



Наука в Сибири

ПРОЛЕТАРИИ ВСЕХ СТРАН, СОЕДИНЯЙТЕСЬ!

Выходит
с 4 июля 1961 года.

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

Четверг, 10 ЯНВАРЯ 1985 г.

№ 2 (1183)

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

24

ФЕВРАЛЯ 1985 г.
ВЫБОРЫ В ВЕРХОВНЫЙ
СОВЕТ РСФСР
И МЕСТНЫЕ СОВЕТЫ
НАРОДНЫХ ДЕПУТАТОВ

В учреждениях Сибирского отделения АН СССР идет выдвижение кандидатов в депутаты Верховного Совета РСФСР и местные Советы народных депутатов. Наиболее достойных и авторитетных своих представителей называют работники Отделения кандидатами в депутаты органов власти.

3 января состоялось собрание коллектива Института геологии и геофизики им. 60-летия Союза ССР СО АН СССР, которому дано почетное право в числе первых выдвинуть кандидата в депутаты Верховного Совета РСФСР.

Выступивший на собрании академик В. А. Кузнецов предложил выдвинуть кандидатом в депутаты высшего органа власти Российской Федерации по Советскому избирательному округу № 552, включающему Советский и Первомайский районы Новосибирска, Героя Социалистического Труда, лауреата Государственных премий СССР, первого заместителя председателя СО АН СССР, директора Института геологии и геофизики академика Андрея Алексеевича Трофимука.

В. А. Кузнецов рассказал о наиболее ярких вехах из биографии академика А. А. Трофимука. С именем Андрея Алексеевича связаны великолепные прогнозы новых нефтяных месторождений в Башкирии в трудные для страны годы Великой Отечественной войны, открытия Волго-Уральской и Западно-Сибирской нефтегазовых провинций, сбывается его научное предсказание о перспективности Сибирской платформы на нефть. Им создан ныне широко известный и авторитетный в нашей стране и за рубежом Институт геологии и геофизики, неоднократный победитель Всесоюзного социалистического соревнования, носящий

имя 60-летия Союза ССР. А. А. Трофимук более 20 лет работает на ответственном посту первого заместителя председателя Сибирского отделения АН СССР.

Андрей Алексеевич уже четырежды избирался депутатом Верховного Совета РСФСР, и как член постоянной комиссии по охране окружающей среды много сил отдаст защите озера Байкал от загрязнения. Неоднократно избирался депутатом Новосибирского областного Совета народных депутатов. Академик А. А. Трофимук член Новосибирского обкома партии, был делегатом XXIV и XXVI съездов КПСС.

Родина высоко оценила научную и общественную деятельность А. А. Трофимука, присвоив ему звание Героя Социалистического Труда и наградив его пятью орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, двумя орденами Трудового Красного Знамени, многими медалями.

В поддержку кандидатуры академика А. А. Трофимука выступили заведующая лабораторией института доктор геолого-минералогических наук И. В. Николаева, рабочий высокой квалификации В. А. Лукоянов, секретарь комитета комсомола института, младший научный сотрудник Н. Бахарев.

Участники собрания единодушно проголосовали за выдвижение академика Андрея Алексеевича Трофимука кандидатом в депутаты Верховного Совета РСФСР по Советскому избирательному округу № 552.

Доверенными лицами А. А. Трофимука избраны доктор геолого-минералогических наук В. С. Вышемирский и Д. В. Калинин.

Собрания по выдвижению А. А. Трофимука кандидатом в депутаты Верховного Совета РСФСР состоялись в коллективах Опытного завода СО АН СССР и Новосибирского государственного университета им. Ленинского комсомола. Кандидатура Андрея Алексеевича Трофимука была также широко обсуждена и горячо поддержана.

Ю. БЕЛОВ,
наш. корр.

ТАБЛО НАРОДНОГО КОНТРОЛЯ

В Якутском филиале «Головная группа с участием народных контролеров институтов провела результативные проверки по использованию научного оборудования и приборов, правильности списания материальных ценностей, соблюдению дисциплины труда, экономии топлива и электроэнергии».

Стр. 2

Читайте в номере:

ИНФОРМАТИКА: НЕКОТОРЫЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПОНЯТИЯ

Вот уже ряд лет ежегодно выпускается в издательстве «Наука» сборник по кибернетике. Сборники эти высокого уровня, широко известны и переводятся издательством «Мир» на английский язык.

В сборник за 1986 год, который условно называется «Информатика: пора свершений», планируются и статьи авторов, выступивших в еженедельнике «Наука в Си-

бири» по проблемам информатики и использования ЭВМ в 1983 и 1984 гг.; это — А. С. Алексеев, А. П. Ершов, Ю. М. Каныгин, В. А. Коптюг, В. Е. Котов и другие.

Редакция газеты СО АН СССР намерена и в дальнейшем уделять пристальное внимание проблемам развития информатики. Сегодня публикуется статья, в которой анализируется вопрос основных понятий информатики, этой быстро прогрессирующей отрасли науки и техники.

Стр. 3

ПО ЗАКОНУ ЦЕПНОЙ РЕАКЦИИ

«В итоге проведенного анализа мы должны сделать обоснованный вывод о том, что предгорные равнины Центрально-Азиатского горного пояса следует детально изучить с целью познания их мелиоративных условий для составления научно обоснованного плана мелиоративных работ большого масштаба».

Стр. 4

ПУТЬ К ЗАЛЕЖИ

«...повесть, написанную участником всех этих событий, нужно рассматривать не только как литературное произведение, но и как своеобразный документ, запечатлевший яркие этапы жизни людей северного края».

Стр. 6—8

В ДОЛИНЕ НАСКАЛЬНЫХ РИСУНКОВ

«...некоторые, пока еще редкие, сюжеты алтайских петроглифов могут быть соотнесены с конкретными мифологическими повествованиями. Следует, однако, признать, что прямые совпадения словесного описания мифологических персонажей с образами наскального изобразительного искусства все еще немногочисленны. Объясняется это тем, что петроглифика Алтая до сих пор находится на стадии накопления изобразительных материалов».

Стр. 5



Горный Алтай, Бичикту - Бом. Изучение наскальных рисунков.

Фото В. Кубарева.

МОЛОДЕЖЬ КРАСНОЯРСКА — НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОГРЕССУ

В Красноярском филиале СО АН СССР состоялось расширенное заседание Научного совета краевого комитета партии. Обсуждалась деятельность Совета молодых ученых и специалистов при краевом комитете ВЛКСМ.

Сегодня в комсомольских рядах края более тысячи научных сотрудников и преподавателей вузов. Молодежь работает на передовых рубежах научно-технического прогресса, активно пропагандирует достижения науки и техники.

Большой опыт по работе с молодыми научными сотрудниками накоплен в Красноярском филиале СО АН СССР, в НИИ медицинских проблем Севера АМН СССР, университете, медицинском институте, в отраслевых уч-

реждениях. В этих организациях развиваются свои традиции. Например, в «Дни науки» активизируется деятельность лекторов. Молодые специалисты участвуют в тематических семинарах, конференциях, Всесоюзных школах, готовят конкурсные работы. Так, в «Дни науки-84» проведен научно-практический семинар «Наука — КАТЭКу» для молодежи и специалистов, занимающихся проблемами канско-ачинского ТПК.

Сегодня в крае действует более пятидесяти комплексных творческих молодежных коллективов (КТМК), объединяющих свыше пятисот ученых, инженеров, студентов, рабочих-рационализаторов.

Несколько лет успешно вел

работу над созданием АСУ для Норильского горно-металлургического комбината творческий коллектив сотрудников Красноярского Вычислительного центра СО АН СССР. Экономический эффект от внедрения разработок составил 450 тысяч рублей. За эту работу молодые сотрудники академического института награждены грамотой ЦК ВЛКСМ.

Главной задачей КТМК научно-исследовательского института «КАТЭКуголь» стала отработка основных элементов технологической схемы переработки канско-ачинских углей в синтетическое жидкое топливо и газ методом сверхкритического растворения. В решении этой проблемы участвуют не толь-

ко научные сотрудники, но и студенты политехнического института, которые защищают курсовые и дипломные работы в исследовательских лабораториях, а лучшие из них после окончания вуза получают сюда распределение.

В тесном контакте с творческим молодежным коллективом «КАТЭКуголь» ведут свои работы и молодые ученые Института химии и химической технологии СО АН СССР. Цель совместных исследований — совершенствование метода утилизации отходов продуктов химической переработки угля.

В работе КТМК, кроме внедрения в производство установок, приборов, технологий и получения экономи-

ческого эффекта, есть и другая, не менее важная сторона — воспитательная. Опыт показывает, что в таких коллективах формируется умелый организатор, специалист с широким кругозором, способный успешно освоить передовой опыт, прогрессивную технологию, новую технику.

Много вопросов находится в поле зрения совета молодых ученых и специалистов. И много задач, которые предстоит еще решить. В Совете разработан координационный план «Молодежь Красноярского края — научно-техническому прогрессу». В этом документе особо выделены пока еще нерешенные, перспективные проблемы.

О. ЗУБАРЕВА,
наш сбор.

ТАБЛО НАРОДНОГО КОНТРОЛЯ (№ 11)

Практика показывает, что весьма сложны и ответственны задачи народного контро-

...КАЖДЫЙ ДВАДЦАТЫЙ

ля в научных учреждениях, где планирование работ, учет затрат труда и особенно его результаты — не всегда имеют установленные количественные показатели, нормативы и цели.

