



ЗА НАУКУ В СИБИРИ

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

15 декабря 1977 г.
№ 49 (830).

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

Выходит с июля 1961 г.
Цена 4 коп.

Г. И. Марчук
— член
Болгарской
академии
наук

Давно и успешно сотрудничают ученые Сибирского отделения АН СССР и Болгарской академии наук. Особенно плодотворными стали эти связи в десятой пятилетке.

29 ноября на общем собрании Болгарской академии наук председатель Сибирского отделения АН СССР Г. И. Марчук избран иностранным членом БАН. Президент Болгарской академии наук академик Балеви и главный ученый секретарь член-корреспондент Близнаков тепло поздравили Г. И. Марчука, отметив его заслуги и неустанные усилия, направленные на укрепление и дальнейшее развитие сотрудничества, пожелали ему здоровья, «кипучей активности на благородном поприще науки».

(Наш корр.).



ЧИТАЙТЕ
В
НОМЕРЕ:

22 декабря — День энергетика

стр. 4

Операция «Ермак» завершилась

стр. 5

Человек и биосфера

стр. 6, 7

ЧТО ЗНАЧАТ правильные стратегические решения в организации научного процесса? По мнению академика Д. К. Беляева, открывшего конференцию, это такая система организации науки, которая обеспечивает наиболее успешные решения задач, поставленных перед наукой обществом. С расширением фронта фундаментальных и прикладных исследований встает проблема концентрации научных и производственных сил: основные силы необходимо концентрировать там, где есть новые действительно крупные и оригинальные идеи.

Член-корреспондент АН СССР В. Е. Зуев (г. Томск) рассказал о роли фундаментальных и прикладных исследований в реализации крупных комплексных проблем, имеющих широкие выходы в практику народного хозяйства. Должны быть созданы и создаются теории по различным направлениям работ в процессе реализации комп-

Фундаментальные и прикладные исследования в условиях научно-технической революции

Действенность комплексного подхода к решению актуальных проблем современного научного познания показала конференция философских (методологических) семинаров научных учреждений и вузов, которая состоялась летом 1977 г. в новосибирском Академгородке. Конференция была организована Президиумом Сибирского отделения АН СССР, Научным советом философских (методологических) семинаров СО АН СССР и Институтом истории, филологии и философии СО АН СССР. На ней подводились итоги работы философских (методологических) семинаров научных учреждений Новосибирского научного центра по проблеме «Соотношение фундаментальных и прикладных исследований в условиях научно-технической революции. Стратегия научного поиска».

лексных программ. Они не только позволяют обеспечивать количественные оценки соответствующих эффектов и явлений, но и обладают в своем большинстве и прогностическими свойствами, позволяя предсказывать ход различных процессов и явлений.

В. Е. Зуев сказал, что именно такое сочетание фундаментальных и прикладных исследований, которое осуществили Институт оптики атмосферы СО АН СССР и его СКБ, позволило за короткий срок решить вопросы развития принципиально новых методов исследования атмосферы и атмосферных явлений.

Член-корреспондент АН СССР С. С. Кутателадзе выступил с докладом на тему «Некоторые проблемы энергетике и ее место в условиях научно-технической революции». Увеличение энергетических мощностей и создание крупных энергетических систем создадут проблемы новой технологии и проблемы управления энергетическими (Окончание на 2, 3 стр.).

Клиническому
отделу
СО АН СССР —
10 лет



28 ноября 1977 года Клиническому отделу СО АН СССР, являющемуся научно-практическим подразделением Медицинского управления СО АН СССР, исполнилось 10 лет. Клинический отдел был создан по постановлению Президиума Сибирского отделения АН СССР в составе Института физиологии.

Основной задачей отдела является организация лечебно-профилактической помощи во всех медицинских подразделениях СО АН, а также во внедрении в лечебный процесс современных достижений науки и передовой практики.

В настоящее время в осуществлении данной задачи принимают участие 10 лабораторий, возглавляемых пятью докторами и пятью кандидатами медицинских наук, которые несут персональную ответственность за уровень лечебной и диагностической работы. Всего же в этом коллективе трудятся 86 сотрудников, 20 из них — кандидаты медицинских наук.

О том, как решаются сегодня вопросы практического здравоохранения, развиваются научная мысль и поиск ученых-медиков отдела, лучше всего расскажут руководители лабораторий.

А. ИГНАТЬЕВ,
начальник Медицинского управления СО АН СССР, и. о. заведующего Клиническим отделом СО АН СССР.

«Право на охрану здоровья народа закреплено Конституцией [Основным Законом] СССР и обеспечивается государственной системой здравоохранения, осуществлением мероприятий, направленных на профилактику заболеваний, продление активной жизни советских людей».

(Из постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мерах по дальнейшему улучшению народного здравоохранения» от 15 октября 1977 года).

