



ПРОЛЕТАРИИ ВСЕХ СТРАН, СОЕДИНЯЙТЕСЬ!

# ЗА НАУКУ В СИБИРИ

Выходит  
с июля 1961 г.

ЧЕТВЕРГ

7

ДЕКАБРЯ

1978 г.

№ 48 (879)

Цена 4 коп.

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК  
ПРЕЗИДИУМА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ АКАДЕМИИ НАУК СССР  
И МЕСТНОГО КОМИТЕТА ПРОФСОЮЗА СО АН СССР



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

«Медленно улучшается положение в капитальном строительстве. В решениях партии были намечены основные пути устранения недостатков в этой важной сфере экономики.

Однако между планами и их выполнением строительными министерствами сохраняется существенный зазор. До сих пор не удалось приостановить процесс распыления капитальных вложений по многочисленным стройкам. Увеличивается незавершенное строительство».

(Из выступления товарища Л. И. БРЕЖНЕВА на ноябрьском (1978 г.) Пленуме ЦК КПСС).

## Новостройки Сибири: УСПЕХИ И ОГРЕХИ

♦ ТПК в оценке исследователей-историков

В условиях зрелого социалистического общества резко увеличились темпы экономического и социально-культурного развития СССР, на повестку дня встали грандиозные задачи коммунистического строительства. Для их успешного решения очень важно использовать гигантский опыт, накопленный КПСС и советским народом в ходе социалистических преобразований. «Хотел бы подчеркнуть самую тесную взаимосвязь вчерашнего дня страны, пройденного нами пути с постановкой новых задач. Год от года возрастает размах наших планов, масштабность и сложность проблем, и решать их приходится на новом уровне, по-но-

вому. Но при этом необходимо учитывать богатейшую практику строительства социализма, исторический опыт партии и народных масс», — писал Л. И. Брежнев в книге «Возрождение». Далее конкретизируя эту мысль, он отметил, что особую актуальность обобщение уроков прошлого имеет для районов Сибири, где развернулась «поистине великая стройка нашего времени».

ЭТИ УКАЗАНИЯ имеют важное методологическое значение для представителей исторической науки и определяют их участие в осуществлении масштабной долго-

стр. 2

## ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

Выставка  
Иркутского  
центра —  
в Монголии  
стр. 3

Алебро-  
логическая  
школа  
Новосибирска  
стр. 6, 7

СО АН СССР:  
люди и юды  
стр. 5

## ★ ВОСПИТАНИЮ — КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД

Семья,  
общественность,  
наука

Коммунистическому нравственному воспитанию в новосибирском Академгородке уделяют очень большое внимание Советский РК КПСС, Президиум Сибирского отделения АН СССР, Местный комитет профсоюза СО АН СССР и райком комсомола. Создана сеть детских и юношеских клубов. Здесь ребята занимаются в технических и юннатских кружках, планиризмом, различными видами спорта, шахматной игрой, фехтованием, хореографией, музыкой, драматическим искусством.

КАЖДЫЙ подросток, в соответствии со своими склонностями, может найти увлекательное занятие. Технические условия для разнообразного проявления творческих способностей молодежи все время улучшаются.

стр. 4, 5

## РЕШЕНИЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА НОВОСИБИРСКОГО ОБЛАСТНОГО СОВЕТА НАРОДНЫХ ДЕПУТАТОВ

В соответствии со ст. 128 «Положения о выборах в краевые, областные, окружные, районные, городские, сельские и поселковые Советы депутатов трудящихся РСФСР» исполнительный комитет Новосибирского областного Совета народных депутатов решил:

Назначить выборы депутатов в областной Совет народных депутатов вместо выбывших депутатов по Тепловоозному избирательному округу № 85 (Кировский район), Стрелочному избирательному округу № 153 (Первомайский район), Университетскому избирательному округу № 161 и Росийскому избирательному округу № 164 (Советский район), Мохнатологовскому избирательному округу № 269 (Краснозерский район) на воскресенье, 17 декабря 1978 года.

Председатель исполкома  
В. А. ФИЛАТОВ.

Секретарь исполкома  
И. Н. КУЗНЕЦОВ.

Новая книга Л. И. Брежнева «Целина» встречена советскими людьми с огромным интересом. Она понятна, дорога и близка нашему народу тем, что она правдива, актуальна, проблемна, и поэтому принята как могучее идейное оружие и боевая программа дальнейшей работы по коммунистическому строительству, коммунистическому воспитанию трудящихся.

Книга «Целина» — как бесценный опыт организаторской и воспитательной работы — активно обсуждается в партийных, профсоюзных и комсомольских организациях, в коллективах подразделений Сибирского отделения АН СССР.

## ЦЕЛИНА— ШКОЛА МОЛОДЫХ

ПОДЪЕМ целины, освоение Нечерноземья, строительство Байкало-Амурской магистрали, дальнейшее ускоренное развитие огромного региона Сибирь — Дальний Восток... — во всех этих явлениях нашей действительности много общего. И, прежде всего, общее состоит в том, что великие стройки требовали и требуют не только энтузиазма, энергии и задора молодых, но и знаний, умения, высокой трудовой самоотдачи.

XXV съезд КПСС поставил перед страной новые огромные задачи по подъему народного хозяйства, резкому повышению производительности труда и росту благосостояния трудящихся. Именно поэтому столь актуальны сегодня события целинной эпопеи, раздумья Леонида Ильича Брежнева, его оценка дел целинных как непосредственного участника, как вдохно-

вителя тех героических событий.

Об этом думаешь, когда вчитываешься в воспоминания о целине, когда изучаешь недавние выступления и рекомендации Генерального секретаря ЦК КПСС, Председателя Президиума Верховного Совета СССР Л. И. Брежнева, высказанные им на XVIII съезде ВЛКСМ, на встречах с баумовцами во время поездки по районам Сибири и Дальнего Востока.

Об это шел недавно разговор в комсомольских группах Института геологии Якутского филиала СО АН СССР. Первичная организация здесь небольшая — немногим более пятидесяти человек, но из них тридцать шесть комсомольцев — с высшим образованием. Это накладывает на молодежь высокую ответственность: они должны эффективно «материализовать» современные знания, полу-



ченные в высшей школе и получаемые сегодня в НИИ. И комсомольцы стараются во всем «держать марку» института: они активно участвуют в выполнении самых актуальных научных тем и разработок, повышают свой творческий потенциал. Так, только в течение прошлого года комсомольцами было написано и отправлено в печать 17 научных статей, сдано 3 кандидатских минимумов. А в мае 1978 года З. Хохрякова представляла институт на слете научной молодежи Сибирского отделения АН СССР в Новосибирске. В четырех средних школах г. Якутска комсомольцы ведут для старшеклассников кружок «Юный

геолог», приобщая школьников к своей профессии, помогая им сделать в будущем правильный выбор. Есть и спортивные успехи.

По итогам социалистического соревнования первичных комсомольских организаций подразделений Якутского филиала СО АН СССР за прошедший год институт прочно удерживает первое место. Двое комсомольцев награждены значком «Ленинский зачет». В текущем году подписан договор о социалистическом соревновании с комсомольской организацией Института мерзлотоведения СО АН СССР.

Комсомольцы института решили быть достойными подвига первоцелинников, всемерно содействовать научно-техническому прогрессу в Сибири.

М. УСКОВ.

На снимке: секретарь комсомольского бюро Института геологии Якутского филиала СО АН СССР С. Москвитин с группой комсомольцев знакомятся с воспоминаниями Л. И. Брежнева «Целина». Слева направо — В. Лубяковский, Т. Никифорова, Р. Копылов, М. Рогова, С. Москвитин, Л. Иванова, Г. Анисимова.

Фото А. Степанова.

г. ЯКУТСК.

# С XIII партийной конференции Советского района г. Новосибирска

24 ноября 1978 года в Доме ученых СО АН СССР состоялась XIII партийная конференция Советского района г. Новосибирска.

С отчетным докладом выступил первый секретарь РК КПСС Р. С. Васильевский.