С учетом этих особенностей строят свою работу народные контролеры Якутского филиала СО АН СССР. В трудовых коллективах созданы группы и посты, общая численность активистов в которых составляет более 170 человек: примерно каждый двадцатый сотрудник — народный контролер. Общее руководство осуществляет головная группа народного контроля, состоящая из 15 человек. Мы определили 5 основных направлений деятельности головной группы: организационное — обеспечение работы групп и постов; анализ эффективности НИР; проверка экономического использования материальных и финансовых ресурсов; борьба за повышение трудовой и производственной дисциплины; рассмотрение заявлений и писем трудящихся.

Новый состав головной группы народного контроля филиала избран более года назад. За это время проведен ряд полезных, на наш взгляд, мероприятий. Поскольку мно-

гие народные контролеры избраны впервые и не знакомы с методами проведения проверок, рейдов и другими формами работы, нами организован методический семинар. На заседаниях головной группы заслушивались отчеты о работе групп и постов. В результате выяснено, что достаточно активно действуют народные контролеры в институтах Геологии, Биологии и Космофизических исследований и аэронавтики. Но до сих пор мы не добились оживления работы групп народного контроля в подразделениях президиума филиала, предприятия коммунального хозяйства и теплосетей, ремонтно-строительного управления, автобазе.

Головная группа с участием народных контролеров институты провела проверки по использованию научного оборудования и приборов, правильности списания материальных ценностей, соблюдению дисциплины труда, экономии топлива и электроэнергии. Основные результаты проверок обсуждены на заседаниях головной группы. Например, в Институте горного дела Севера обнаружено значительное количество неиспользуемого оборудования и приборов, факты недоста-

точной требовательности к материально-ответственным лицам.

На автобазе филиала допущено бесхозяйственное отношение к социалистической собственности, выражающееся в хранении материальных ценностей под открытым небом на затопленных водой территориях. По устранению этих недостатков соответствующими подразделениями приняты меры, но они явно недостаточны. Наконец, народные контролеры филиала приняли активное участие в борьбе за укрепление трудовой дисциплины. Результаты проверок учтены при составлении комплексных мероприятий по улучшению трудовой, производственной и организационной дисциплины, по сокращению потерь рабочего времени.

С большой благодарностью отметим активность многих народных контролеров — Р. Г. Адамова, Э. Д. Избекова, В. В. Новикова, Е. И. Слепцова, Г. В. Денисова, Г. В. Зольникова, В. Г. Гринева, Ю. К. Малькова.

Мы сознаем, что нам еще не удалось поднять на должный уровень активность и деятельность народного контроля в Якутском филиале СО АН СССР. Головная

группа народного контроля не обеспечивает должной гласности результатов, не осуществляет мероприятий по проверке выполнения планов НИР и их эффективности, не добились всеобщей активности народных контролеров и, в конечном итоге, вскрытия глубинных недостатков и резервов.

Имеются серьезные трудности, связанные с недостаточной компетентностью некоторых активистов в вопросах планирования и финансирования НИР и в отдельных случаях — невнимательного отношения к народным контролерам со стороны лиц, чья деятельность проверяется. Отдельные руководители и ученые воспринимают проверки и выводы народных контролеров не принципиально, не самокритично.

С большим вниманием относятся к нашей работе партийные организации. Группы и посты народного контроля возглавляются коммунистами. Существенные результаты проверок и рейдов обсуждаются по партийной линии. В трудных ситуациях народные контролеры получают советы парткома и партбюро.

Е. ЕГОРОВ,
председатель головной группы народного контроля, член парткома ЯФ СО АН СССР, доктор экономических наук.

При неформальном отношении к делу

По мнению многих, одна из главных черт старшего научного сотрудника Института геологии кандидата геолого-минералогических наук Э. Д. Избекова — принципиальность, обостренное чувство справедливости. Причем выражается оно не в сетовании на недостатки, а в активной борьбе с ними. Десять лет избирают его народным контролером. А работа эта оказывает особое воздействие на личность. Здесь нельзя спрятаться за спину товарищей, уйти в сторону, промолчать. Ты весь на виду.

Сейчас Избеков — член головной группы народного контроля филиала, а многие годы возглавлял работу дозорных своего института. Самыми разными вопросами приходилось заниматься ему и его товарищам: анализировали распределение премиальных, рассматривали дела о командировках, использовании полевого снаряжения, повторяемости научных публикаций и многое другое.

Даже по тщательности оформления материалов, которых скопилось в папке у Эдгара Дмитриевича более 78, можно судить о скрупулезном подходе к изучению вопроса, продуманности рекомендаций. Вот, например, материалы по изучению эффективности научного труда. Здесь и выписка из статьи Конституции СССР, и акт проверки, которая в течение месяца велась анкетно-опросным методом, и предложения группы народного контроля — конкретные, с учетом реально выполнимых задач.

Конечно, в работе контролера в научном коллективе есть свои сложности. «Но при неформальном отношении к делу, активной позиции всегда можно добиться результата», — считает коммунист Э. Д. Избеков.

Г. ДИМИНА.

По рекомендациям контролеров

Группа народного контроля Института космофизических исследований и аэронавтики состоит из 17 человек. Руководят секторами коммунисты: старший научный сотрудник лаборатории распространения радиоволн Н. Федякина, старший инженер лаборатории ионосферных исследований В. Киселев, младший научный сотрудник лаборатории вариаций космических лучей Н. Кравцов и беспартийные: старший инженер лаборатории астрофизики В. Корякин и младший научный сотруд-

ник лаборатории ШАЛ С. Кнуренко.

Сектором по контролю за выполнением НИР, соблюдением производственной дисциплины за текущий год проведено 6 проверок. Выявленные нарушения обсуждались на собраниях профгрупп, приняты меры.

В ходе плановых проверок сектора по контролю за внедрением новой техники и эффективности использования оборудования отмечено неудовлетворительное качество ремонта приборов службой

БИА. Соответствующим службам были предложены рекомендации. Некоторые из них уже выполнены. Например, БИА выделены дополнительные площади для организации ремонтных работ.

Сектор по контролю за соблюдением режима экономии и бережливости проверил хранение материальных ценностей на складе института. Серьезных упущений не обнаружено, но в ходе проверки оказана практическая помощь в упорядочении раскладки складского инвентаря.

Для упрощения учета и наглядности предложено сделать «Экран контроля», отражающий использование материалов в различных подразделениях, что сейчас и осуществляется.

Сектор гласности регулярно вывешивает справки о результатах рейдов, проверок, рекомендации бюро группы народного контроля. Ведется книга регистрации проведенных работ. По инициативе партбюро оформлен стенд-экран, освещающий борьбу с нарушителями.

Н. КРАВЦОВ,
руководитель сектора НК института.

ПРИНЦИП РАБОТЫ — КОЛЛЕГИАЛЬНОСТЬ

В комиссии СО АН СССР по выбору участков земли под насыщенной, например, подземными коммуникациями достигла уже такой плотности, что прокладка там новой магистрали становится весьма трудной задачей, не сразу поддающейся хорошему инженерному решению.

Главное архитектурно-планировочное управление Новосибирского горисполкома (ГлавПУ) с уважением относится к решениям, предлагаемым комиссией: на основании актов комиссии выдает заказчикам свои архитектурно-планировочные задания. Так что работа комиссии дает положительные результаты.

В 1984 году, в связи с появлением некоторых изменений в строительных нормах Госстроя СССР, в работу комиссии были внесены новшества. В частности, если раньше заказчики составляли в обязательном порядке задания на проектирование объ-

ектов нового строительства.

По новым правилам, выбор участков земли делается только под те объекты, которые включены в утвержденный пятилетний план проектно-изыскательских работ. Акты комиссии, которые ранее имели срок действия лишь два года, теперь сохраняют свою действенность на все нормативное время, определенное на проектирование и строительство Госстроем СССР.

Эти и некоторые другие изменения нашли отражение в новой редакции правил застройки Новосибирского Академгородка и его спутников,

следовательских институтов АН СССР, АМН СССР и ВАСХНИЛ, учебных заведений Минвуза СССР, работников плановых, партийных, советских, проектных и строительных организаций из Москвы, Ленинграда, Новосибирска, Иркутска, Красноярска, Улан-Удэ, Якутска и других городов.

Работа конференции проходила в форме пленарных

заседаний и трех секций: охраны окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов; развитие сельского хозяйства и обеспечение продуктами питания населения; медико-биологические и санитарно-гигиенические проблемы.

На пленарном заседании было заслушано семь докладов, в том числе академика А. Г. Аганбегяна, посвящен-

утвержденной постановлением президиума СО АН СССР от 17 января 1984 года.

Сообщая об этом для сведения заказчиков, одновременно хотелось бы остановиться и на другой стороне работы комиссии. Во время ее заседаний по выбору участков земли весьма существенными являются коллегиальность в принятии решений, возможность живого обмена мнениями и обсуждения предлагаемых вариантов размещения объектов представителями заказчика, генпроектировщика, заинтересованных служб СО АН СССР и других организаций. И большинство руководителей организаций всегда внимательны к работе комиссии. Однако некоторые руководители, по-видимому, недооценивают важность коллегиального принципа ее работы и иногда не обеспечивают присутствия достаточно ответственных своих сотрудников.