Болезнь легче предупредить, чем лечить

Одной из главных проблем нашей лаборатории на первом этапе является решение важнейшей задачи — охвата всего населения новосибирского Академгородка диспансерным наблюдением. Достигается это путем разработки наиболее совершенных систем ранней диагностики болезней и наблюдения за диспансеризуемым, оптимизации сети лечебно-профилактических учреждений с позиции более полного удовлетворения потребности населения в высококвалифицированном медицинском обслуживании.

На втором этапе в задачи лаборатории будут входить изуче-

ние условий жизни ученых и разработка конкретных рекомендаций медико-профилактического содержания.

Полученные положительные результаты будут направлены на сохранение и развитие здоровья среди здоровых, предупреждение заболеваний среди них, на сохранение трудоспособности и снижение вероятности обострений и осложнений у больных.

И. ШАНИН,
заведующий лабораторией организации здравоохранения и социальной гигиены, кандидат медицинских наук.

Крепить связь с лечебной практикой

Лаборатория общей терапии стремится решать научные задачи в неразрывной связи с лечебной практикой и для ее улучшения.

В 1974—1977 годах основной научной темой лаборатории была эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в Новосибирском научном центре СО АН СССР. По специальной программе обследовано более трех тысяч мужчин 30—60 лет — сотрудников НИИ. Выявлены больные ишемической болезнью сердца, гипертонической болезнью, переме-

жающей хромотой, а также лица с факторами риска возникновения заболевания сердечно-сосудистой системы. Все нуждающиеся в лечении переданы под диспансерное наблюдение цеховых, участковых врачей, кардиологического кабинета. Разработаны рекомендации по диспансерному обслуживанию выявленных больных.

Основные задачи нашей лаборатории на ближайшие 3 года: разработка вопросов прогнозирования профилактики и лечения опасных для жизни ослож-

нений ишемической болезни сердца; разработка дифференцированной (в зависимости от состояния сосудистой реактивности) терапии гипертонической болезни; участие в совместной с Центром профилактических осмотров программе по выявлению больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы и лиц, предрасположенных к этим заболеваниям.

Э. СКРИБНИК,
исполняющий обязанности заведующего лабораторией общей терапии, кандидат медицинских наук.

(Окончание. Нач. на 1 стр.). системами, а также и производством страны. Возникают и вопросы, связанные с влиянием на окружающую среду. Все эти проблемы особенно усилились в связи с возникновением и бурным развитием ядерной энергетики и созданием новых возможностей получения энергии. И здесь проявляется чрезвычайно тесная связь между фундаментальными и прикладными исследованиями. Причем фундаментальные открытия в области энергетики оказывают серьезное влияние на социальные процессы, взаимодействуют с социальной структурой общества. С. С. Кутепов подробно охарактеризовал некоторые наиболее фундаментальные проблемы, стоящие перед современной наукой в области энергетики, имеющие практическое значение.

С ДОКЛАДОМ по проблемам соотношения фундаментальных и прикладных исследований в горной науке выступил член - корреспондент АН СССР Е. И. Шемякин. Современная горная наука характеризуется обогащением и широким проникновением в нее методов физики, химии, математики, которые служат решению актуальных проблем горной науки и текущих задач горного дела. Поэтому для успешного развития горной науки большое значение имеет обсуждение общих ее проблем, в том числе и вопроса о соотношении фундаментальных и прикладных исследований в горной науке. С одной стороны, этот вопрос рассматривается в связи с проблемой широкого и быстрого внедрения и использования научных результатов в технических задачах

Фундаментальные и прикладные исследования в условиях научно-технической революции

горного дела, с другой стороны — это особенности развития самой горной науки в связи с возрастающей ролью «активности субъекта в ходе постижения им объективной реальности».

Е. И. Шемякин выделил основные факторы укрепления и совершенствования форм взаимодействия между фундаментальными и прикладными исследованиями в горной науке.

Академик АМН СССР Л. П. Казначеев выступил с докладом «Здоровье как предмет фундаментальных и прикладных исследований». Он отметил, что здоровье человека необходимо рассматривать как совокупность экзогенных и эндогенных факторов, как систему, включающую социально-экономические, географические и космофизические факторы. За этими факторами скрываются фундаментальные проблемы, которые необходимо решать целому комплексу наук. Одной из таких проблем является проблема здоровья популяций человека, за ко-

торой во многом скрывается проблема здоровья индивидуального человека. В проблемах, касающихся здоровья человека, можно выделить три горизонта: во-первых, это фундаментально-теоретический горизонт исследования, имеющий феноменологический характер и касающийся проблем эволюции человека, его физиологии, биологии, поведения, общей патологии и т. д.; во-вторых, фундаментально-теоретический целевой горизонт, определяемый, в отличие от первого, социальным заказом, общественными потребностями и рассматривающий современные проблемы патологии генетического и вирусного происхождения, иммунологии, онкологии и современных наиболее распространенных заболеваний; в-третьих, это фундаментально-теоретический региональный горизонт, решающий те же проблемы, что и на втором горизонте, но уже с учетом особенностей регионов. Таким образом, возникает проблема проведения крупных прикладных

разработок, целью которых является все большее и лучшее познание закономерностей медицины и биологии человека.