В обсуждении доклада приняли участие: секретарь парткома Новосибирского завода конденсаторов М. А. Попов, бригадир СМУ-7 уп-

равления строительства «Сибкадемстрой» им. 50-летия СССР В. И. Пугачев, председатель Сибирского отделения АН СССР академик Г. И. Марчук, старший научный сотрудник «Гидроцветмета», кандидат химических наук М. Н. Короткевич, директор Института истории, филологии и философии СО АН СССР академик А. П. Окладников, фрезеровщик

Опытного завода СО АН СССР А. Н. Москвин, председатель Местного комитета профсоюза СО АН СССР, доктор геолого-минералогических наук С. А. Архипов, ректор Новосибирского государственного университета член-корреспондент АН СССР В. А. Коптюг, секретарь парторганов НИИ систем В. Т. Рожнев, первый секретарь РК ВЛКСМ Н. Ф. Шилиев,

начальник управления «Сибкадемстрой» Г. Д. Лыков, директор школы № 121 А. О. Плисов, директор Института горного дела СО АН СССР член-корреспондент АН СССР Е. И. Шемякин.

На конференции выступил первый секретарь Новосибирского горкома КПСС В. Ф. Волков.

Конференция дала удовлетворительную оценку ра-

боте райкома за отчетный период.

В работе конференции приняли участие заведующий отделом науки и учебных заведений Новосибирского обкома КПСС М. В. Глазырин и зам. председателя горисполкома П. П. Овчинников.

Подробный отчет о работе конференции будет опубликован в ближайших номерах еженедельника.

Состоялся организационный пленум нового состава РК КПСС.

Первым секретарем районного комитета партии избран тов. Васильевский Р. С., вторым секретарем — тов. Миндолин В. А., секретарем — тов. Лазовенков В. А.

Членами бюро райкома КПСС избраны товарищи Астахов В. Н., Бобков В. Н., Васильевский Р. С.,

Курбатов А. И., Лазовенков В. А., Лыков Г. Д., Мамаев В. П., Миндолин В. А., Рожнев В. Т., Сомов В. П., Фатеев Е. И.

Утверждены заведующие отделами райкома КПСС: организационным отделом — тов. Бобков В. Н., отделом пропаганды и агитации — тов. Суворова С. И., общим отделом — тов. Зайцева Л. П. Председателем партийной комиссии при райкоме

КПСС утвержден тов. Спивак А. С. Заведующим сектором партучета РК КПСС утверждена тов. Деева А. Н. Заведующим кабинетом политического просвещения утвержден тов. Ковалец Л. Ф.

Состоялось заседание районной ревизионной комиссии КПСС, избранной XIII районной партийной конференцией. Председателем ревизионной комиссии избран тов. Иванов Ф. Е.

(Окончание. Нач. на 1 стр.) срочной программы «Комплексное освоение природных ресурсов Сибири», которая охватывает широкий спектр технико-экономических и социальных проблем.

По инициативе Героя Социалистического Труда академика А. П. Окладникова в эту суперпрограмму включен особый раздел о человеке в Сибири. Ученые Института истории, филологии и философии СО АН СССР подготовили специальный класс гуманитарных программ, которые нацелены на изучение социально-культурного развития сибирского региона. Коллектив института приступил к их выполнению.

Летом 1978 г. в Братске, а также в Абакане и Саяногорске работали два экспедиционных отряда под руководством доктора исторических наук В. В. Алексеева. Их главная задача состояла в том, чтобы осмыслить и обобщить исторический опыт, накопленный в процессе создания Братско-Усть-Илимского и Саянского территориально-производственных комплексов. Анализ достигнутых в ходе строительства успехов и допущенных просчетов, разработка вопросов формирования и функционирования производственных коллективов могут быть полезны для решения проблем развития Сибири. Вместе с тем это даст возможность ярко раскрыть достижения советского народа в освоении пионерных районов, что имеет большое политическое и воспитательное значение.

ИССЛЕДОВАНИЕ ведется по двум основным направлениям. Во-первых, необходимо показать возникновение, становление и развитие комплексов как экономических единиц в системе народного хозяйства. При этом главное внимание уделяется истории проектирования ТПК, организации строительной базы, финансированию и ходу строительных работ, внедрению достижений научно-технического прогресса, а также социально-экономическим последствиям создания гидроэлектростанций и связанных с ними предприятий (значение для экономического и социально-культурного развития региона, влияние на демографические процессы, окружающую среду и т. п.).

Во-вторых, важной задачей является изучение формиро-

вания и функционирования производственных коллективов, их стабилизации и адаптации к экстремальным природно-климатическим условиям. В данной связи требуется раскрыть источники и формы пополнения рабочих кадров, количественно-качественные изменения в их составе, показать мероприятия по укреплению трудовой дисциплины, текучесть рабочей силы и методы борьбы с ней, осветить творческую и производственную активность рабочих, ИТР и служащих, культурно-технический уровень и материально-бытовое положение трудящихся.

АНАЛИЗ МАТЕРИАЛОВ, собранных в ходе экспедиций, показывает, что наряду с крупными успехами имеют место большие трудности и нерешенные вопросы. Формирование Братско-Усть-Илимского ТПК происходило в определенной степени стихийно, по мере появления у отдельных ведомств достаточных экономических предпосылок для создания своих производств. Это привело к тому, что в первые годы функционирования Братской ГЭС из-за отставания строительства линий электропередач и неготовности основных потребителей электроэнергии ее установленная мощность использовалась только на 30%. Подобная ситуация, означавшая омертвление больших капитальных вложений, порождалась ведомственным подходом к развитию экономики районов нового освоения. Между тем, еще в 30-е годы академик И. Г. Александров и профессор В. М. Малышев настойчиво предупреждали об опасности нарушения согласованного роста всего комплекса производства в условиях гигантских масштабов и сложности решений Ангарской проблемы.

Однако приходится констатировать, что уроки Братска недостаточно учитываются и в настоящее время. В Саяногорске имеет место заметная диспропорция в темпах строительства Саяно-Шушенской

ГЭС и основного потребителя ее энергии — алюминиевого завода. Более того, в начале 60-х гг., когда проектировалась Саяно-Шушенская ГЭС, даже не предполагалось, что она станет центром индустриального комплекса. Отсюда ряд просчетов. Например, очистные сооружения в Саяногорске оказались в центре города. Проектная мощность линии электропередач из Абакана не может удовлетворить потребности строящегося алюминиевого завода. Нуждается в значительном расширении автострада. Не способствует делу и множественность заказчиков и подрядчиков в

рамках одного ТПК. Так, для Саяно-Шушенской ГЭС и алюминиевого завода, которые возводят разные министерства, строятся неподалеку друг от друга два крупных предприятия по выпуску железобетонных изделий.

Преодоление ведомственной разобщенности, концентрация сил и средств могли бы ускорить сооружение объектов комплекса. Для этого было бы целесообразно разработать генеральный перспективный план развития района, координирующий интересы отдельных ведомств.

СТРОИТЕЛЬСТВО предприятия Братско-Усть-Илимского ТПК ведет «Братскгэсстрой» — крупнейшая строительная организация Сибири, обладающая высокоразвитой базой производства стройматериалов. В 1977 г. здесь было выпущено сотни тыс. куб. м сборного железобетона, пиломатериалов, изготовлены десятки тыс. тонн металлоконструкций. Напротив, строительная база Саянского ТПК находится лишь в стадии становления, что в значительной степени сдерживает ход работ, ведет к их удорожанию. Так, на Саяно-Шушенскую ГЭС железобетон завозится даже из Ташкента. Во многом это объясняется ошибками в финансировании. Ассигнования, выделявшиеся «Саянгэсстрою» до 1975 г., были недостаточны для полного использования всех его производственных мощностей.

В этом отношении самого большого внимания заслуживает положительный опыт Братска. Он показывает, что эффективность строительства предприятий территориально-производственного комплекса заметно возрастает, если его осуществляет единая крупная организация, оснащенная высокопроизводительной техникой, обеспеченная квалифицированными кадрами и имеющая собственную базу строительной индустрии.