Например, главный инженер УЭТС СО АН СССР В. И. Запороженко, который считает возможным нередко

направить на очередное заседание комиссии двух-трех своих подчиненных, запретив им принимать решения и подписывать акты! Такие «гостевые посещения» снижают эффективность работы комиссии, подрывают авторитет заседаний. Нерегулярно, к сожалению, посещают заседания комиссии представители организаций, не входящих в систему СО АН СССР (генеральной проектной организации, пожарной охраны, районной санэпидстанции).

Несмотря на отдельные трудности, в целом работа комиссии проходит эффективно. За все годы ее работы не было случая, чтобы вышестоящие организации опротестовали бы принятые решения из-за допущенных инженерных ошибок.

Работа комиссии продолжается... **В. СЕМЕНОВ,**
председатель комиссии СО АН СССР по выбору участков земли под объекты нового строительства, начальник отдела генплана СО АН СССР.

г. НОВОСИБИРСК.

ПРОБЛЕМЫ КОМПЛЕКСНОГО ИЗУЧЕНИЯ

В Иркутске на базе Института географии СО АН СССР прошла Всесоюзная научно-практическая конференция «Человек и природа на БАМе». В ее работе участвовало около 340 человек из 120 организаций, представителей научно-ис-

следовательских институтов АН СССР, АМН СССР и ВАСХНИЛ, учебных заведений Минвуза СССР, работников плановых, партийных, советских, проектных и строительных организаций из Москвы, Ленинграда, Новосибирска, Иркутска, Красноярска, Улан-Удэ, Якутска и других городов.

Работа конференции проходила в форме пленарных

направлен на очередное заседание комиссии двух-трех своих подчиненных, запретив им принимать решения и подписывать акты! Такие «гостевые посещения» снижают эффективность работы комиссии, подрывают авторитет заседаний. Нерегулярно, к сожалению, посещают заседания комиссии представители организаций, не входящих в систему СО АН СССР (генеральной проектной организации, пожарной охраны, районной санэпидстанции).

На заключительном пленарном заседании были под-

ведены итоги работы секций, принято решение конференции, направленное на претворение в жизнь мероприятий по рациональному природопользованию и охране среды, здоровья населения, увеличению производства продуктов питания в зоне БАМ.

К. МИСЕВИЧ,
кандидат географических наук.
г. ИРКУТСК.

СЛОЖИЛОСЬ ЯВНОЕ несоответствие между практикой создания современных ЭВМ (прикладных информационных систем), опирающейся на мощный научный фундамент — последние достижения кибернетики, физики и электроники, прикладной математики, семиотики и других наук, — и практикой социального использования ЭВМ, опирающейся в основном на интуицию и опыт. Мы, к примеру, все еще не различаем полезную и бесполезную работу вычислительных машин, затраты машинных ресурсов (загрузку в машинах) выдаем за результат (полезную отдачу), не умеем определить коэффициент полезного действия ЭВМ, критерии их приоритетного распределения между звеньями народного хозяйства; нет удовлетворительных методов измерения экономической эффективности АСУ и т. д.

«Накрыть» это «белое поле» и призвана рождающаяся на наших глазах наука информатика. Но «накрыть» его не так просто, поскольку это требует существенных продвижений в теории ЭВМ (как технологических орудий интеллектуальной деятельности) и в учении об информации (ее роли и «движущей силы» в целенаправленных системах). Отсюда и надо исходить при выработке аксиом информатики как фундаментальной науки.

ЭВМ в отличие от энергопреобразующих (архимедовых) машин производят интеллектуальную работу, дополняют и заменяют людей не как агентов физической энергии, а как агентов информационных связей в системах. Значит, работа ЭВМ должна в принципе оцениваться теми же способами и измерителями, что и отдача (информационно-организационная работа) людей, выполняющих функции наблюдателей (регулирующих элементов) в целенаправленных системах. Отсюда, для определения полезной работы (отдачи) ЭВМ важно ответить на вопрос: в чем состоит работа самих людей, выполняющих функции наблюдателя (познающего и управляющего элемента)? ЭВМ по своей природе есть усилитель и (или) заместитель наблюдателя в системе в процессе выполнения им функций по уменьшению энтропии объекта. Нужно отвлечься от «телесной сущности» ЭВМ и перейти к рассмотрению информационных усилий наблюдателя, роли информации в жизнедеятельности систем.

ЭТО ПРИНЦИПИАЛЬНО важно. Понимание сущности и роли машин базируется на понимании природы того процесса, для улучшения которого они используются. Так, для развития теории энергопреобразующих машин и машиноподобных систем принципиально важное значение имело то, что авторы второго начала термодинамики отвлеклись от «физической сущности» машин как преобразователей пара и перешли к рассмотрению «движущей силы огня в чистом виде». Они совершили скачок от механических устройств к термодинамическим системам, возникающим на их базе, и тем самым создали учение о теплообмене, которое, в свою очередь, радикально продвинуло теорию «огнедышащих» машин как технологических орудий.

Также и для понимания природы ЭВМ как орудий интеллектуального труда важно перейти к рассмотрению «движущей силы информации» в «чистом виде», то есть безотносительно к устройствам по ее переработке. Интеллектуальные функции наблюдателя в целенаправленной системе, их определение и количественная характеристика — вот что должно стать объектом анализа, результаты которого, в свою очередь, позволят решить проблему определения полезной работы (отдачи) ЭВМ. Это становится тем более очевидным, чем больше прикладные информационные системы сближаются по уров-

ню функционирования с искусственным интеллектом. Здесь мы подошли к фундаменту информатики как особой области знаний. Отталкиваясь от механизированных систем, информатика идет к информационным (интеллектуальным) процессам во всеоружии точного анализа и инженерного расчета, идет с целью выработки эффективных методов автоматизации социально-коммуникативных процессов — производства, управления, науки, образования и др.

КАК ИЗВЕСТНО, Шеннон распространил понятие термодинамической энтропии на коммуникативные процессы (процессы связи), то есть по сути перешел к системной трактовке ценности сообщений. Это позволило ему вскрыть релятивистскую природу информационных феноменов, дать количественную трактовку их относительной значимости (значимости с позиций той или иной системы). В разработке информатики

мой системы. Это положение при всей своей простоте — не более тривиально, чем положение Карно, что работа паровой машины ограничена разницей температур нагревателя и холодильника, с которого начинается термодинамика как наука.

Уточним функции наблюдателя в кибернетической системе.

Полная работа (компенсирующие усилия) наблюдателя в динамической системе складываются из двух частей: 1. Усилия (работа) по поддержанию объекта в определенном (достигнутом) энтропийном состоянии. 2. Усилия (работа) по изменению достигнутого состояния, переводу в иное, менее энтропийное (более информативное) состояние. Если даже кибернетический объект не меняет своего состояния, для сохранения его энтропии (противодействия ее росту) наблюдатель должен осуществлять информационную работу. Если же система прогрес-

сионных носителей и программного обеспечения, так и объективной «редкостью» новейших средств информатики, которые идут на смену морально устаревшим образцам.

Отсюда, выбор приоритетных задач и областей социального использования ЭВМ выступает критическим моментом в увеличении полезной работы (отдачи) кибернетической техники. Этим и диктуется необходимость «взвешивания» величины работы ЭВМ, определяемой ранее указанным способом, на специально установленные ранги социальной (системной) значимости задач и областей применения техники.

ЭТИ РАНГИ, определяемые экспертным путем, должны характеризовать относительную значимость той или иной области социальной практики и тех или иных наборов задач для функционирования и развития всей рассматриваемой системы (предприятия, отрасли, региона, народного хозяйства в целом). Третья аксиома,

мационного поля определяет интенсивность антиэнтропийных (информационных) усилий наблюдателя, объем его работы в единицу времени.

При низком напряжении информационного поля поведение системы больше определяется ее прошлым состоянием, то есть инерционными факторами. При высоком напряжении — напротив, в поведении системы меньше инерционности, больше зависимости от будущего состояния.

Рост «перепада» информативности наличного и будущего состояний системы (следовательно, рост напряжения информационного поля) может произойти как в результате преднамеренного акта наблюдателя, поставившего перед собой новую цель, так и в результате ухудшения наличного состояния (роста энтропии) системы, что выражается в появлении дополнительных ограничений в ее жизнедеятельности. В любом случае имеет место «прилив» компенсационных усилий наблюдателя, направленных «вверх», рост интенсивности информационной, как впрочем, и физической работы. Информационное поле достигает высшего напряжения при экстремальном состоянии системы, когда максимальным оказывается «перепад» между фактически сложившимся и целевым ее состояниями. Примеры, подтверждающие сказанное, можно привести как из жизни природы (потрясенный муравейник), так и из жизни общества (поразительные всплески жизнедеятельности того или иного народа в моменты крайней опасности, вызванной, скажем, войной).

ВСЕ ПРИКЛАДНЫЕ информационные системы носят статус специфического инструментария преодоления энтропийных характеристик той области социальной практики, к которой они прилагаются. Для одних систем этот их статус более очевиден (например, для АСУ, которые явно направлены на преодоление элементов неупорядоченности в сфере управления технологическими и организационными процессами), для других — менее очевиден (например, для поисковых, диагностических систем, антиэнтропийная направленность которых раскрывается при информационной трактовке процесса познания — как процесса снятия неопределенности).