Доклад академика ВАСХНИЛ И. И. Синягина был посвящен анализу регулирования направлений и темпов развития сельскохозяйственной науки и внедрения ее достижений в производство. Докладчик показал, что в разработке научных программ, обусловленных научно-техническим прогрессом, можно схематически наметить три важнейшие фазы: 1) разработка научной идеи, что осуществляется преимущественно научными учреждениями фундаментального профиля; 2) изучение возможности применения этих идей для решения тех или иных практических задач производства и разработки соответствующих рекомендаций, что выполняют главным образом научные учреждения отраслевого, прикладного характера; 3) внедрение указанных рекомендаций в производство, что осуществляется в основном производственными организациями, обычно при самом тесном контакте и участии научных учреждений.

ПОСЛЕ ДОКЛАДОВ состоялась дискуссия, на которой обсуждались проблемы, поднятые в них. Так, В. Ф. Сержантов выступил с анализом некоторых философских проблем, поставленных развитием фундаментальных и прикладных исследований в медицине. Он особо отметил, что современная медицина стоит перед новым периодом своего развития, который характеризуется тем, что возникла необходимость проводить более широкий теоретический синтез, охва-

тывающий как естественно-научные знания, так и социально-экономические аспекты медицинских проблем. Необходимо строить широкую теорию человеческого организма, которая была бы связана с эволюционной теорией человеческой популяции, а также с социологическими и психологическими знаниями. При этом возрастает роль философии, которая по отношению к этой области знания имеет две функции: во-первых, обеспечение методологической и теоретической интеграции разнородных отраслей знания, на которых должен базироваться синтез современной медицины; во-вторых, создание научной теории личности, имеющей всеобъемлющий характер. Выявляется новая роль философии: до сих пор в медицине она имела лишь мировоззренческий характер, но сейчас она является основой построения ее методологии, и философия входит в качестве важного составного элемента в само тело науки.

Ф. И. Гаркавенко остановился на обсуждении проблем, связанных с планированием научного поиска и долгосрочным прогнозированием научных исследований. Субъект-объектные отношения в стратегии научного поиска являются одной из сторон социального познания и поэтому при их исследовании нельзя ограничиваться закономерностями индивидуального познания. Абсолютизация его особенностей служит гносеологической основой субъективистских, волюнтаристских концепций, уподобляющих научный поиск «машине Шеннона», находящей выход из лабиринта путем проб и ошибок, или рассматривающих свободный творческий поиск

Клиническому
отделу
СО АН СССР—
10 лет

Слово — лекарство — скальпель

Основным научно-практическим направлением лаборатории хирургии является исследование роли биологически активных веществ в хирургической практике, например, для лечения ран. Сущность этой работы заключается в обоснованном применении различных по своему действию биологических препаратов в определенные фазы раневого процесса. Это приводит к сокращению сроков лечения ран в два раза. Полученные результаты явились основанием для решения Фармкомитета СССР о проведении в пяти ведущих клиниках Москвы широких испытаний ферментов, созданных и экспериментально изученных в Институте ци-

тологии и генетики СО АН СССР, СКТБ биологически активных веществ и лаборатории хирургии.

Исследования ИЦиГ в области генетики стресса, молекулярного действия гормона и их метаболизма послужили теоретической основой для разработки второго научного направления лаборатории — новых методов хирургического лечения артериальной гипертонии. Роль хирургии в решении этого вопроса заключается в создании с помощью оригинальных оперативных приемов условий для усиленной инактивации в организме собственных гормонов, обладающих гипертензивным действием. Эти исследования обобщены в коллек-

тивной монографии «Активация и подавление ренин-альдостероновой системы», диссертациях сотрудников лаборатории.

Лаборатория видит свое дальнейшее поступательное развитие в тесном содружестве фундаментальных теоретических разработок, проводимых в ИЦиГ и других институтах СО АН СССР, с практическим здравоохранением, и это является общим вкладом в дело сохранения здоровья жителей Новосибирского Академгородка.

А. КОГАН,
заведующий лабораторией хирургии, доктор медицинских наук.