Как в Братске, так и в Саяногорске наблюдается значительный разрыв в темпах

строительства объектов промышленности и соцкультбыта. В 1977 г. по отношению к установленным нормам трудящиеся Братско-Усть-Илимского комплекса были обеспечены общеобразовательными школами на 69,2%, домами культуры — на 89,8%, кинотеатрами — на 37,4%, библиотеками — на 82,5%, магазинами — на 76,1%, столовыми — на 62,3%, парикмахерскими — на 33,8%, банями — на 38,6%, прачечными — на 14,9%. В 1977 г. в среднем на одного проживающего в Братске приходилось 8 кв. м жилищной площади, в Усть-Илимске — 6,2 кв. м. Не лучше жилищно-бытовые условия и в Саяногорске. Много недостатков имеется в снабжении населения продуктами питания и промышленными изделиями. Подобное положение, естественно, вызывает текучесть кадров, сказывается на результатах производства. После сдачи в эксплуатацию Красноярской ГЭС не удалось в полной мере сохранить коллектив ее строителей. Многие квалифицированные бетонщики, бульдозеристы, экскаваторщики, водители большегрузных самосвалов и т. д. не смогли переехать в Саяногорск, т. к. здесь медленно подготавливался фронт работ, не хватало квартир. Между тем сохранение коллективов гидростроителей имеет большое экономическое и социальное значение.

В ЦЕЛОМ ОПЫТ, накопленный в Братске и Саяногорске, свидетельствует о необходимости пропорционально развивать объекты производства и сферы быта, повысить удельный вес ассигнований на жилье в общем объеме капитальных вложений. Вероятно, было бы целесообразно на определенный срок отменить квартплату в районах пионерного освоения, что, составив ничтожную долю в совокупных затратах, могло бы заметно уменьшить текучесть кадров. Заслуживает внимания опыт КамАЗа и некоторых других предприятий по введению бесплатных обедов для строителей.

Важно иметь в виду особенности демографической структуры новых городов Сибири, где высок удельный вес молодежи. В 1976 г. в Саяногорске в среднем на 1000 человек родилось 24 ребенка, тогда как в целом по СССР — 17. Поэтому нормы на детские учреждения в необжитых районах должны быть выше, чем в уже сложившихся центрах. Не вызывает сомнения, что создание благоприятных жилищно-бытовых условий, способствующих раскрытию всех способностей человека, в значительной степени ускорит рост производительных сил Сибири и принесет большой экономический эффект.

ПРОМЫШЛЕННОЕ освоение сибирского региона привлекает пристальное внимание не только у нас в стране, но и за рубежом. Ученые из Международного института прикладного системного анализа, изучив вопросы формирования Братско-Усть-Илимского ТПК, пришли к выводу, что здесь создается принципиально новая модель будущего развития необжитых мест планеты. Поэтому исследование проблем и обобщение опыта формирования индустриальных комплексов Сибири, функционирования их производственных коллективов имеет большое теоретическое и практическое значение. В этой работе необходимо объединить усилия представителей естественных и гуманитарных наук.

С. БУКИН,  
А. ДОЛГОКИН,  
научные сотрудники Института истории, филологии и философии СО АН СССР.

БРАТСК — АБАКАН — САЯНОГОРСК — НОВОСИБИРСК.

Новосибирский государственный университет с 1964 года участвует во Всесоюзном конкурсе на лучшую научную работу студентов по естественным, техническим и гуманитарным наукам. Его питомцы завоевали 4 медали АН СССР, 39 медалей и 63 диплома Минвуза СССР и ЦК ВЛКСМ. В прошлом году НГУ набрал большое количество наград (1 место — 9 медалей, II место — 3 медали).

Высокий уровень организации научно-исследовательской работы в вузе принес свои результаты и на этот раз. По ито-

гам Всесоюзного конкурса 1977—1978 учебного года за свои работы бывшие студенты, ныне выпускники физического факультета В. Н. Литвиненко, А. Е. Бондарь, С. Н. Конопкин, экономического факультета — Т. А. Гребнева и М. В. Тасто, геолого-геофизического факультета — Г. И. Таныгин награждены медалями «За лучшую научную студенческую работу», а математик В. В. Сервах — медалью и премией Всесоюзного совета НТО в размере 150 рублей.

За руководство научной рабо-

Лучшие  
научные  
работы  
студентов

той студентов дипломами Минвуза и ЦК ВЛКСМ отмечены доценты НГУ Э. Х. Гимади, В. А. Захаров, Р. В. Рыбкина, Б. Л. Лавровский, младший научный сотрудник Ю. Л. Гусев, ассистент Е. А. Переведенцев, старший инженер ИЯФ СО АН СССР В. И. Тельков.

Еще 11 выпускников университета: В. Н. Ханхасаев, Ю. В. Сосновский, А. Г. Колпаков (математический факультет), А. В. Царев, С. А. Деятин, А. М. Шайдук (физический факультет), М. А. Артюхов (геолого-геофизи-

ческий факультет), С. Н. Асонова, М. Л. Подоплева (биологическое отделение ФЕН), Е. Н. Репин, Н. А. Бондаренко (экономический факультет) — также получили дипломы Всесоюзного конкурса.

Молодые специалисты взяли хороший старт. Дальнейших вам творческих успехов в науке.

Т. ГАРТВИЧ,  
член Совета по научно-исследовательской работе студентов Новосибирского государственного университета (НИРС).

Общество, вкладывая в науку огромные средства, вправе требовать от нее эффективной отдачи.

(Из доклада  
А. Н. КОСЫГИНА  
на XXIV съезде  
КПСС).

## Практика.

## Модель.

## Метод.

**В**ЫБОР оптимального пути, наиболее быстро и с наименьшими затратами приводящего к решению задачи, — неотъемлемая часть любого исследования. Хотя эти положения, в общем-то, известны и широко обсуждаются в специальной научной литературе, большинство исследователей познает их на собственном опыте. Приобретение такого опыта в молодых коллективах, удаленных от крупных научных центров и не создавших еще своего стиля работы, часто происходит трудно и длительно. В этом газетном материале мы на конкретных примерах попытаемся рассказать, как приобретается этот опыт.

Исследователи, работающие в области механики, процессов управления и других направлений прикладной математики, в основном имеют дело с задачами, возникающими из практики. Главные этапы решения таких задач — моделирование реального процесса и его математическое описание, качественное исследование и численная реализация этой модели и, наконец, интерпретация полученных результатов в терминах исходной практической задачи.

**НАУКА** и прикладная математика, в частности, имеют дело с моделями реальных явлений и процессов. Именно с моделями, а не с самими явлениями. Различные физические явления в природе объединены множеством связей. Выбирая ту или иную модель, мы «отсекаем» часть связей и рассматриваем исследуемое явление более или менее изолированно. Для грубого описания выбирают простые модели с минимальным числом наиболее существенных связей. При более глубоком изучении их количество увеличивается — модель усложняется. Следовательно, одно и то же явление, в зависимости от выбранной модели, имеет различные уровни физического описания. При этом степень сложности модели должна соответствовать тем вопросам, на которые нужно получить ответ.

Выбор модели определяется опытом и интуицией исследователя. Мы знаем, что в начале научной деятельности хочется как можно точнее описать исследуемый процесс. Это в общем-то похвальное стремление зачастую оборачивается «стрельбой из пушек по воробьям». Например, выполняя одну из плановых тем, мы столкнулись с необходимостью рассчитать температурный режим газопровода в мерзлом грунте. Для расчета мы выбрали наиболее полную модель, учитывающую кондуктивный перенос тепла в

стенках трубы и изоляции, осевые потоки тепла в грунте, силы инерции при течении газа в трубе. Уравнения этой модели были настолько сложными, что их решение потребовало больших затрат времени и средств. Это заставило нас проанализировать выбранную модель с учетом особенностей конкретной задачи. Оказалось, что многими факторами можно пренебречь как несущественными. Решая полученную таким образом гораздо более простую задачу, мы получили практически те же результаты.

В ДАЛЬНЕЙШЕЙ работе нам пришлось рассчитывать аварийные режимы работы скважин и газопроводов. Анализ показал, что использование упрощенной модели приводит к качественно неверным результатам. В этом случае из-за больших скоростей движения газа пришлось учитывать силы инерции.

С аналогичными трудностями мы встречались и при решении задач динамики мерзлых грунтов, теплопроводности многофазных сред, неизолированной фильтрации газа с фазовыми переходами и др.