Конечно, ЭВМ (прикладные информационные системы) сами по себе не «создают» информацию, как энергопреобразующие машины, совершающие физическую работу, сами по себе не создают стоимость продукта. К. Маркс показал, что нельзя понять полезную функцию архимедовых машин, их конкретную экономическую роль, если машины рассматривать обособленно от работников, «продолжением» которого они являются. Также нельзя правильно понять и конкретные функции ЭВМ, если их рассматривать изолированно от человека-наблюдателя в системе. ЭВМ вместе с людьми делают информационную работу и увеличивают информационный (неэнтропийный) результат человеческих усилий. Чем выше напряжение информационного поля системы (больше «перепад» энтропий целевого и исходного состояний), тем интенсивнее должны работать ЭВМ, тем больше их реальная отдача, тем, следовательно, больше выгода от их использования.

[Окончание на 7 стр.].

ИНФОРМАТИКА:

О некоторых основных понятиях

ОТ РЕДАКЦИИ: При формировании новой науки важно определить ее предметную область (основное содержание) аксиоматику (фундаментальные понятия и соотношения), разработать математический аппарат. В ранее опубликованной статье доктора экономических наук Ю. М. Каныгина «Информатика: основное содержание» («Наука в Сибири», № 23, 1984 г.), речь шла о предмете информатики и ее отличии от кибернетики. В настоящей статье автор конкретизирует положения предыдущей статьи, доводя их до уровня стержневых, по его мнению, определений, формирующих аксиоматику новой науки. Редакция приглашает читателей к участию в дискуссии по проблемам информатики на страницах еженедельника. Основой для дискуссии могут послужить также статьи А. П. Ершова («Наука в Сибири», № 32, 1983 г.), А. В. Ржанова («Наука в Сибири» № 35, 1983 г.), Ю. М. Каныгина («Наука в Сибири», № 32, 1983 г.), В. Котова («Наука в Сибири», № 42, 1984 г.). Ждем Ваших откликов.

также решающее значение имеет переход от кибернетических машин (физических устройств, обладающих памятью и реализующих обратные связи) к анализу функционирования (работы) систем, возникающих на базе этих машин.

Согласно второму началу термодинамики (в общенаучной интерпретации Больцмана), энтропия замкнутого пространства (системы) не может убывать: реальные процессы в нем носят односторонний характер — в сторону возрастания энтропии (от менее вероятного к более вероятному состоянию). Всякий необратимый процесс в одном направлении протекает самопроизвольно (энтропия «сама по себе» имеет тенденцию к возрастанию). Для сохранения энтропии или осуществления этого процесса в обратном направлении (понижения энтропии) всегда требуются внешние компенсирующие силы. Но этот же принцип можно распространить и на целенаправленные (кибернетические) системы, в которых решающее значение имеет не теплообмен, а информационный обмен.

Целенаправленные действия, совершаемые в системах наблюдателями, не только противостоят самопроизвольному протеканию процессов с их односторонностью в сторону роста энтропии, но и обеспечивают перевод объектов в новое — более информативное (низкоэнтропийное) состояние. Наблюдатель выполняет роль «внешней» силы по отношению к управляемому (изучаемому) объекту, его усилия компенсируют самопроизвольный рост энтропии объекта. Именно для усиления такого рода компенсационных (антиэнтропийных) действий наблюдателя и нужны ЭВМ.

ИЗ СКАЗАННОГО следует первое положение аксиоматического характера: величина полезной работы (отдачи) наблюдателя и, следовательно, ЭВМ в системе ограничена разницей энтропий исходного и целевого (проектируемого) состояний рассматриваемой системы.

ОТКУДА — второе основополагающее понятие информатики: объем «внешней» работы наблюдателя определяется величиной остаточной энтропии системы, характеризующей меру ее реального приближения к эталонному состоянию. Чем дальше система от эталонного состояния, тем больше усилий ее регулирующего элемента (наблюдателя) поглощается «внутренней» нерелевантностью («неуниверсальностью») и тем меньше этих усилий можно направить «вовне», то есть на цели развития системы.

Между тем, реальной отдачей наблюдателя и, следовательно, ЭВМ, надо считать их «внешнюю» отдачу, обеспечивающую перевод объекта в новое, более информативное (низкоэнтропийное) состояние. Это положение, созвучное термодинамическому принципу: чем выше энтропия системы, тем меньше ее внутренняя энергия способна к превращениям, тем меньше система способна увеличить свою внешнюю (реальную) отдачу.

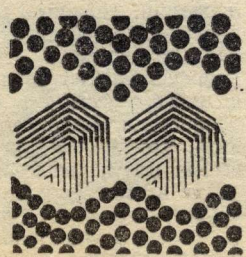
Социальная отдача ЭВМ (прикладных информационных систем) находится в прямой зависимости от того, в каких областях практики и для решения каких задач они применяются. Информационные ресурсы, как и технические и программные средства информатики относятся к ограниченному ресурсам общества. Они ограничены как стоимостью ЭВМ, системы информа-

таким образом, устанавливает связь между полезной работой вооруженного ЭВМ наблюдателя и общественной значимостью той области народного хозяйства, в которой применяются ЭВМ.

Известно, что любую — даже самую простую и малозначительную задачу — можно представить усложненно, изобразить ее в виде системы из множества уравнений. Если мерить информационную емкость такой задачи числом команд, то эта емкость может быть высокой и, следовательно, работа ЭВМ по решению такой задачи может показаться значительной. Однако если указанная задача относится к классу задач с низким рангом системной значимости (то устанавливается заранее), то реальная отдача ЭВМ будет маленькой или даже нулевой (если указанный выше ранг будет равен нулю). Иначе говоря, дорогостоящие машинные ресурсы в данном случае будут тратиться на малополезную работу, что зачастую и бывает в действительности.

Такого рода подсчеты будут в основном, касаться лишь крупных мероприятий альтернативного характера. Новые средства информатики станут необходимыми, и отнюдь не нужно будет исчислять социальную отдачу по поводу каждого конкретного их применения. Им просто не будет альтернативы, как сейчас нет альтернативы телефону (отдачу последнего никто не считает потому, что он просто незаменим). Но социальную полезность вариативной перестройки машинно-информационного процесса в достаточно крупных масштабах, конечно, нужно будет исчислять, для чего и требуются соответствующие методики.

МОЖНО ВВЕСТИ и такое фундаментальное понятие информатики, как напряжение информационного поля системы, которое определяется «перепадом» (разницей) энтропий ее целевого и исходного состояний. Напряжением инфор-



профессора В. Н. Андреева, возрастает: и даже полярные пустыни становятся пригодными для выпаса диких оленей. Тем не менее общее состояние

ное развитие за очень короткое жаркое лето в условиях весьма интенсивного солнечного освещения) и идет речь в указанных исследованиях. Таким живым организмам необходима особая система энергоснабжения, трансформации и накопления солнечной энергии. Их генетический аппарат должен очень интенсивно развиваться наследственно и успешно реализовать ее за короткое время. Строительные материалы и ферменты их должны обладать повышенной

Якутская АССР.
Август 1984 г.

В ДОЛИНЕ

Ю. ЕРМОЛИН,
заместитель председателя
оргкомитета семинара, за-
ведующий лабораторией
Института горного дела
СО АН СССР, кандидат
технических наук.

ные полезные ископаемые. Характерные особенности рельефа геоморфологической системы переходной зоны позволяют организовать ее пределах эксплуатацию минерального сырья наиболее экономичным открытым способом. Здесь добывают самые дешевые уголь и железную руду. По плотности населения описываемая геоморфологическая система, без всякого сомнения, занимает в СССР одно из первых мест. Ведущее место она занимает также и по весьма высокой оценке ее почвенно - климатических ресурсов.

На протяжении многих лет предгорные равнины служили объектом сельскохозяйственного освоения с применением орошения. К большому сожалению, до самого последнего времени они были недостаточно изучены во многих отношениях. Приемы их мелиорации механические заимствовались из практики орошения соседних аллювиальных равнин, морфологические, геологические и геохимические особенности которых резко отличались от геологического и геоморфологического строения предгорных равнин. Поэтому указанный подход к осуществлению тех или иных мелиоративных мероприятий стал источни-

завозания путем преимущественно водно - аллювиального, озерно - аллювиального, озерного и делювиального - пролювиального накопления. При составлении геолого - литологических разрезов многие авторы не отражали на них наличие реально существующих эрозийных врезов, а рисовали весьма условные фациальные переходы. В понижениях они обычно отмечали развитие более песчаных аллювиальных и аллювиально - озерных осадков, которые в пределах водораздельных пространств постепенно переходили в довольно мощную толщу лесовых лесов.

В наши дни многие геологи стали рассматривать природу лесовых отложений с позиций восстановления седиментационных бассейнов с учетом возможных изменений литологического состава пород при прохождении разных стадий диагенеза и энгенеза. К сожалению, проработки архисложных вопросов генезиса лесовидных отложений и лесов во многих опубликованных работах недостаточно аргументированы необходимыми фактическими данными специальных лабораторных исследований.

ИСХОДНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ
в делювиальной гипотезе заселе-

поздних генераций и значительные эрозивные врезы, выделенные разнофазными и осадками. Кроме того, в этом ряде случаев на предгорных равнинах отмечалась выраженная террасированность, возникающая в процессе нескольких циклов слабых и более сильных оледенений и отступаний.

В периоды относительного покая в пределах уже сформировавшихся сложно построенных предгорных равнин одновременно существовали области наивысшего, так и застоя минерализованных грунтовых вод, которые сыграли большую роль в развитии процессов засоления различных сельскохозяйственных угодий.

В ИТОГЕ проведенного анализа мы должны сделать обоснованный вывод о том, что предгорные равнины Центрально-Азиатского горного пояса подлежат детально изучать с целью познания их мелiorативных свойств для составления научно обоснованного плана мелiorативных работ большого масштаба.