Важная роль гастроэнтерологии

В научном плане наша лаборатория в первые годы занималась углубленным изучением патологии поджелудочной железы. Выбор тематики был обусловлен слабой изученностью патологии этого органа и широким ее повсеместным распространением. Результаты исследования вскрыли роль поджелудочной железы в патогенезе язвенной болезни и хронического энтероколита. Получены данные, свидетельствующие о важной роли гастроинтестинальной эндокринопатии в возникновении и течении многих заболеваний органов пищеварения.

Проведенные исследования позволили выделить и описать клиническую картину нового симптомокомплекса — синдрома интестинальной эндокринопатии. Предложены методы его диагностики и лечения.

В настоящее время лаборатория приступила к углубленно-

му изучению роли гастроинтестинальных гормонов в патологии органов пищеварения — вопросу, имеющему важное теоретическое и прикладное значение.

В практическом аспекте планируется значительно расширить в ближайшие два-три года объем эндоскопических исследований с целью широкого их применения в поликлинической практике, что позволит существенно улучшить раннюю диагностику заболеваний органов пищеварения. На очереди — освоение и внедрение в практику лапароскопии и ультразвукового метода диагностики, что также заметно повысит диагностические возможности в гастроэнтерологии.

М. БОГЕР,
заведующий лабораторией гастроэнтерологии, кандидат медицинских наук.

Дети

должны расти здоровыми

Основным научным направлением лаборатории является проблема механизмов хронизации бронхолегочных заболеваний и разработка наиболее эффективных методов реабилитации детей, страдающих затяжными и хроническими пневмониями, бронхиальной астмой и другими аллергиями дыхательных путей. Это обусловлено тем, что патология органов дыхания среди детей новосибирского Академгородка занимает большое место. Наш семилетний опыт показал, что ведущим в этой патологии являются аллергии дыхательных путей. В этих целях был организован бронхолегочный кабинет, в котором успешно проводится диагностическая и лечебная бронхоскопия, бронхография.

В 1976 году стал внедряться метод волевой регуляции дыхания, как один из лечебных факторов больных бронхиальной астмой. Лечение этим методом позволило большинству больных избавиться от бесконтрольного и беспорядочного введения лекарственных препаратов. Многие дети в настоящее время не нуждаются в лекарствах.

В лаборатории педиатрии большое внимание также уделяется и больным с заболеваниями почек, желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы. Для диагностики этих заболеваний в клинике применяются современные методы исследований: радиоизотопная ренография, гастрофибродуоденоскопия и др.

С. ГАВАЛОВ,
заведующий лабораторией педиатрии, профессор.

Объект исследований — сердечно-сосудистая система

Основная тема научной работы нашей лаборатории — реабилитация больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы и функциональный контроль за ее проведением.

Сотрудниками лаборатории разрабатываются эффективные методы реабилитации преимущественно лиц умственного труда — основного контингента новосибирского Академгородка. Учитывая большую гиподинамию, мы придаем важное значение лечебной физкультуре и физическим тренировкам. Созданы программы реабилитации, которые назначаются в зависимости от состояния сердечно-сосудистой системы.

Исследования показали, что реабилитация способствует более эффективному лечению, чем обычные традицион-

ные методы. У лиц, активно осваивающих реабилитационные программы, в 2—3 раза реже возникает стенокардия, заметно снижается артериальное давление, уменьшается метеорабильность, существенно повышается физическая работоспособность по сравнению с больными, не проходившими комплексную реабилитацию.

В настоящее время продолжается разработка новых методов реабилитации с учетом местных возможностей и ведутся поиски более эффективного контроля за функциональным состоянием.

Р. ГАВАЛОВА,
заведующая лабораторией инструментальных методов исследования, доктор медицинских наук.

как чисто индивидуальный процесс в отрыве от социальной необходимости. Марксистское понимание субъектно-объектных отношений исходит из того, что определяющей стороной в них является объект социального познания. Поэтому свобода научного поиска социально детерминирована и не может сводиться к «свободному творческому выбору» истины. Условием свободы научного поиска является познание социальной необходимости. В единстве социального познания, практического социального действия в соответствии с познанным объектом, необходимостью выражается активная роль субъекта познания. Стратегия научного поиска детерминруется не только социально, но и особенностями как социального субъекта, так и объекта, представляющих собой специфические сложнотехнические системы, обладающие автономностью, способностью к самоуправлению, целеполаганию. Методология в стратегии научного поиска обуславливается поэтому не только социальными законами, но и структурой познавательной деятельности, диалектикой процесса познания, включает не только знание объекта познания, но и знания о самой познавательной деятельности, путях ее осуществления в научном поиске.