Во многих случаях реализация моделей исследуемых процессов сводится к решению соответствующих граничных задач для уравнений математической физики. Этот этап предполагает выбор метода решения. Искусство исследователя проявляется в умении выбрать оптимальный метод.

Поясним на примере из нашей практики.

Рассчитывая оптимальную теплоизоляцию горных выработок в мерзлых породах, мы воспользовались конечноразностными методами. Была составлена программа для ЭВМ и проведены модельные расчеты. Они показали высокую, порядка 3—4 процентов точность. Перейдя к расчетам реальных объектов, мы обнаружили, что исходные параметры модели (например, коэффициент теплопроводности пород) заданы с большой погрешностью. В результате точность конечноразностных методов оказалась фиктивной. В дальнейшем решение той же задачи было получено с помощью приближенных аналитических методов. Точность этих методов вполне соответствовала точности исходной информации, их экономичность видна хотя бы из того, что вместо ЭВМ типа М-220 стало достаточным использование малых ЭВМ типа «Наири».

**ОПЫТ РАБОТЫ** привел нас к выводу, что при решении прикладных задач все элементы схемы «инженерная задача — выбор модели — выбор метода» должны быть строго согласованы. Упрощение любого из этих элементов может привести к неверным выводам, а усложнение — к неоправданным затратам времени и средств, т. е. к снижению качества и эффективности научных исследований.

**Г. БАБЕ,**  
заведующий отделом  
прикладной математики  
и вычислительной  
техники Якутского  
филиала СО АН СССР,  
кандидат технических наук.

**Э. БОНДАРЕВ,**  
заведующий отделом  
прикладной механики и  
термодинамики Института  
физико-технических  
проблем Севера ЯФ СО  
АН СССР, кандидат  
технических наук.

**М. КАНИБОЛОТСКИЙ,**  
старший научный сотрудник  
Института физико-технических  
проблем Севера ЯФ СО АН  
СССР, кандидат технических наук.  
г. ЯКУТСК.

## ♦ ВЫСТАВКА В МОНГОЛИИ

С 29 ноября в Улан-Баторе работает выставка «Развитие науки в Иркутском научном центре СО АН СССР». Наш собственный корреспондент попросил рассказать об этой выставке одного из ее организаторов — ученого секретаря президиума Восточно-Сибирского филиала (ВСФ) СО АН СССР Н. КЛИМОВУ.

## О ДОСТИЖЕНИЯХ ИРКУТСКИХ УЧЕНЫХ

— Деятельность иркутских ученых и раньше получала отражение на ряде зарубежных выставок. Но организованная выставка впервые целиком посвящена Иркутскому научному центру. Это свидетельствует о возросшем значении исследований наших ученых, а также о все более укрепляющихся контактах с коллегами из МНР.

Выставка открывается общим разделом, который лаконично рассказывает о месте и роли Сибири в жизни нашей страны, о месте и роли Иркутского научного центра в системе Сибирского отделения АН СССР. Краткие сведения об истории создания Восточно-Сибирского филиала помогут понять и осмыслить сегодняшние достижения иркутских ученых. Раздел «Вклад ученых в развитие науки и технический прогресс» знакомит с работой над решением фундаментальных проблем науки и прикладных задач, способствующих успешному развитию производительных сил Сибири и Дальнего Востока. Раздел «Наука охраняет Байкал» рассказывает, как ученые не только изучают уникальное озеро, но и разрабатывают научные основы охраны и рационального использования природных ресурсов Байкала и его бассейна. Иркутским академическим институтам принадлежит пионерная роль в организации и проведении научных исследований по проблемам Байкало-Амурской магистрали. Большой и, как нам кажется, весьма интересный раздел «Наука — БАМУ» раскрывает весь спектр исследований по этим проблемам. Специальный раздел посвящен сотрудничеству с Академией наук МНР. Совместные экспедиции и научно-исследовательские работы, обмен учеными и личные контакты иркутских и монгольских коллег — все это нашло отражение на выставке.

Выставка рассчитана, естественно, не только на людей науки, но на самую широкую аудиторию, а популяризация науки — дело нелегкое. Поэтому при составлении тематико-экспозиционного плана выставки немало пришлось поработать созданному при президиуме ВСФ СО АН СССР научному совету по выставкам во главе с членом президиума, директором Сибирского института физиологии и биохимии растений СО АН СССР доктором биологических наук Р. К. Салеевым. Много сил и энергии вложили в подготовку выставки ее директор заведующая музеем Лимнологического института СО АН СССР В. И. Галкина, кандидат географических наук Н. П. Ладейщиков. Большую организационную работу провели кандидат физико-математических наук П. Г. Ковадло, научные сотрудники Ю. А. Гришин и Л. А. Сысоев. Они не только осуществляли монтаж выставки, но и работают на ней в качестве стендистов, проводят экскурсии.

На пятистах квадратных метрах в залах Дома советской науки и культуры разместились всевозможные карты и схемы, макеты и действующие модели, многочисленные рисунки и фотографии, рекламная продукция, демонстрируются фильмы. Все это делает выставку яркой и зрелищной.

Однако выставка — это не только макеты и экспонаты. Это еще и активное общение, обмен мнениями. В Улан-Батор выехала группа ведущих иркутских ученых. Они провели пресс-конференцию, выступают перед монгольскими учеными с докладами...

Надеемся, что выставка будет активно способствовать развитию наших научных связей, укреплению советско-монгольской дружбы.

г. ИРКУТСК.

## ♦ НАДЕЖНЫЕ ТЫЛЫ НАУКИ

# МАСТЕРА СВОЕЙ ПРОФЕССИИ

В Институте физики полупроводников СО АН СССР успешно завершился V традиционный конкурс на звание лучшего специалиста. Своим мастерством и умением продемонстрировали токари и фрезеровщики экспериментального цеха института.

Нелегко пришлось участникам в первой части конкурса, когда пришлось выполнять практическое задание: изготовить в кратчайший срок с необходимой точностью сложную деталь по чертежу, который до самого последнего момента конкурсная комиссия держала в секрете. Лучше всех с этой задачей справился токарь 6-го разряда А. А. Соболев. Строгая конкурсная комиссия после тщательной проверки изделия ставит ему высший балл по всем показателям — и за качество работы, и за организацию рабочего места, и



за соблюдение правил техники безопасности.

Лишь на одну минуту больше потратили на такую же работу победитель предыдущего конкурса Д. Р. Кайгородов и токарь 6-го разряда Ю. И. Цаплин.

В группе фрезеровщиков раньше всех закончил задание С. В. Марковский — и не случайно: опытный мастер — победитель предыдущего конкурса.

На конкурсе рабочие демонстрировали и свои теоретические знания. Технология материалов, станки и инструменты, правила техники безопасности, чтение чертежей — вот неполный перечень вопросов, правильный ответ на которые существенно влияет на распределение призовых мест.

Лучше всех выступили токари В. Куриенко и Д. Кайгородов. У фрезеровщиков успешно ответили на довольно сложные вопросы Б. Мозола и Н. Архипов.

А когда были подсчитаны все очки, то лучшей суммой оказалась у токаря 6 разряда Ю. И. Козловского. Менее одного балла уступил ему прошлогодний победитель конкурса один из старейших станочников института Д. Р. Кайгородов. А Соболев — на третьем месте.

У фрезеровщиков победителем стал Б. Н. Мозола. С. Марковский на этот раз занял второе место.

Председатель конкурсной комиссии главный инженер института В. И. Меркулов поздравил участников конкурса с достигнутыми успехами и вручил награды победителям.

Ю. ТРЕТЬЯКОВ.

На снимке: победитель конкурса фрезеровщиков Б. Н. Мозола.

Фото В. Яковлева.

г. НОВОСИБИРСК.



За время существования Института математики СО АН СССР в нем сформировалась и получила большую всесоюзную и мировую известность школа в области алгебры и математической логики. Основателем и руководителем этой школы был лауреат Ленинской и Государственной премий академик А. И. Мальцев (1909—1967). Большой вклад в становление и развитие алгебрологической школы внес член-корреспондент АН СССР М. И. Каргаполов (1928—1976). С января 1962 г. печатаются сборники трудов Института математики «Алгебра и логика», которые переводятся на английский язык. За эти годы работы алгебраистов и логиков были отмечены премиями и научными медалями: Ленинская премия (А. И. Мальцев), две премии Ленинского комсомола (К. А. Жевлаков (1939—1972), С. С. Гончаров), медаль Академии наук СССР

# Новосибирская школа в области алгебры и математической логики

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ АН СССР (г. НОВОСИБИРСК): СМОТР ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования по теории колец и алгебр в Институте математики СО АН СССР начались с момента организации отдела алгебры и математической логики, основанного академиком А. И. Мальцевым.