В. НИКОЛАЕВ,
доктор геолого - минералогической наук, лауреат Государственной премии СССР

НОВОСИБИРСК.

ловеческих фигур. Они изображены идущими в сторону востока солнца. Загадочный предмет у пояса людей — всего-навсего хвост. Судя по этнографическим и археологическим источникам, шаманы и воины нередко надевали шкуры животных или приделывали к поясу хвосты. Шкура с хвостом служила в древности особым отличительным знаком мужчины-воина, охотника.

Над головами людей изображен гигантский фантастический зверь. Необычное расположение

В. КУБАРЕВ.
г. НОВОСИБИРСК, Институт истории, филологии и философии СО АН СССР.
На снимке: **В. Кубарев.**
Фото Глеба Кубарева,
ученика 7 класса 32-й средней школы.

Точка на карте СО АН: ТИКСИ

ВОСТОЧНО-СИБИРСКИЙ ФИЛИАЛ СО АН СССР

СПЕКТР НОВОСТЕЙ

«ОСНОВЫ
ГИДРОГЕОЛОГИИ»

— так называется коллективная монография, в работе над которой участвовали и специалисты из Института земной коры. В октябре прошлого года вышел ее последний, шестой том, и вскоре «Основы гидрогеологии» была присуждена вторая премия на конкурсе фундаментальных работ институтов СО АН СССР. Сейчас в институте подводятся итоги обсуждения этой монографии с учетом рецензий, опубликованных как в СССР, так и за рубежом.

К ЮБИЛЕЮ
УЧЕНОГО

Институт географии готовится отметить в нынешнем году 80-летие со дня рождения академика В. Б. Сочава — основателя института, бывшего в течение двадцати лет его бессменным директором, под руководством которого развивалось новое направление в географии — теория геосистем, началась разработка и была создана серия тематических карт, несколько атласов разных регионов Сибири.

К юбилею ученого в институте намечен широкий круг мероприятий, основным среди которых станут чтения памяти В. Б. Сочава. На них выступят видные ученые со всех концов страны.

СЕССИЯ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО
СОВЕТА

по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора наук проходит в эти дни в Институте геохимии им. А. П. Виноградова. Планируется защита одной докторской и пяти кандидатских диссертаций по специальностям геохимия и геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых.

За время работы этого состава совета (с осени 1980 года) сотрудниками института защищено четыре докторских и девять кандидатских диссертаций.

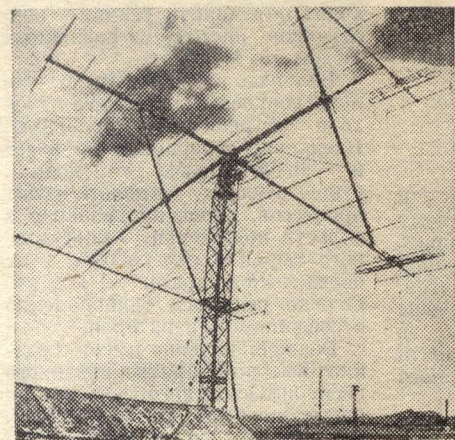
ГОТОВЯТСЯ К ЛЕТУ

Разнообразную помощь сельскому хозяйству области оказывают сотрудники Иркутского института органической химии. В январские дни при активном участии всего филиала ИрИОХ выполняет задание обкома КПСС — направляет людей на строительство телатника в Качугском районе.

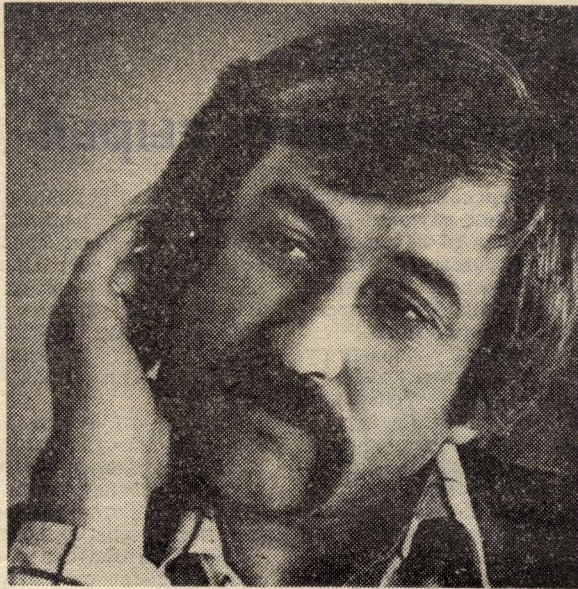
В 1984 г. институт построил и оборудовал стационарный лагерь труда и отдыха для школьников «Улыбка». В прошлом году ребята пропололи 250 га овощей. Уже сейчас ИрИОХ готовит лагерь к новому летнему сезону.

А. ОДИНЦОВ,
наш спец. корр.
г. ИРКУТСК.

На побережье Северного Ледовитого океана в п. Тикси расположена обсерватория Института космических исследований и аэронавтики Якутского филиала СО АН СССР. НА СНИМКАХ: 1. Антенны, антенны — своеобразная достопримечательность Тикси. 2. И. М. Жехович — дизелист, бульдозерист. 3. А. П. Койфман — инженер-исследователь. 4. В. З. Березовский — рабочий широкого профиля, его трудовой стаж 27 лет, из них 16 лет работает в Тикси.



1.



3.



2.



4.

Фото В. Новикова.

Из повести

ПУТЬ К ЗАЛЕЖИ

В 14.00 КАБИНЕТ Шарапова заполнили приглашенные на техсовет сотрудники аппарата треста, начальники участков, буровые мастера.

— Начнем, — Шарапов встал, уперся крепкими кулаками о крышку стола, окинул взглядом знакомые лица. — Суть вопроса доложит главный геолог Маклаков. В четверть часа уложишься?

Маклаков строен, в приятных чертах лица неизменная юношеская одухотворенность.

— Постараюсь, Николай Николаевич.

Маклаков застегнул на одну пуговицу пиджак, шагнул к развешанным по стенам геологическим картам.

— Обширный район северо-восточной части нагорья Селигдар считается перспективным. В обнажениях осадочных пород наблюдаются выходы угольных пластов. Мощность пластов рабочая, марки угля длинно-пламенные, жирные. На ряде месторождений возможны открытые работы. Богатства Селигдара не ограничиваются углем, хотя наличие их больших запасов позволяет надежно обеспечить сырьем энергетику. Район изучен на уровне поисковых геолого-разведочных работ. Пробы, взятые из песчаных отелей рек Ингра, Большая Токо, Сугджа, Авачан — правых притоков Тунга — дают промышленное содержание металла. Это обстоятельство позволяет считать, что в районе нагорья Селигдара должны залегать коренные месторождения...

Низко над зданием пролетел вертолет, задребезжали стекла.

Если этот отрывок прочтет человек, не живший на Севере и не знающий реальных людей, изображенных в романе под другой фамилией, он в лучшем случае может дать только литературную оценку этому произведению.

Но кто знает этих людей, был очевидцем или участником этих событий, сыгравших большую роль в жизни северной республики, тот прочтет эти строчки с волнением и с чувством благодарности к автору.

Пробораз главного героя повести — крупный ученый в области геологии и разведки нефтяных и газовых месторождений, известный специалист по технологии бурения, автор многих научных трудов, изобретений и открытий — академик Н. В. Черский. Он четвертое десятилетие работает в Якутии, сыграл большую роль в ее освоении, развитии науки на Севере.

Василий Савельевич Балынец, много лет проработавший в Якутском филиале Сибирского отделения АН СССР рядом с Н. В. Черским, сейчас на пенсии. Все, кто работал с ним, от-

Маклаков сбился со взятого им вначале тона.

— Точка заложения новой буровой была согласована с Николаем Николаевичем. На демонтаж семнадцатой было определено две недели. Бригада забузила, я вылетел на буровую. Они керосинили всю неделю. Собрал, привел в чувство. Словом, мило побеседовали...

Участники совещания взглянули на хрупкого, узкого в кости Маклакова и вновь отметили его манеру в любых условиях сохранять уверенность: без сомнений в правдоподобности восприняли его рассказ.

— Утром впряглись. Буровую разобрали за восемь дней, доставили к устью Дюктая. Начался дождь со снегом. Я разбил людей по маршрутам на три группы. Сам с двумя пересек низину. Часа через четыре вышли к краю глубокого узкого каньона. Какое-то шестое чувство заставило нас спуститься к озеру. Заинтересовал необыкновенный цвет воды. Это натолкнуло на

мысль исследовать состав отелей. Отобрал на косах наиболее удачные образцы песков. Достаточно было подержать их на ладони... Это был металл, обогащенный самой природой.

— Везет же людям! — произнес Попов, заместитель Шарапова.

— Что вы сказали? — переспросил сбившийся с толку Маклаков.

— Вы счастливчик, молодой человек!

Шарапов внимательно следил за лицами людей.

— Николай Николаевич высказал интересную мысль, — подавив радость, — продолжал Маклаков. — Многовековой снос металла с нагорья Селигдар должен привести к образованию озерного россыпного месторождения...

— Не скромничайте, Маклаков!

Маклаков повернулся к управляющему, пылко возразил:

— Николай Николаевич, я

горжусь, что мне довелось работать с вами!

— Я уже в том возрасте, когда песни соловья рождают совсем иные эмоции, — с прищуром поглядел на участников совещания Шарапов. — В нашем деле эмоциями сыт не будешь.