В. В. Целищев выделил целый ряд интересных методологических проблем, связанных с представлениями о фундаментальных и прикладных исследованиях. В частности, он выделил некоторые критерии этих исследований. В качестве одного такого критерия в настоящее время принимаются условия и некото-

рые соглашения: фундаментальные науки — это те, которые влияют на образ мышления, прикладные — это те, которые влияют на образ жизни. Второй критерий — это разделение фундаментальных и прикладных исследований на теоретические дисциплины и чисто технические. Этот критерий более жесткий, однако имеет свои слабые места. Очевидно, сказал далее В. В. Целищев, в определении фундаментальных и прикладных аспектов исследования с философской точки зрения очень важным может быть анализ этой проблемы с позиций проблемы определения теоретических терминов.

РАБОТА конференции показала значимость философских и методологических проблем для решения задач, стоящих как перед фундаментальными науками, так и, что более существенно, перед прикладными науками. Поэтому решать эти проблемы можно только при условии наличия общего языка у представителей различных наук. Таким языком может быть овладение достижениями современной философии и конкретных наук, овладение представителями конкретных наук марксистско-ленинской методологией, способствующей успешному решению конкретных задач.

А. МОСКАЛЕНКО,
старший научный сотрудник, кандидат философских наук.

А. СИМАНОВ,
младший научный сотрудник.

г. НОВОСИБИРСК. Институт истории, филологии и философии СО АН СССР.

Александр Абрамович Нежевенко

6 декабря 1977 года на 75-м году жизни скоропостижно скончался один из организаторов Института ядерной физики СО АН СССР заместитель директора Института член КИСС Александр Абрамович Нежевенко.

А. А. Нежевенко родился 29 декабря 1902 года в местечке Красная Каменка Днепропетровской области в бедной многодетной семье. В 1918 г. шестнадцатилетним парнем он уходит добровольцем в ряды Красной Армии и в течение трех лет с оружием в руках защищает молодую Советскую Республику.

После гражданской войны началась трудовая деятельность А. А. Нежевенко, которую он совмещает с учебой сначала в Технологическом, а затем в Индустриальном институте. Почти 25 лет А. А. Нежевенко работает на одном из крупнейших промышленных предприятий страны — Харьковском электромеханическом заводе. Он прошел здесь путь от рядового конструктора до директора завода. В 1955 году А. А. Нежевенко возглавил Новосибирский турбогенераторный завод.

В 1958 году, когда по решению партии и правительства под Но-



восибирском развернулось строительство нового научного центра, А. А. Нежевенко становится заместителем директора Института ядерной физики Сибирского отделения АН СССР. На его плечи легли все заботы по строительству института, созданию производственно-технической базы и комплектованию инженерно-технических кадров. После переезда научного коллектива института в Новосибирск А. А. Не-

жевенко фактически становится его техническим директором. Он не только возглавляет всю производственно-техническую деятельность, но и принимает активное участие в создании уникальных экспериментальных установок.

А. А. Нежевенко отличало доброежелательное и чуткое отношение к людям, постоянное стремление помочь им и вместе с тем — высокая требовательность к себе и другим. Коммунист А. А. Нежевенко всегда был в гуще общественной жизни и неоднократно избирался в руководящие партийные и советские органы города и области.

Партия и правительство высоко оценили самоотверженный труд А. А. Нежевенко, наградив его орденами Трудового Красного Знамени, «Знак Почета», медалями.

Талантливый инженер, крупный организатор промышленности и производственно-технической базы современной науки, строгий, но справедливый руководитель, чуткий и заботливый товарищ и наставник, отдавший всю свою жизнь служению Родине, — таким и останется в памяти всех, кто с ним работал, Александр Абрамович Нежевенко.

А. А. Трофимук, С. Т. Беляев, Ю. Е. Нестерихин, Л. Г. Лавров, А. И. Курбатов, Р. Г. Яновский, Р. С. Васильевский, В. И. Караваев, И. П. Мучной, В. Л. Ауслендер, В. Н. Байер, В. Е. Балакин, Л. М. Барков, Г. П. Бачило, Г. А. Блинов, Н. С. Бучельникова, А. И. Вайнштейн, В. В. Вечеславов, А. М. Власов, В. И. Волосов, Н. С. Вохминцев, Н. С. Диканский, Г. И. Димов, Э. И. Елинер, В. М. Журавлев, В. Г. Зелевинский, Б. В. Иванов, В. Б. Иванов, М. М. Карлинер, И. П. Качалов, Э. П. Кругляков, Н. А. Кузнецов, Г. Н. Кулипанов, А. А. Лившиц, А. К. Мальцев, И. Н. Мешков, П. И. Мочилин, А. А. Наумов, И. Л. Новиков, А. П. Онучин, А. З. Паташинский, С. Г. Попов, В. П. Приходько, И. Я. Протопопов, Ю. Б. Румер, Д. Д. Рютов, Р. А. Салимов, В. А. Сидоров, А. Н. Скринский, С. К. Солдатов, Г. А. Спиридонов, В. Ф. Тенев, Г. М. Тумайкин, В. М. Ураев, А. Г. Хабахпашев, И. Б. Хриплович, Ф. А. Целник, Б. В. Чириков, И. А. Шехтман, В. М. Шинелев, И. А. Ядров.