Теория колец, наряду с теорией групп, является классической частью алгебры, содержащей большое число результатов и имеющей многочисленные контакты практически со всеми областями математики, в том числе с топологией (кольца непрерывных функций), функциональным анализом (нормированные кольца), алгебраической геометрии и комплексным анализом (коммутативные кольца) и др.

Можно отметить ряд моментов в истории науки XIX — начала XX вв., которые оказали большое стимулирующее влияние на возникновение и развитие теории колец: создание теории Галуа полей и теории инвариантов классических групп, приведшее к возникновению важных алгебраических понятий и связанной с ними проблематики (Абель, Галуа, Гильберт); введение (для целей теоретической механики) Гамильтоном кватернионных чисел, что привело к возникновению общей теории гиперкомплексных чисел, то есть теории конечномерных ассоциативных алгебр (Веддерберн, Диксон); создание в трудах Софуса Ли теории групп Ли и изучение им групповых свойств дифференциальных уравнений, и как следствие — появление глубокой теории конечномерных алгебр Ли (Киллинг, Э. Картан и др.); развитие квантовой механики и соз-

## Теоретико- кольцевые исследования

дание в связи с этим фон Нейманом теории колец операторов гильбертовых пространств, в результате чего математики осознали необходимость отказа от ограничительных условий конечномерности изучаемых классов алгебр. Уже из этой короткой исторической справки видно, что развитие теории колец тесным образом связано с развитием математики, физики, механики и других областей науки.

В настоящее время большие теоретико-кольцевые школы работают в СССР, США, Великобритании, Японии... Среди этих школ почетное место занимает новосибирская школа теории колец, являющаяся значительной частью новосибирской школы в области алгебры и математической логики. Исследования по теории колец в СО АН СССР относятся практически ко всем обла-

стям современной теории колец и алгебр — теориям ассоциативных, альтернативных, йордановых, лиевых, мальцевских, бинарно-лиевых и других многообразий алгебр, общей теории многообразий алгебр, алгоритмическим вопросам алгебры и т. д. В ряде направлений (в особенности, в теории альтернативных алгебр, алгебр Мальцева, йордановых алгебр, в исследовании алгоритмических проблем теории колец) вклад представителей новосибирской школы теории колец является решающим и определяет лицо этих направлений в настоящее время. Классы альтернативных, йордановых, лиевых и близких к ним колец принято объединять одним термином — кольца, близкие к ассоциативным. Основы теории колец, близких к ассоциативным, заложены в середине 50-х годов

молодому ученому (И. П. Шестаков), четыре медали Министерства ВССО СССР (Л. Л. Максимова, С. А. Сыскин, И. П. Шестаков, В. К. Харченко), три диплома первой степени СО АН СССР молодым ученым (Ю. И. Мерзляков, С. А. Сыскин, В. Т. Филиппов).

В настоящее время в отделе алгебры и логики Института математики 2 члена-корреспондента АН СССР, 1 академик АН КазССР, 6 докторов и 18 кандидатов наук.

Сотрудники отделения принимают активное участие в работе со студентами и аспирантами Новосибирского университета. Семь студентов, специализировавшихся по кафедре алгебры и математической логики НГУ, получили медали Министерства ВССО СССР за лучшую научную студенческую работу (кроме отмеченных выше, еще Г. А. Носков, А. И. Будкин, Е. И. Хухро). Среди вы-

пускников аспирантуры НГУ, Института математики и бывших сотрудников отделения и кафедры — заведующие кафедрами алгебры и математической логики в Иркутском, Якутском, Омском, Алтайском и Тюменском университетах. На этих кафедрах успешно работает большая группа молодых кандидатов наук математиков — выпускников НГУ. Наши выпускники работают, кроме того, в вузах Новосибирска, Иркутска, Красноярска, Хабаровска и других городов Сибири и Дальнего Востока.

Недавно профессор В. Н. Ремесленников возглавил новый комплексный отдел института в г. Омске.

ОСНОВНЫЕ исследования новосибирской алгебрологической школы группируются вокруг следующих направлений: теория алгоритмов, теория групп, теория колец и алгебр, теория моделей и алгебраических систем. В каждом из них получены

А. И. Ширшовым во время его работы в Московском университете. В те годы и в дальнейшем он создал глубокие методы в изучении этих классов колец, которые используются и развиваются его учениками и учениками его учеников, работающими не только в Сибири, но и в Москве (МГУ, МГПИ им. Ленина).

В этой заметке мы кратко изложим основные достижения по теории колец, полученные новосибирской школой теории колец.

В теории ассоциативных колец и алгебр создан метод изучения конечно порожденных ассоциативных алгебр с тождеством, и на этой основе доказана теорема о локальной ограниченности высот алгебр с тождеством.

Исследованы мультипликативные полугруппы некоторых классов колец, близких к свободным, и на этой основе решена, стоявшая более 30 лет, проблема А. И. Мальцева о вложении колец в тела. Построена теория нематричных многообразий алгебр и даны применения этой теории к изучению шпехтовых многообразий алгебр. Построена теория инвариантов и теория Галуа некоммутативных колец, в которой концентрируются многие важные проблемы современной теории колец. Продолжено, начатое А. И. Мальцевым, развитие теории представлений бесконечномерных ассоциативных алгебр. Изучаются многообразия ассоциативных колец, в частности, исследованы многообразия, порожденные конечными кольцами. Изучаются свободные ассоциативные алгебры и их автоморфизмы (А. И. Шир-

шов, Л. А. Бокуть, В. Н. Латышев (Москва), В. К. Харченко, И. В. Львов, Ю. Н. Мальцев (Барнаул), А. З. Ананьин, В. Н. Герасимов, А. Р. Кемер, А. Т. Колотов, А. В. Ягжев (Хабаровск).

В теории альтернативных колец и алгебр положительно решены проблемы Куроша и Левицкого для алгебраических алгебр и ниль-алгебр с тождествами. Доказана разрешимость альтернативных ниль-алгебр ограниченного индекса. Построена законченная теория альтернативных артиновых колец. Развита общая структурная теория альтернативных колец без предположений конечности и основы теории представлений альтернативных колец. Изучен радикал Жевлакова свободных альтернативных алгебр. Положительно решена старая проблема А. И. Ширшова о бесконечности базисного ранга многообразия альтернативных алгебр. Изучаются многообразия альтернативных алгебр (А. И. Ширшов, К. А. Жевлаков, И. П. Шестаков, Г. В. Дорофеев (Москва), А. М. Слинько, Ю. А. Медведев).

В теории йордановых алгебр доказана глубокая теорема о специальности всякой двупорожденной йордановой алгебры, оказавшая заметное влияние на дальнейшее развитие теории. Положительно решены проблемы Куроша и Левицкого для специальных йордановых алгебраических алгебр и ниль-алгебр с тождествами. Развита структурная теория йордановых алгебр, включающая опи-

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ АН СССР (г. НОВОСИБИРСК): СМОТР ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Наиболее важные результаты, полученные в отделе теории групп, относятся к исследованию разрешимых и простых групп. Понятие разрешимой группы — одно из классических понятий математики, оно было введено еще Эваристом Галуа в связи с его исследованиями разрешимости уравнений в радикалах. По определению группа разрешима, если она содержит цепочку нормальных подгрупп с абелевыми факторами. Противоположное свойство — полное отсутствие нетривиальных нормальных подгрупп — определяет простую группу.