— По поручению Николая Николаевича я проверил его гипотезу...

— Все остальные лавры вам, — засмеялся Шарапов.

— В бухте Уолчан озера Тунгя-Кюель взяли девять проб, — голос Маклакова зазвучал натянутой струной. — Анализ сделан в нашей лаборатории. Содержание металла превзошло самые смелые прогнозы. Начиная с береговой полосы и до глубины пяти метров — обогащенный концентрат... В россыпи обнаружено семь компонентов.

Маклаков достал чистый платок, прозел им по заросшему лицу. В протабаченной комнате повеяло неприятным запахом духов.

— Обменяемся мнениями, — предложил Шарапов. —

История хороша, когда у нее удачное продолжение.

— Это, я уже вам скажу, фантастика, — вскинул Лев Владиславович Попов.

Горбец, волнуясь, крикнул с места:

— Разведкой рудных месторождений наша экспедиция не занимается!

— Василий Савельевич прав, — подозрительно охотно согласился Шарапов. — Задача экспедиции другая. Разработка озерного месторождения — задача государственная. В таких вопросах надобна голова, их ногами не решают.

И все, кто был в кабинете, невольно глянули на глыбистую гладко обритую голову Шарапова, на бугристые надбровья и внушительный лоб.

«Разведкой не ограничимся», — обожгла Горбца догадка.

— Строительство полупромышленной установки мы начали, — продолжал Маклаков. — Лев Владиславович проявил оперативность. Временное здание фабрики гото-

ТВОРЧЕСТВО

Возвращение в места, где родился и вырос, надолго оставляет след в сознании любого человека. Вот подходяще к своему дому и сразу по-другому, так сказать, «удобнее» начинает ощущаться пространство вокруг. Знакомо все: дорожка, столб у дорожки, изгиб местности, одиноко стоящее дерево, река, в которой ты так любил купаться...

Целостный образ возникает в тебе, вызывая к прежней душевной жизни, к прежним переживаниям. Происхо-

дит их слияние, соединение с твоей нынешней жизнью. Это соединение могло происходить в тебе подсудно и раньше, но теперь оно актуализируется, выступает как направленное действие. Следует отметить, что слияние разных сторон жизни происходит в определенной степени непроизвольно, неконтролируемо. Мы не можем охватить сознанием все стороны чувствования образа. Образ, воспоминание «толчется изнутри» и наконец «выплывает», но часто его невозможно удержать в памяти, как невозможно удержать воду, ускользающую сквозь пальцы руки. Правда, успеваешь посмотреть на прежнее новыми глазами, что, в свою очередь, позволяет иначе взглянуть на новое, достиг-

нутое. Посмотреть на день сегодняшний со стороны, избавиться, если в этом есть необходимость, от мелочного, поверхностного. Воспоминания гармонизируют внутренний мир, действуют успокаивающе. Поэтому можно говорить о психотерапевтическом эффекте возвращения в родные места. Проявляется он в значительной степени бессознательно, но необходим определенный настрой. Человек должен свободно предаваться воспоминаниям, давать ход опреде-

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ЭПОД

РАЗМЫШЛЕНИЯ ОБ ЭФФЕКТЕ ВОЗВРАЩЕНИЯ

ленным переживаниям в себе подобно тому, как в иные моменты дает ход лирическим чувствам. Психотерапевтический эффект возвращения можно объяснить особенностями психики человека. Когда человек оказывается в знакомой ситуации, идет знакомыми местами, он находит соответствие чего-то очень существенного внутри себя внешнему миру, радуется узнаванию. И чувствует умиротворение, определенное снисхождение к бытовым неурядицам. При душевном здоровье, при нормальном духовном развитии человек может свободно обращаться к образам прошлого. Конечно, не всегда можно поехать туда, где жил много лет назад, не

дид их слияние, соединение с твоей нынешней жизнью. Это соединение могло происходить в тебе подсудно и раньше, но теперь оно актуализируется, выступает как направленное действие. Следует отметить, что слияние разных сторон жизни происходит в определенной степени непроизвольно, неконтролируемо. Мы не можем охватить сознанием все стороны чувствования образа. Образ, воспоминание «толчется изнутри» и наконец «выплывает», но часто его невозможно удержать в памяти, как невозможно удержать воду, ускользающую сквозь пальцы руки. Правда, успеваешь посмотреть на прежнее новыми глазами, что, в свою очередь, позволяет иначе взглянуть на новое, достиг-

нутое. Посмотреть на день сегодняшний со стороны, избавиться, если в этом есть необходимость, от мелочного, поверхностного. Воспоминания гармонизируют внутренний мир, действуют успокаивающе. Поэтому можно говорить о психотерапевтическом эффекте возвращения в родные места. Проявляется он в значительной степени бессознательно, но необходим определенный настрой. Человек должен свободно предаваться воспоминаниям, давать ход опреде-

ленным переживаниям в себе подобно тому, как в иные моменты дает ход лирическим чувствам. Психотерапевтический эффект возвращения можно объяснить особенностями психики человека. Когда человек оказывается в знакомой ситуации, идет знакомыми местами, он находит соответствие чего-то очень существенного внутри себя внешнему миру, радуется узнаванию. И чувствует умиротворение, определенное снисхождение к бытовым неурядицам. При душевном здоровье, при нормальном духовном развитии человек может свободно обращаться к образам прошлого. Конечно, не всегда можно поехать туда, где жил много лет назад, не

всегда то, что было, сохранилось. Но человек способен легко переноситься туда в мыслях, восстанавливая целые «картины» из детства и юности. Иногда естественное течение духовной жизни нарушается: по тем или иным причинам человек запрещает себе вспоминать неприятное, старается вовсе вытеснить из сознания. Возможно, в определенной степени это необходимо, но не должно быть слишком выражено. Иначе человек чувствует внутреннюю тяжесть, он тормозит что-то в себе, сдерживает что-то в себе, а это «что-то» для него внутренне очень значимо и важно. Конечно, прошлое при всем богатстве и разнообразии далеко не всегда идеально. Да оно и не может быть идеальным — жизнь имеет много сторон, и в разные ее периоды человек стремится к разным идеалам, порою противоположным. Поэтому стесняться своего прошлого, даже если оно могло быть много лучше, не стоит. Прошлое не исчезнет, если человек заставит себя забыть его. Оно будет, образно выражаясь, «давить изнутри», создавать внутреннее напряжение, психологический дискомфорт.

Способность ощущать себя прежним, каким был, переживать различные свои состояния помогает духовному здоровью, полноте жизни. И не случайно пожилые люди, имеющие богатый жизненный опыт, так склонны к воспоминаниям. Они позволяют не только воспроизводить опыт, передавать его молодому поколению, но приводят психику человека в спокойное, умиротворенное состояние. Отсюда — значение для пожилых того, что называется коротким словом «ретро».

А. ГАЛИН,
психолог.

ИНФОРМАТИКА:

О некоторых основных понятиях

(Окончание. Нач. на 3 стр.)

Чтобы ЭВМ лучше проявляла себя в таком качестве, важно руководствоваться достаточно очевидным принципом эквивалентности: информационная емкость задач (решений) на выходах ЭВМ эквивалентна энтропии информационных массивов на входах ЭВМ (энтропия «входов» соответствует информативности «выходов»). Кажущаяся тривиальность введенного принципа эквивалентности обманчива, даже если принять во внимание известную сентенцию: «Что заложишь в ЭВМ, то и получишь от нее».

Один из крупных недостатков в использовании ЭВМ состоит в том, что машины (вычислительные центры) загружаются низкоэнтропийными условиями задач, решение которых в сущности не снимает неопределенности функционирования системы предприятия, отрасли и т. д., а то и вообще не имеет практического значения для принятия управленческих решений.

Важно, что существует прямая связь между энтропией системы «входящих» задач и информационной емкостью «выходящих» решений. Чтобы повысить отдачу, полезную работу ЭВМ (ВЛ), нужно повысить энтропию вводимых в машинные системы задач.

Один из главных моментов в понимании роли ЭВМ и других средств информатики следующий: они обеспечивают не просто информационные ресурсы организации и управления (такие ресурсы человека, вообще говоря, получало и получает и без специальных машин). Средства информатики вырабатывают информационные ресурсы для сложной, качественно более

совершенной организации, принятия и эффективной реализации управленческих решений в новых условиях исключительного усложнения и роста динамики хозяйственных связей, вызванных НТР. Информационный потенциал, адекватный новому системному управлению (необходимые объемы перерабатываемой информации, оперативность, скорость и надежность передачи данных, их анализ, количество и глубина решаемых задач и проч.), можно создать только на базе ЭВМ (прикладных информационных систем). Эти системы дают большую полезную работу там и тогда, где и когда обычными способами исчерпаны антиэнтропийные факторы (то есть к минимуму сведена остаточная энтропия рассматриваемой системы).

Кратко мы рассмотрели, точнее, лишь поставили ряд основных проблем, которые должны быть в центре внимания информатики как науки о функционировании и социальной полезности прикладных информационных систем.

ДУМАЕТСЯ, многое из того, что должно составить предмет и аксиоматику рассматриваемой дисциплины, будет получено на путях развития и конкретизации понятий «полезная работа», «внешняя отдача», «социальная полезность», коэффициент полезного действия ЭВМ. Важно и то, что приведенные здесь принципиальные постулаты и зависимости могут быть выражены количественно, что переводит информатику в разряд точных наук.