Лечить без лекарств

Лаборатория неврологии существует шесть лет. Наша научная проблема — изучение заболеваний нервной системы, причин их возникновения у лиц умственного труда. Давно известны работы, свидетельствующие о заболеваемости шахтеров, железнодорожников, животноводов и т. д. Работ, позволяющих судить о специфике заболеваний людей умственного творческого труда, почти нет. Наш опыт позволяет говорить, что это самая чувствительная, часто подверженная к различным заболеваниям основная часть населения новосибирского Академгородка (учащиеся физматшколы, студенты университета, научные сотрудники и т. д.).

Программы, составленные нами по форме синдромальных алгоритмов, предусматривают выявление различных заболеваний нервной системы в ранней, донозологической форме заболеваний, в стадии «предболезни». Так, по программе «эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний» невропатологами осмотрен 2071 человек. В настоящее время ре-

зультаты обследования подвергаются научному анализу, составляются программы реабилитации по цереброво-васкулярной патологии.

Мы ясно себе представляем, что помимо болезней необходимо изучать такие состояния, как переутомление, умственное перенапряжение, стрессовые ситуации (участие в конференциях, защита диссертаций и т. д.). Трудоспособность человека при этом резко снижается. Все вышеназванное позволяет уже сейчас практически перейти к организации «системы гигиены умственного труда», дающей возможность за счет широкого использования безлекарственных методов лечения (специализированное курортное лечение, различные виды физиотерапевтических методов лечения, психотерапии) получать высокую эффективность профилактики различных психоневрологических расстройств.

Л. ШУБИНА,
заведующая лабораторией неврологии, кандидат медицинских наук.

Радиоизотопы против гипертонии

Основной научной проблемой нашей лаборатории является изучение роли сосудистой реактивности и нейрогуморальных механизмов ее регуляции в патогенезе гипертонической болезни. За эти годы разработаны методологические основы изучения реактивности сосудов, позволяющие обосновать и внедрить оригинальные методы исследования сосудистой реактивности, не применяемые ранее в практическом здравоохранении: освоен и внедрен комплекс методик для изучения центральной гемодинамики, функции почек и гуморальных факторов регуляции кровообращения.

Результаты исследований были доложены на Всесоюзном симпозиуме по гипертонической болезни в сентябре 1976 года в г. Новосибирске

с участием виднейших кардиологов страны.

Сотрудники лаборатории впервые в Новосибирске освоили и применяют в практической деятельности методы радиоизотопной диагностики: радиокордиографию, ренографию, гепатографию, исследование функции щитовидной железы и др. В настоящее время продолжается работа по изучению вопросов патогенеза гипертонической болезни.

Задача ближайших лет — освоение и внедрение в практику методов скенирования и сцинтиграфии, представляющих значительную практическую ценность.

И. ШТЕРЕНТАЛЬ,
заведующий лабораторией радиоизотопной диагностики, кандидат медицинских наук.

Охраняя материнство

Группа медицинской генетики создана в мае 1975 года. Научная проблематика ее состоит из двух разделов.

Первый — разработка метода пренатальной диагностики наследственных болезней. Этот метод позволяет диагностировать тяжелые неизлечимые наследственные болезни ребенка еще до родов и своевременно прервать беременность. Такими болезнями в настоящее время страдает около 1 процента новорожденных, так что эффект от внедрения данного метода в практику здравоохранения весьма существенный.

Второй — исследование некоторых генетических аспектов атеросклероза. В настоящее время известно, что у подавляющего большинства людей, страдающих атеросклерозом, имеются наследственные нарушения жирового обмена. Знание механизмов такого нарушения позволяет диагностировать их в любом возрасте, включая и дородовой период. В свою очередь, своевременная постановка диагноза позволит проводить мероприятия двух видов. Во-первых, информировать будущих родителей, имеющих соответствующие наследственные нарушения, о ве-

роятности риска рождения больного ребенка, после чего родители сами принимают решение относительно того, иметь или не иметь им детей. Во-вторых, ранняя диагностика таких нарушений обмена позволит применять профилактические мероприятия задолго до проявления признаков атеросклероза. Необходимо подчеркнуть, что такая профилактика с помощью уже имеющихся в медицине средств позволит снизить смертность от инфаркта миокарда — главного осложнения атеросклероза, примерно на 10 процентов.

А. ПОЛИЩУК,
заведующий группой медицинской генетики, кандидат биологических наук.