Говорят, что группа имеет конечный ранг  $\chi$ , если каждая ее конечно-порожденная подгруппа порождается  $\chi$  элементами, причем  $\chi$  — наименьшее число с этим свойством. В отделе получен следующий фундаментальный результат: разрешимая группа, у которой все абелевы подгруппы имеют конечные ранги, сама имеет конечный ранг (М. И. Каргаполов). С другой

## Отдел теории групп: проблемы и достижения

стороны, существует локально полициклическая группа, у которой ранги абелевых подгрупп конечны, но не ограничены в совокупности (Ю. И. Мерзляков). Напомним, что локально полициклическая группа — это группа, все конечно-порожденные подгруппы которой

полициклические, то есть обладают конечным рядом нормальных подгрупп с циклическими факторами (например, любая конечная разрешимая группа — полициклическая).

Выдающиеся результаты получены в теории локально конечных групп — установле-

но, что каждая бесконечная локально конечная группа содержит бесконечную абелеву подгруппу (М. И. Каргаполов). Отсюда следует решение известной проблемы О. Ю. Шмидта для локально конечных групп: всякая бесконечная локально конечная группа, все собственные подгруппы которой конечны, является квазициклической.

ИЗУЧЕНИЕ простых групп проводилось в связи с основной проблемой теории конечных групп — проблемой классификации всех конечных простых групп. Как известно, в любой конечной разрешимой группе существуют ряды нормальных подгрупп, факторы которых являются 2-группами или группами нечетного порядка. Минимальное для таких рядов число факторов, являющихся 2-группами, называется 2-длиной данной группы. Крупный результат получен в направлении, связанном с известной проблемой классификации конечных простых групп,

имеющих разрешимые централизаторы элементов порядка 2; дана классификация конечных простых групп, в которых централизаторы элементов порядка 2 имеют 2-длину, равную единице. Доказано также, что простые конечные группы, в которых 2-длина любой разрешимой подгруппы не превосходит единицы, исчерпываются с точностью до изоморфизма следующим списком известных простых групп:  $PSL_2(q)$ ,  $PSU_3(2^n)$ ,  $Sz(2^n)$ , группы типа Янко-Ри (В. Д. Мазуров). С помощью этого результата удалось получить характеристизацию простых групп  $PSL_2(2^n)$  их силовскими 2-подгруппами (В. Д. Мазуров, С. А. Сыскин).

В связи с той ролью, какую играют линейные представления в теории конечных групп, весьма актуальна проблема матричной представимости бесконечных групп. Здесь крупным достижением явилось установление точной матричной представимости ряда важнейших типов разре-

крупные результаты мирового уровня. Особенностью развития этих направлений в Институте математики, позволяющей говорить о единой школе, является наличие нескольких теорий и идей, общих для всех направлений — это, прежде всего, теория алгоритмических проблем алгебры, затем теория многообразий, линейная представимость групп и алгебр, финитная аппроксимируемость групп и алгебр, группы автоморфизмов.

В области алгоритмических проблем алгебры получены такие яркие результаты, как нерешимость элементарной теории конечных групп, разрешимость проблемы равенства для алгебр Ли с одним соотношением, разрешимость элементарной теории поля радикальных чисел, неразрешимость проблемы равенства для алгебр Ли, неразрешимость проблемы равенства для разрешимых групп.

Большим достижением в развитии теории алгоритмов является построение общей теории нумераций множеств и алгебр. Значение этой теории состоит в том, что она представляет собой универсальную методологическую основу для исследования алгоритмических проблем математики, в особенности, алгебры.

В области теории групп получены такие крупные результаты, как решение проблемы О. Ю. Шмидта в классе локально конечных групп, представимость голоморфа полициклической группы целочисленными матрицами, классификация конечных простых групп с единичной 2-длинной разрешимых подгрупп, финитная аппроксимируемость относительно сопряженности произвольной полициклической группы.

Большим достижением в развитии теории колец и алгебр является построение структурной теории альтер-

нативных колец, включающей теорию радикала и теорию представлений; решение проблемы А. И. Мальцева о вложении ассоциативных колец в тела; построение структурной теории алгебр Мальцева, обобщающей классическую теорию алгебр Ли; решение проблемы А. И. Мальцева о связи алгебр Мальцева и аналитических луп Муфанг; решение старой проблемы о бесконечности базисного ранга многообразия альтернативных алгебр.

В теории моделей и алгебраических систем проведены важные исследования аксиоматизируемых классов моделей, групп автоморфизмов свободных алгебр различных многообразий.

**А. ШИРШОВ,**  
член - корреспондент  
АН СССР.

**Ю. ЕРШОВ,**  
член - корреспондент  
АН СССР.

**СМОТР ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ♦ 1977—1978 гг.**

сание алгебр с делением и простых алгебр с единицей. Внесен значительный вклад в развитие общей теории радикалов йордановых алгебр. Завершена структурная теория йордановых алгебр с условием минимальности. Доказана кроссовость многообразия, порожденного конечной йордановой алгеброй (А. И. Ширшов, К. А. Жевлаков, А. М. Слинко, И. П. Шестаков, А. А. Никитин, Е. И. Зельманов, Ю. А. Медведев, В. Г. Скоырский).

В теории алгебр Ли внесен большой вклад в развитие теории бесконечномерных алгебр Ли, включающей теорию свободных алгебр Ли, свободных произведений алгебр Ли, конечно определенных алгебр Ли, многообразий алгебр Ли, представлений разрешимых алгебр Ли. В частности, доказано, что подалгебра свободной алгебры Ли является свободной. Доказано также, что декартова подалгебра свободного произведения алгебр Ли свободна, любая алгебра Ли вложима в алгебраически замкнутую алгебру Ли, подгруппа многообразий алгебр Ли свободна. Доказана гипотеза о максимальной размерности неприводимых представлений разрешимых р-алгебр Ли (А. И. Ширшов, Л. А. Бокуть, Е. Н. Кузьмин, Г. П. Кукин (Омск), В. А. Парфенов, В. Т. Филиппов, А. Н. Гришков (Омск)).

В теории алгебр Мальцева получены законченные результаты по строению и представлениям конечномерных алгебр Мальцева. В частности, описаны простые и полупростые алгебры и доказана отщепляемость радикала в нулевой ха-

рактеристике. Решена известная проблема А. И. Мальцева о связи алгебр Мальцева и аналитических луп Муфанг. Заложены основы теории бесконечномерных алгебр Мальцева. Например, доказана теорема о локальной нильпотентности алгебр Мальцева, удовлетворяющих условию Энгеля, и описаны простые нелинейные алгебры Мальцева без предположения конечномерности. Доказана бесконечность базисного ранга многообразия алгебр Мальцева (Е. Н. Кузьмин, К. А. Жевлаков, В. Т. Филиппов, И. П. Шестаков, А. Н. Гришков (Омск), Ф. С. Кердман).

В общей теории многообразий алгебр построены основы теорий правоальтернативных,  $(-1, 1)$ -алгебр, гамма-дельта-алгебр, обобщенно-стандартных и других классов алгебр. В частности, построен пример простой правоальтернативной неальтернативной алгебры, доказана разрешимость  $(-1, 1)$ -колец, являющихся ниль-кольцами ограниченного индекса, доказаны аналоги основной теоремы Веддерберна для гамма-дельта-алгебр. Построена теория объединений многообразий алгебр и описан ряд решеток, порожденных классическими многообразиями. Доказана бесконечность базисного ранга многообразия  $(-1, 1)$ -алгебр. Доказана общая теорема об условии существования локально конечного радикала в различных многообразиях алгебр. Изучены центры свободных алгебр различных многообразий. Описаны многообразия алгебр с коммутативным в смысле А. И. Мальцева группоидом подмно-

гообразий (А. И. Ширшов, К. А. Жевлаков, Г. В. Дорофеев (Москва), И. П. Шестаков, И. М. Михеев, А. А. Никитин, С. В. Пчелинцев (Москва), Р. Е. Роомельди (Тарту), Л. В. Львов, А. Ф. Марковичев, Ю. Н. Мальцев, А. А. Урман).

В теории бинарно-лиевых алгебр получено продвижение в изучении строения и представлений конечномерных алгебр нулевой характеристики. Начато изучение бесконечномерных бинарно-лиевых алгебр, в том числе свободных (Е. Н. Кузьмин, А. Т. Гайнов, А. Н. Гришков, В. Т. Филиппов).