Ю. КАНЫГИН,
заведующий лабораторией информатики Института кибернетики им. В. М. Глушкова АН УССР, доктор экономических наук, профессор.

во. На оплату счета за оборудование. Технологическая схема проста. Запряжем в самоходку пять тракторов, за месяц дотащим до Селигдара. На самоходке смонтируем землесос, по пульпопроводу передадим концентрат на флотационную фабрику. Нерешенных вопросов множество, перечислю их по категориям важности и сроков. Финансирование первых затрат, пока вопрос будет решаться в министерстве, придется выкраивать из тех ресурсов, что отпущены нам на основные работы.

— Кто вам позволил решать за меня? — выкрикнул Горобец. — Беззакония не допущу!

— Успокойтесь, вы имеете дело с людьми, не признающими практику взаимного надувательства, — сказал Шариков.

Горобец разом сгорбил, осекся, сел.

— Естественно, нам не загрохотали поставку флотационных машин для обогащательной фабрики. Все надежды на нашего уважаемого Льва Владиславовича... Кроме того, потребуется три километра труб большого диаметра, котлы и разная мелочь.

— Лев Владиславович не пластырь для заделки пробоя, — поддал голос Попов. — Если я что-либо понимаю в снабжении, такое оборудование в списках неликвидов не числится. Проблема!

— Проблемы решают люди, — перебил Шариков.

— У Попова нет волшебной палочки! — Направим в командировку, подкрепим. Василий Савельевич, надеюсь, в этой части у вас возражений нет? — с хитрецей спросил Горобец Шариков. — Ничего, ничего, сидите, переосмысливайте.

Высказать свою точку зрения в поддержку проекта еще успеете.

— Авантюризм! — воскликнул Горобец. — Работы по залежи не включены в план. — Он встал. — Маклакову мерещатся награды. Человек он молодой, самолюбивый...

— Раньше времени не пускай пузыри, — перебил Шариков.

— Спектакль разыгран для меня, — тихо сказал Горобец, — техсовет утвердит предложение Маклакова, куда мне, бедному, податься? Ваш принцип: «Кто не с нами, тот против нас»...

— Добудем металл, — Маклаков коснулся кудрявых с огненным отливом волос, — сдадутся самые упрямые бюрократы!

— Я из их числа и не стыжусь этого. Мне поручено следить за правильностью расходования государственных средств. Маклакову только дай волю, — упрямо произнес Горобец.

— У нас с тобой головы не только для того, чтобы шляпы носить, — обескуражил Горобца Шариков.

— Я обязан обратить ваше внимание на незаконность предстоящих затрат, — пропихнул Горобец.

— Правильнее будет сказать: на несогласованность затрат с промфинпланом, — поправил его Шариков.

— Может быть, и так. — Промфинплан составляли мы?

— Его утвердил глав!

— Слабый довод. Как утвердил, так и переутвердит. Поверь мне: если постоянно от чего-то отбрыкиваться — одолеет скука!

Маклаков любовно воззрившись на Шарикова.

— Вы гнете линию, точно циркач дуги, — пробормотал Горобец.

* * *
ДОМОЙ ГОРОБЕЦ вернулся к полуночи. С саднящим чувством вины посмотрел на жену. Сердце царапнуло жалость, он подошел к жене, а слов, что хотел бы сказать ей, не нашел.

Марфа Петровна уловила запах спиртного, подавила вздох.

— Вася, что за напасть? Сердце же у тебя хворое.

— Ничего, мать, переживем...

Она сокрушенно покачала головой, и было в этом жесте столько терпимости, что ему стало не по себе.

— Шариков обещает помочь, — начал он, и, расплясавшись, выкрикнул: — Пойми, мать, награда та мне положена! Ну, посуди сама, как мне от нее отказаться? Кроваво, солдатским потом добывал!

— Серьезное это дело, Вася. После столько-то лет... — она старательно подбирала слова, а на щеках светились бусинки слез.

— Но фамилия-то в статье все-таки моя... И все остальное сходится...

Ночью развевалась пурга, застучала в окна настойчиво, разбойно.

Он вслушивался в нарастающий вой непогоды, потом достал из кармана металлическую гильзу, вытряхнул на ладонь таблетку валидола, положил под язык. «Баланс печальный, — сокрушенно заключил Василий Савельевич, со скрупулезной аккуратностью проанализировав факты. — Кто из однопольчан подтвердит, что речь о тебе идет?.. Поди, повыдула жизнь товарищей».

К утру мысль потеряла остроту, не было желания заглянуть в неподвластное будущее. Неудержимо потянуло в подернутое туманом забытости прошитое. А окунувшись в него, нашел: не таким уж оно было стильным, беспримесным. Ему повезло: на фрон-

те сотни гибли, чтобы один остался жить, а он еще смеет ворчать... У него было будущее! А теперь? Силы сдают, потребности сводятся до минимума, желания с годами выцветают. Нет, это не ошибка. Был и тот бой за плацдарм, состоялась и встреча с командиром в госпитале...

Он начал не просто вспоминать, а старательно восстанавливать в памяти день за днем, эпизод за эпизодом... Расплывчатое прошлое прояснилось, он как бы заново все переживал, и далекие видения становились реальностью.

...Ранним утром загрохотало, запламенело. Начался бой за плацдарм. Батальоны первого вала вжимались в исходную позицию. Не верилось, что огненный шквал, который несется над головой, не причинит вреда.

Два длинных кошмарных часа артподготовки. Надо оглохнуть, обезуметь, быть придавленным страхом, чтобы, воскреснув, подивиться: еще жив! И вдруг тишина, раздирающая душу тишина, давящая на барабанные перепонки.

Кто-то осевшим голосом выкрикнул команду. Войны вылезали из окопчиков, бегом устремлялись к серому вспененному срезу воды. Огненный шквал сместился на вторые эшелоны немецкой обороны. От берега отвалили плоты, баркасы, лодки. Простреленная пулеметная очередь, и ожил, казалось бы, обезжизненный огненной лавиной берег, начал огрызаться сталью.

Под бурлящей от разрывов снарядов реке плыли разнокалиберные посудины, разваливались от прямых попаданий лодки, взлетали вверх обломки...

Штурмовые батальоны закрепились на узкой полосе обрыва.

— Еще один рывок, ребята! Вдарим фашиста по морде! — сорванным голосом взывал к бойцам майор, бе-

гущий вдоль залегшей цепи. Кисть его правой руки была заматана грязным бинтом. — По свистку вперед! Так его растащ! Гада фашистского! За пожженные села! За матерей и сынов!».

В конце дня закрепились на высотах, а с первыми сумерками немецкая пехота, поддерживаемая танками, смяла на правом фланге нашу оборону и отсекала выкопанные полки дивизии от реки.

Вестовой комдива разыскал старшего лейтенанта Горобца в отбитой у противника траншее. Опершись спиной на бруствер, Горобец смотрел в просвет зашторенного дымошерами тучами неба.

— Извиняйте! Приказано срочно прибыть, — с придыханием сказал вестовой. — Скажи, говорит, старшему лейтенанту, чтобы мигом...

Полковник сидел на снарядном ящике.

— Посылаю тебя, старший лейтенант, в преисподнюю... Нужна связь! — Он сверлил Горобца глазами, и в них не было жалости. — Везучим тебя не назовешь, берешь умение, сметлив, — полковник, сунув руку за ремень Горобца, притянул его к себе, жестко обронил: — Постарайся, старший лейтенант! Надеюсь на тебя!..

Горобец помнил, как снял с себя все лишнее: шинель, планшетку, противогаз, затянул потуже ремень на отошедшем животе, приладил к спине катушку телефонного провода. Полз, не выпуская из шершавой ладони тонкий телефонный провод, где надо защищая его ножом, скручивал порванные медные концы. Работал аккуратно, словно и не разгуливал вокруг смерти...

Он подполз к разбитой самоходке, дальше начинался спуск к реке, успел подумать: «Посветлу не проскочить». Лежал в пяти шагах от фрицев, слушал чужую речь, по-

(Окончание на 8 стр.)

ПУТЬ К ЗАЛЕЖИ

(Окончание.

Нач. на 6—7 стр.)

нимал с пятое на десятое. «Почуяли запах жареного, — злорадно отметил про себя Горобец. — Прижухли...».

Вдруг словно озарило: проползая рядом с трупом, коснулся рукой солдатского котелка. Вернулся назад, отыскал котелок, привязал к его дужке телефонный провод, приладил к траку самоходки.

Ночь черная, душная, воздух смердит трупным запахом, пороховой гарью. Западает, на высотах ухают пушки, ночную темень освещают далекие всплески разрывов, правее горит подлесок. А в темном небе назойливо гудят ночные бомбардировщики.

Он долго полз в обход окопчика. «Не разгадали бы немцы маневр», — жгла голову мысль.

Горобец поудобнее изготавил автомат и не без опаски дернул за провод — вблизи громко звякнуло. Фрицы открыли сумасшедший огонь из крупнокалиберного пулемета. Тщательно прицелившись, Горобец послал в их сторону автоматную очередь... Теперь он верил: для него эта ночь не последняя!

Перед рассветом он окончил свою трудную работу.

...Снаряд угодил в борт воронки, в которой он спрятался, чтобы передохнуть. Контуженного, с перебитой ногой, его доставили в медсанбат.

Полковник Козлов пришел вечером, когда шум боя уже был слышен глухо. Он присел рядом, о чем-то громко говорил, настойчиво добивался ответа.