Внедряя в практику

Лаборатория патоморфологии располагает современным оборудованием, включая электронные, люминесцентные, поляризационные и интерференционные микроскопы, микроспектрофотометры и микрофлюориметры, что позволяет применять разнообразные методы морфологических исследований.

Основное направление работ — изучение общих механизмов клеточных повреждений, восстановления поврежденных клеточных структур, изменений клеток и клеточных популяций в условиях повышенной нагрузки и декомпенсации. Проведенные в этом направлении фундамен-

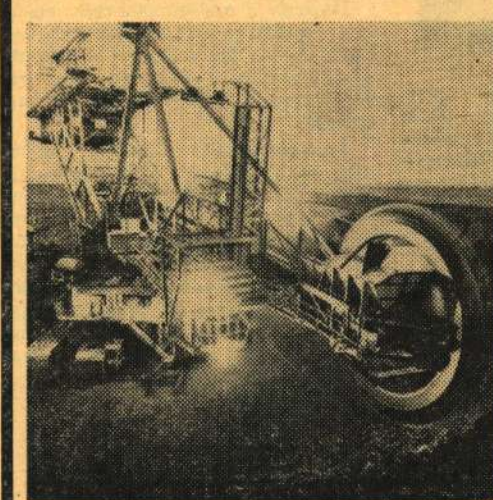
тальные исследования позволили выдвинуть новые концепции об отношениях паренхимы и стромы в органах, о стереотипных формах клеточных повреждений, в частности, в миокарде, и о механизмах сердечной недостаточности. В результате чего были внедрены и внедряются ряд оригинальных методов исследования в практическое здравоохранение не только ЦКБ, но и рядом лечебных учреждений нашей страны и даже за рубежом.

Ю. ЦЕЛЛАРИУС,
заведующий лабораторией патоморфологии, профессор.

Завершение электрификации является первой ступенью на пути к коммунистической организации экономической жизни общества.

В. И. ЛЕНИН.

22 декабря —
День
энергетика



О К 1980 году добычу угля в СССР предполагается довести до 790—810 миллионов тонн.

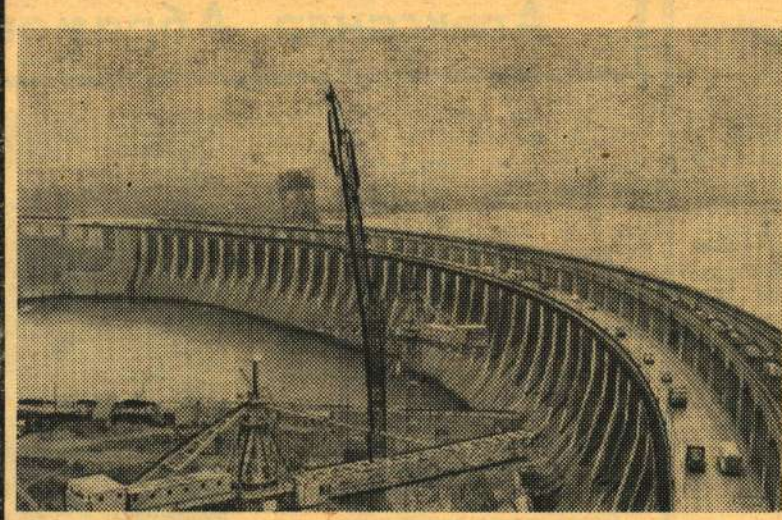


О Значительно расширила свои границы за последние годы Единая энергетическая система СССР. Уникальные высоковольтные линии напряжением 1150 тысяч вольт переменного тока намечено использовать для передачи энергии из Сибири и Казахстана в Центральные районы страны.

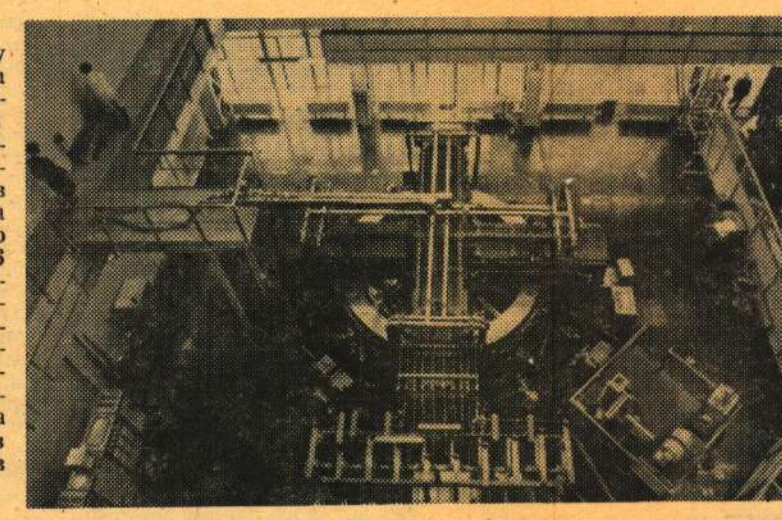


О За годы десятилетия пятилетия будет введено в действие 71 миллион киловатт новых энергетических мощностей. Это на 23 процента больше, чем в прошлой пятилетке.