В теории алгоритмических проблем алгебры доказана алгоритмическая разрешимость проблемы равенства и теорема о свободе для алгебр Ли с одним соотношением. Решены старые проблемы А. И. Ширшова об алгоритмической неразрешимости проблемы равенства в классе всех алгебр Ли и в классе разрешимых алгебр Ли. Доказана неразрешимость проблем распознавания марковских свойств в классах ассоциативных алгебр и алгебр Ли. Изучены некоторые ассоциативные алгебры с одним соотношением (А. И. Ширшов, Л. А. Бокуть, Г. П. Кукин (Омск), В. Н. Герасимов).

Развивается теория монокомпозиционных алгебр. Доказано, что любой изоморфизм невырожденных монокомпозиционных алгебр является изометрическим (А. Т. Гайнов).

**Л. БОКУТЬ,**  
**Е. КУЗЬМИН,**  
**И. ШЕСТАКОВ,**  
доктора физико-математических наук.

**СМОТР ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ♦ 1977—1978 гг.**

шимых групп и их голоморфов, то есть полупрямых произведений на группу автоморфизмов (Ю. И. Мерзляков). В частности, было доказано, что голоморф каждой полициклической группы допускает точное матричное представление над кольцом целых чисел. Подобные теоремы знаменуют собою качественно новый этап в изучении рассматриваемых абстрактных групп, поскольку открывают путь для применения сильных методов алгебраической геометрии, теории чисел и р-адического анализа — в зависимости от основного кольца коэффициентов.

**КРУПНЫЕ** успехи достигнуты в исследовании алгоритмических проблем теории групп. Центральное место здесь занимают классические проблемы равенства, сопряженности и вхождения, идущие из топологии и сформулированные еще в начале века. Например, проблема равенства ставится так: существует ли для данной конечно-определенной группы

алгоритм, распознающий равенство двух слов от данных порождающих элементов группы? После известного отрицательного решения этой проблемы П. С. Новиковым, исследования Института математики в этой области играют определяющую роль. Решена проблема сопряженности для свободных разрешимых групп (М. И. Каргалов, В. Н. Ремесленников). Построена группа, конечно-определенная в многообразии разрешимых групп ступени 5 с неразрешимой проблемой равенства (В. Н. Ремесленников).

Существенный вклад внесен в теорию многообразий групп. Доказаны аналоги теоремы Магнуса о свободе в многообразиях разрешимых и нильпотентных групп, решена проблема Линдона о свободных подгруппах конечно-определенных групп (Н. С. Романовский). Доказано, что всякое многообразие разрешимых групп, не содержащее все метабелевы группы, лежит в произведении некоторого бернсайдова, нильпотент-

ного и еще одного бернсайдова многообразий (М. И. Каргалов, В. А. Чуркин).

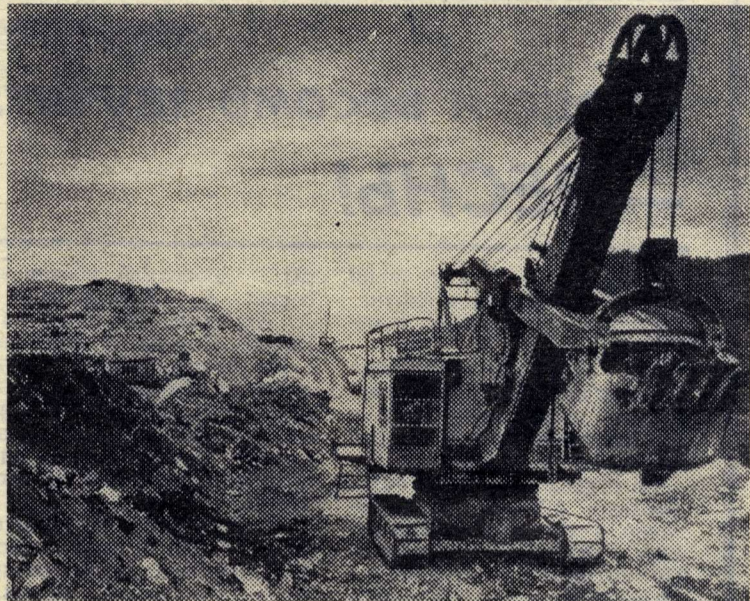
**СТРУКТУРА** группы часто возникает на множестве, уже наделенном некоторыми структурами, и в тесной связи с ними. Так возникают, например, топологические и упорядоченные группы. Здесь наиболее существенные результаты получены для линейно упорядоченных и решеточно упорядоченных групп. Доказано, в частности, что натуральное число тогда и только тогда является числом линейных упорядочений разрешимой группы, отличной от аддитивной группы рациональных чисел, когда оно кратно 4. Установлено, что решетка многообразий решеточно упорядоченных групп имеет мощность континуума (В. М. Колытов).

**В. МАЗУРОВ,**  
**Ю. МЕРЗЛЯКОВ,**  
**В. РЕМЕСЛЕННИКОВ,**  
доктора физико-математических наук.

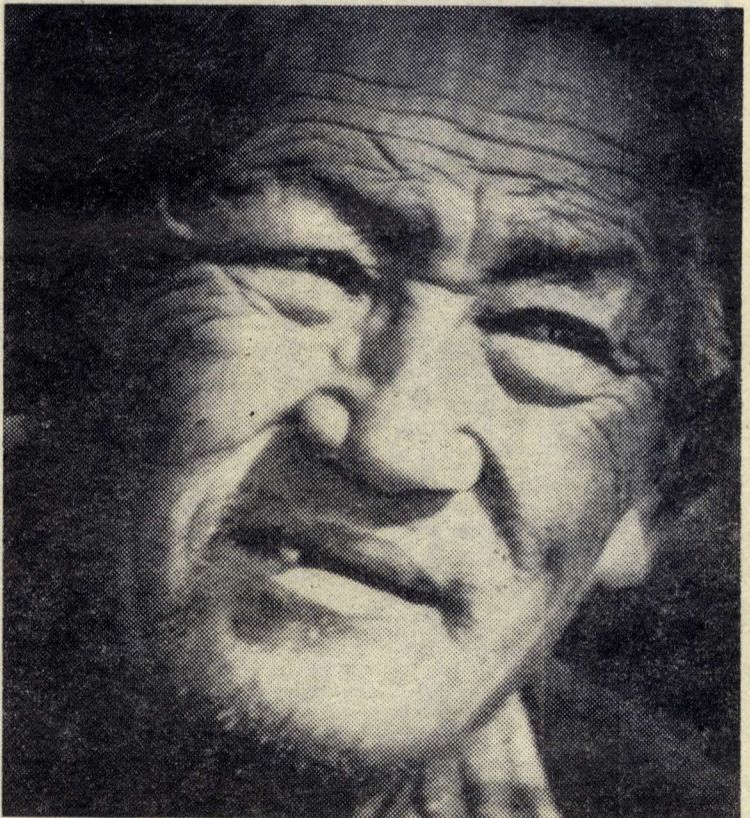
## Встретилось в пути

Пути журналистов научного еженедельника «За науку в Сибири» пролегают в самые отдаленные точки Сибири. Это и научные центры СО АН СССР, и сеть различных стационаров, станций, это и важнейшие стройки пятилетки, и места, куда только-только ступила нога первопроходца. Встречи, записи, впечатления...

Вот несколько штрихов, подмеченных во время поездки по Тувинской АССР нашим фотокорреспондентом Владимиром Новиковым. Этими снимками мы и открываем новую рубрику «Встретилось в пути».



© Кибик-Кордонский карьер дает в сутки порядка тысячи кубометров белого и цветного мрамора. Если учесть предполагаемую величину месторождения — двадцать кубических километров, — то мрамора хватит на многие и многие годы. Блоки, добываемые в карьере, отвозят на Саяногорский комбинат «Саянмрамор», где их распиливают на большие пластины, которые затем подвергаются шлифовке и превращают в облицовочный материал. После этого саянский мрамор уезжает на стройки страны.



© Тувинец Чап Мангуш вышел на пенсию, но постоянно его можно увидеть, как говорят, «на рабочем месте». Вот и в этом году, когда в мараловодческом совхозе (с. Ермаковское) наступила пора срезки пантов — горячее время, когда каждые руки на счету, Чап Мангуш пришел помогать односельчанам.