Горобец указал рукой на уши. Козлов понимающе кивнул, нашел в планшете лист бумаги, написал огрызком карандаша: «Не подвел. Представляю к высшей награде». Наклонился и крепко, по-мужски, поцеловал...

Горобца зазнобило; как он мог позабыть такое? Встал, пошел на кухню, плотнее прикрыл дверь, разложил на столе газету, торопясь, перечитал статью... Через столько лет вспомнилось... Во рту пересохло. Ковшиком зачерпнул из ведра ледовой воды, жадно выпил.

И совсем неожиданно всплыло в памяти вчерашнее заседание техсовета. А что если для Шарапова разработка озерной россыпи, может быть, тоже последний бой?..

«Наука и жизнь», № 11. Академик А. Яншин в статье «Книга о популяризации науки в России» рецензирует книгу Э. Лазарева «С веком наравне».

В рубрике «По страницам старых журналов» — выдержка из статьи М. Лаврентьева «Большая наука идет на восток» из журнала № 9 за 1985 год. «ЭКО», № 11.

Новая рубрика журнала «Управленческое консультирование» открывается подборкой материалов об эксперименте по управленческому консультированию, проведенному учеными Института экономики и организации промышленного производства СО АН СССР на Павлодарском тракторном заводе — крупнейшем машиностроительном предприятии Казахстана.

Опубликованы материалы беседы за «круглым столом» на тему «ЭВМ в школе — реальность наших дней», веду-

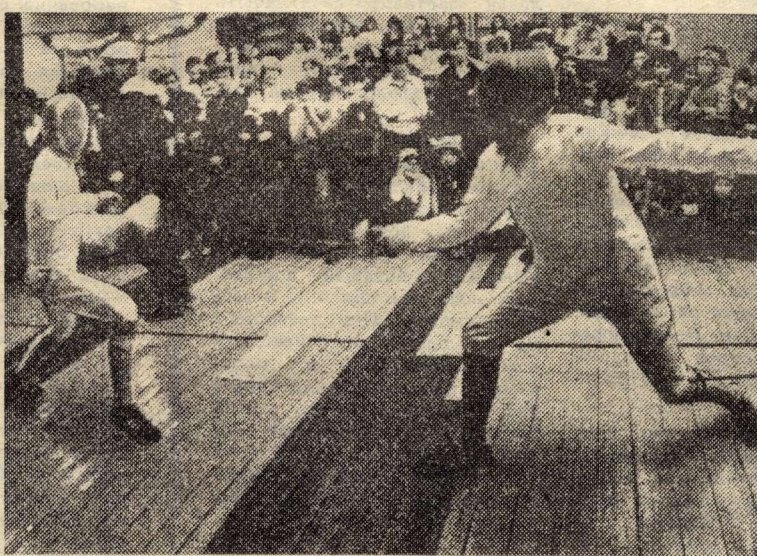
СИБИРЬ
НАУКА
ПРЕССА

щий — заведующий отделом информатики ВЦ СО АН СССР член-корреспондент АН СССР А. Ершов.

Статья Т. Бойко «Обычный урок по необычному предмету» — о преподавании программирования в 166-й школе новосибирского Академгородка.

«Знание — сила», № 10.

Статья кандидата экономических наук В. Смирнова «Эксперимент в Лосихе» — о социально-экономическом эксперименте по бригадному подряду в сельском хозяйстве, который проводит отдел социальных проблем Института экономики и организации промышленного производства СО АН СССР в алтайском колхозе «Путь к коммунизму».



«Алмазные подвески»

В фехтовальном клубе «Виктория» (новосибирский Академгородок) состоялся традиционный новогодний турнир «Алмазные подвески», собравший около трехсот ребят. Бал-маскарад с парадом костюмов, аттракционы, конкурсы, фехтовальные бои на звание короля бала, — надолго запомнятся участникам праздника.

На снимках (слева направо): ♦ Мушкетеры. ♦ Бой на звание короля новогоднего бала. ♦ Юные болевщики. Фото В. Новикова.

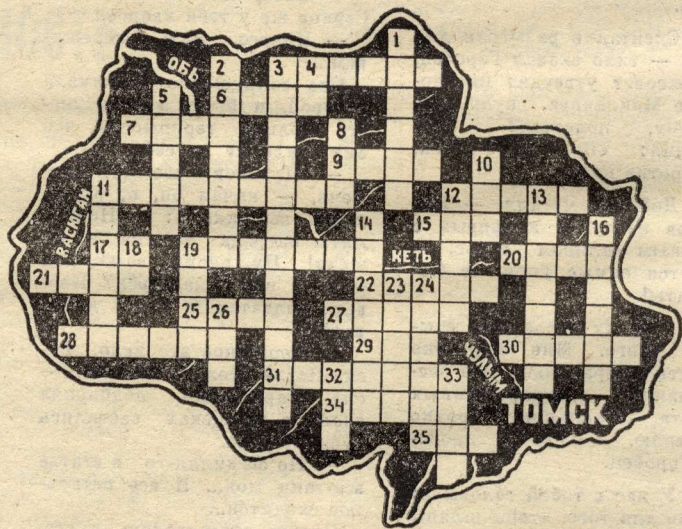
КРСССВОРД

Составил В. КАПОВ.

По горизонтали: 3. Заплечный мешок. 6. Сельскохозяйственное орудие. 7. Самый первый рассказ известного советского писателя, томича В. Я. Шишова, опубликованный в 1908 году в томской газете «Сибирская жизнь». 9. Сорная трава. 11. Центр нефтедобывающей промышленности в Томской области. 12. Средство переправы. 15. Правый приток Оби. 17. Небольшая река на юго-востоке Томской области. 19. Томский писатель. 20. Подъемный механизм. 21. Название дробильной машины в торфяном деле. 22. Фирменный поезд восточного направления. 25. Сооружение для подземной разработки полезных ископаемых. 27. Большая черная птица. 28. Районный центр в Томской области. 29. Густой хвойный лес. 30. Выдающийся партийный и госу-

дарственный деятель, начинавший свою революционную деятельность в Томске. 31. Основатель сибирской школы геологов, первый декан горного факультета и профессор геологии Томского технологического (ныне Политехнического) института. 34. Город в Томской области. 35. Болотное растение с длинными листьями.

По вертикали: 1. Академик АМН СССР, томич, основатель сибирской школы микробиологов и вирусологов, именем которого названа одна из улиц города. 2. Конная повозка. 3. Советский космонавт, родившийся и выросший в Томске. 4. Одна из сторон света. 5. Места под земной поверхностью. 8. Скопление пчел. 10. Крупная пресноводная рыба. 11. Сельскохозяйственная машина. 12. Русский архитектор, работавший в Томске в конце XIX — начале



XX вв., автор проекта здания Дома офицеров и многих других. 13. Советский геолог, инициатор широкомасштабных поисков нефти на территории Томской области, один из организаторов СО АН СССР. 14. Вид городского транспорта. 16. Выдающийся деятель русской науки, известный ученый-металлург XIX века, первый прогрессивный томский губернатор (1847—1851), уделявший много внимания коренному населению Сибири и ссыльным. 18. Домашнее животное. 19. Размолотое зерно. 23. Другое название эвенков. 24. Скопление обломков горных пород, сдвигаемых с гор ледниками. 26. Горизонтальная подземная горная выработка. 32. Речное животное. 33. Солдат, боец.

ЭТО ИНТЕРЕСНО

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ

Советские специалисты разработали оригинальную конструкцию плавких предохранителей, предназначенных для защиты электрооборудования промышленных установок от аварийных перегрузок.

Известно, что плавкие элементы в так называемых предохранителях высокой разрыв-

ной способности обычно делаются из серебра или меди. Но серебро — металл дорогой и дефицитный, а медь не обеспечивает стабильности характеристик из-за низкой коррозионной стойкости при повышенных температурах.

Надежные устройства, все токоведущие части которых выполнены из алюминия, впервые удалось создать советским электротехникам. Они дешевы, имеют достаточную электро- и теплопроводность, а об-

разующаяся на поверхности алюминиевых деталей плотная и прочная пленка окисла хорошо предохраняет их от атмосферной коррозии.

При номинальной силе тока и кратковременных перегрузках в допустимых пределах предохранитель работает в электрической цепи как обычный проводник.

Если в цепи возникают резкие перегрузки, плавкий элемент предохранителя сгорает.

[АФН].

ЛЮБИТЕЛЯМ ПАРУСНОГО СПОРТА

Начал работу семинар по подготовке рулевых II класса. Все справки о семинаре можно получить по адресу: новосибирский Академгородок, Дом физкультуры (ул. Строителей, 23), телефон 32-27-40.

В ДК «АКАДЕМИЯ»

11—13 января — Медный ангел — в 12, 14, 16, 18, 20, 22.

15—16 января — Слуги дьявола. Слуги дьявола на чертовой мельнице — в 12, 15, 18, 21.

17—20 января — Спартак (2 серии) — в 12, 15, 18, 21.

Редактор В. Б. МАТВЕЕВ.

Адрес редакции: 630090, Новосибирск-90, ул. Терешковой, 30, комн. 333. Индекс для подписки на газету — 53012 по каталогу Новосибирского областного агентства «Союзпечать».



Телефоны и комнаты: редактора — 65-31-58 [комн. 328]; отдела партийной жизни, общественных наук, ответственного секретаря и отдела писем — 65-09-03 [комн. 331]; отделов точных, естественных наук и фотоиллюстрации — 65-75-59 [комн. 329, 335].