1985 г. наградил бронзовой медалью Муллина Владимира Павловича — заместителя председателя спортклуба «СО АН», — за организацию работы спортклуба по массовому вовлечению трудящихся в систематические занятия физкультурой и спортом.

Об итогах конкурса общественных распространителей «Науки в Сибири»

Подведены итоги конкурса общественных распространителей еженедельника СО АН СССР «Наука в Сибири» за 1986 год. Первое место присуждено Н. Н. ЖЕЛЕЗНЯК (Институт мерзлотоведения, Якутский филиал СО АН СССР).

Большую работу по подписке на газету сибирских ученых проделали Е. Н. Нимаева (Бурятский институт общественных наук, г. Улан-Удэ), З. Авксентьева (Институт горного дела Севера г. Якутск), Е. С. Павлова (Бурятский институт общественных наук, г. Улан-Удэ), В. Г. Кузнецова (Институт биологии, г. Улан-Удэ), И. А. Бестужева (Институт геологии, г. Якутск). Все эти товарищи награждаются наборами книг.

Редакция благодарна активистам подписки на «Науку в Сибири» — О. К. Родионовой (Вычислительный центр СО АН СССР, г. Новосибирск), Г. Д. Терлецкой (Институт геологии и геофизики, г. Новосибирск), Л. В. Алексеевой (Институт математики, г. Новосибирск), Л. В. Борисенко (Геологический институт, г. Улан-Удэ), В. И. Какуриной (Институт органической химии, г. Новосибирск), В. М. Гольцову (Институт почвоведения и агрохимии, г. Новосибирск), Е. С. Полуян (Институт биофизики, г. Красноярск), А. С. Жердевой (Институт теплофизики, г. Новосибирск), Л. И. Бобровской (Институт экономики и организации промышленного производства, г. Новосибирск), Л. Ф. Вальковой (Институт физико-технических проблем Севера, г. Якутск), Т. В. Станкевич (Аппарат Президиума СО АН СССР, г. Новосибирск), Н. А. Нуждиной (Новосибирский государственный университет и многим, многим другим общественным распространителям еженедельника СО АН СССР «Наука в Сибири».

В ДОМЕ КУЛЬТУРЫ «АКАДЕМИЯ»

17—19 января — Она и он — в 12, 14, 16, 18, 20, 22.

21—22 января — Кто и как? (2 серии) — 12, 15, 18, 21.

23 января — Прощай, зеленые лета — в 12, 14, 16, 18, 20, 22.

24—26 января — Двойной капкан (2 серии) — в 12, 15, 18, 21.

ПИСЬМО В РЕДАКЦИЮ

Просим выразить через вашу газету сердечную благодарность коллективу Института ядерной физики СО АН СССР, всем, разделившим наше безмерное горе — смерть горячо любимого сына Александра Немировского.

Мать, отец.

Редактор В. Б. МАТВЕЕВ.