© Чабан Г. С. Мамедов, его конь Казбек и пес Верный, — неразлучные друзья и верные стражи доверенной им отары овец. Геннадий Семенович трудится в совхозе «Россия» Хакасской автономной области уже больше двадцати лет.

Во время недавних гастролей Елены Камбуровой в Иркутске и Новосибирске, на встрече в Сибирском энергетическом институте, ее спросили, как она относится к самодетельной песне.

— Я не принимаю это определение «самодетельная песня», — ответила Елена

лишь на волну развлекательной эстрады, не воспринимает, не принимает искусства Елены Камбуровой.

Вся творческая биография певицы есть спор с пониманием эстрадной песни как песни бытовой или облегченной. В поисках своего репертуара она идет от литерату-

◆ НАШЕ ИНТЕРВЬЮ

## Гордо и весомо звучит: — ПЕСНЬ!

Камбурова. — Для меня есть песни хорошие и плохие. Стараюсь петь только хорошие.

И в этой категоричности актрисы нет позы. Свою творческую принципиальность и последовательность Елена Камбурова выстрадала.

Ее судьба на эстраде складывалась отнюдь не безоблачно. Были годы, когда певицу, отмеченную премией Московского комсомола, не очень-то замечали, да и гастрольные маршруты заводили далеко не всегда в нужные места. Зритель, настроенный

ры — добротной, поэзии высокой: В. Маяковский и А. Ахматова, М. Цветаева и Пабло Неруда, Н. Матвеева и Ю. Левитанский — уже лишь собрание этих имен говорит о серьезности намерений актрисы. Пожалуй, это слово — серьезность — одно из определяющих в ее творчестве.

В СТИХАХ, которые отбирает для своих песен Е. Камбурова, звучат вечные вопросы о смысле жизни, о том, что есть Человек и Мир, Добро и Зло, Любовь и Ненависть...



Ее песенную стихию можно уподобить живой воде подлинного искусства. Искусства, корнями уходящего в традиции народного творчества. Не случайно так называемым лирическим героем многих песен Е. Камбуровой выступает Шут, Клоун, Петрушка или Актер, синтезировавший в себе черты нашего современника и

давнего скомороха. И по жанру песни Камбуровой в своем большинстве — баллады. Есть в них что-то от старинных сказов, с которых, собственно, и начиналась песня.

— Не песня, а песнь, — любит говорить актриса. — Послушайте, как гордо и весомо звучит — ПЕСНЬ! Песнь не может стать шлягером...

Да, шлягеров Камбурова не любит. Несколько лет, например, исполняла она песню «Мне нравится». А когда после фильма «Ирония судьбы, или с легким паром» ее запели многие исполнители, Камбурова исключила песню из своего репертуара.

— Как пластинку можно заиграть, так и песню запеть, — говорит она. — Пропадает свежесть звучания, первозданность смысла.

РАМКИ традиционного эстрадного концерта давно уже стали тесны Елене Камбуровой. Она мечтает о едином песенном представлении, о песенном театре, о воплощении в нем «Двенадцати» А. Блока. Творчеством певицы заинтересовался кинорежиссер Владимир Мотыль, предложив ей совместную работу. Остается пожелать, чтобы «госпожа Удача» (актриса любит петь эту песню из фильма «Белое солнце пустыни») сопутствовала Елене Камбуровой во всех ее творческих замыслах.

А. БАТАЛИН,  
наш собкорр.

На снимке: Елена Камбурова.

Фото В. Короткоручко.  
г. ИРКУТСК.

## На фотоконкурс «Природа и мы»



Тихо в лесу...

## Любимое место отдыха

Микрорайон Института мерзлотоведения СО АН СССР представляет целый комплекс лабораторных, вспомогательных, административных, жилых и других зданий и сооружений. Предметом гордости и заботы жителей «мерзлотки» является большой лесной массив на территории института. В любое время года здесь можно встретить сотрудников, целыми семьями совершающих прогулки.

Любой житель Якутска может приехать отдохнуть в этом прекрасном месте. Во время наибольшего наплыва людей и в периоды повышенной пожарной опасности организуется патрулирование леса

группами дружинников, которые проводят с отдыхающими беседы о бережном отношении к природе, пресекают действия нарушителей. Это приносит свои плоды — лес на территории Института мерзлотоведения остается одним из лучших мест отдыха в городе.

А. СОЛОВЬЕВ,  
лаборант лаборатории физики и механики мерзлых грунтов Института мерзлотоведения СО АН СССР.

Фото автора.  
г. ЯКУТСК.

Приезжающие в томский Академгородок не могут равнодушно пройти мимо необычных строений, разбросанных в березовом перелеске. Деревянные терема, обнесенные бревенчатым забором, при ближайшем рассмотрении образуют крепость, вернее — форт, как в романах Купера и Майн Рида. А дальше поднимают мачты настоящие каравелла и клипер, пока еще без такелажа, но уже лежит в стороне массивный, привезенный с речпорта якорь. Мост через (правда, воображаемый) ручей. Маленький вертолет, автомобиль «Антилопа Гну», паровоз с вагонами. Это маленькое царство совсем непохоже на стандартную детскую площадку с



## ...И поселили в городке сказку

грибком, песчаницей и шведской стенкой.

Как же все это началось?

...На городском конкурсе проектов детских игровых площадок первое место заняли работы «Малыш» и «Радуга». Заместитель директора Института оптики атмосферы СО АН СССР И. И. Ипполитов встретился с авторами проектов и предложил им сделать объемный макет с учетом возможностей и условий Академгородка. Окрыленные возможностью реализовать свои идеи в натуре, авторы проектов — студенты Томского строительного института Сергей Герболинский, Константин Воронин, Сергей Ильин — и присоединившиеся к ним на этом этапе архитектор Вячеслав Савинцев из «Томксель-

проекта», Геннадий Цуканов и художник Борис Архипов из «Теплоэлектропроекта», студент ТИСИ Юрий Перевозчиков — берутся за дело.

Замысел понравился. Увеличиваясь в размере, конструкции одна за другой стали переходить с макета в березняк рядом с жилыми домами. «А что это вы, ребята, строите?» — интересовался как-то ехавший мимо директор фанерного комбината и тоже не смог остаться равнодушным — предложил кругляки — фанерные отходы.

До снега успели многое. Остался незаконченным «зверушатник».

— А как все это придумывалось? — спрашиваю Савинцева.

— Очень просто: у меня,

например, двое детей — пяти и восьми лет, и я хорошо представляю, чего им хочется. И кстати, они сами были «генераторами идей»: «Папа, я хочу колодец!» Ну что ж, пожалуйста — трехвенечный колодец с журавлем. Поддержай веревку — журавель головой закивает.

— После конкурса проектов сооружалось ли где-нибудь что-то похожее? — вопрос В. Костину, дизайнеру Академгородка.

— Благих намерений в любом деле много, а вот моральную и материальную поддержку ребята-архитекторы получили здесь, в городке. Эта работа войдет в их творческий багаж, станет для студентов важным этапом...

А для ребятшек это уже стало принадлежащей им уникальной территорией.

О. ВЛИНОВА.

Фото В. Кондрашеева.  
г. ТОМСК.

## ◆ АНОНС

### В ДОМЕ УЧЕНЫХ СО АН СССР

8 декабря — Ансамбль народной музыки. Художественный руководитель Дмитрий Покровский (Москва).

9 декабря — Лекция из цикла «Актуальные проблемы международной жизни». «Положение в Китае» — в 16. Симфонический концерт (абонемент № 2).

10 декабря — Камерный концерт (абонемент № 10).

14 декабря — Вокальный концерт. Народная артистка СССР Нинель Ткаченко.

Начало мероприятий — в 20 часов.

### В ДОМЕ КУЛЬТУРЫ

#### «АКАДЕМИЯ»

9—10 декабря — В четверг и больше никогда — в 12, 14, 16, 18, 20, 22.

11 декабря — «Художественные сокровища городов и

музеев мира». Государственный музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина. (Занятие третье) — в 18. Народный университет «Искусство кино» — в 20.

12—13 декабря — Лисы Аляски — в 12, 14, 16, 18, 20, 22.

14 декабря — Кромвель (1 и 2 серии) — в 12, 15, 18, 21.

Редактор В. Б. МАТВЕЕВ.