Фото АПН.



О В 1940 году наша страна за один день выработала 133 миллиона киловатт-часов электроэнергии. В 1976 году эта цифра выросла до 3 миллиардов 36 миллионов киловатт-часов. В нынешнем году ежегодная выработка электроэнергии составляет 3 миллиарда 178 миллионов киловатт-часов (план).



Советская и термоядерная установка ТОКА-МА-10, на которой в 1976 году получена устойчивая термоядерная реакция на дейтерий.

Фото АПН.

В предыдущем номере еженедельник «За науку в Сибири» сообщил о присуждении премии двух академий — АН СССР и Чехословацкой академии наук. Среди лауреатов представлены и иркутские — сотрудники Сибирского энергетического института СО АН СССР. Сегодня мы предлагаем вниманию читателей заметки заведующего лабораторией этого института А. КОШЕВОВА о совместных работах сибирских и чехословацких ученых в области энергетики.

ПРЕДСТАВЛЯЕМ лауреатов чехословацкой премии: Юрий Михайлович Горский, кандидат технических наук, руководитель работ, автор 104 публикаций и 28 авторских свидетельств на изобретения, младшие научные сотрудники Виктор Миклашевич Бурман (12 публикаций, 3 изобретения) и Николай Афанасьевич Чернышев (15 публикаций, 4 изобретения), старший инженер Юрий Иванович Петров (3 публикации). С чехословацкой стороны — кандидат технических наук Ян Гавел (Институт теории информации и автоматизации Чехословацкой АН — ИТИА) и Индржих Йозефов (Исследовательский институт энергетик — ЭГУ).

ВАЖНО
ДЛЯ ОБЕИХ СТОРОН

Еще в 1968 году, во время приезда в Иркутск члена-корреспондента АН ЧССР О. Махтовски, был подписан протокол о договоренном взаимном сотрудничестве между Комиссией по энергетике Чехословацкой академии наук и Сибирским энергетическим институтом СО АН СССР. А сейчас сибирские ученые-энергетики и их чехословацкие коллеги выполняют уже второй скоординированный между собой пятилетний план. Это прогнозирование и оптимизация развития единой энергетической системы, оптимизация и управление электроэнергетическими и трубопроводными системами, развитие и создание новых схем и схем получения и преобразования энергии, разработка систем и средств управления.

Взаимные визиты специалистов в рамках выполнения совместных исследований и научных стажировки, выпуск отчетов по результатам выполненных вместе работ, взаимные консультации, семинары и рабочие совещания, оперативный обмен научно-информационными материалами — все это стало обычным, частью плановых работ лабораторий СЭИ. Когда в институте проходил последний большой советско-чехословацкий семинар, в стенгазете «Энергия — Сибирь» была помещена подборка материалов, освещающих статистику и основные результаты совместных исследований, оптимизацию систем энергоснабжения доктор технических наук Л. С. Хриле рас-

сказывала о достижениях чехословацкой энергетик в области теплофикации. Его командировка была ответным визитом на приезд в СЭИ детерминированной части ИТИА — стохастической, стыковка которых была успешно осуществлена в Праге. В настоящее время решается вопрос о выпуске опытной партии таких устройств и их использовании в промышленности. Планируется экспонировать прибор на междунациональном ярмарке в Брюссель и Лейпциге. Предполагается дальнейшее развитие работ в направлении создания нового варианта генератора — ГДЭС-2 — на базе микропроцессоров, с большими функциональными возможностями.

В 1975 году ИТИА был разработан новый тип генератора случайных процессов ГЕНАП-4, который в следующем году в ЧССР нацели его серийный выпуск. В 1975—1976 годах ИТИА и ЭГУ

провели цикл исследований в области энергетической теплофикации. Его командировка была ответным визитом на приезд в СЭИ детерминированной части ИТИА — стохастической, стыковка которых была успешно осуществлена в Праге. В настоящее время решается вопрос о выпуске опытной партии таких устройств и их использовании в промышленности. Планируется экспонировать прибор на междунациональном ярмарке в Брюссель и Лейпциге. Предполагается дальнейшее развитие работ в направлении создания нового варианта генератора — ГДЭС-2 — на базе микропроцессоров, с большими функциональными возможностями.

Вот ее основные этапы и составляющие. В 1975 году в СЭИ была выпущена опытная партия адаптивных устройств АП-1, позволяющих автоматизировать процесс выбора наилучших параметров регулятора возбуждения для синхронных электрогенераторов. Такой прибор вместе с цифровыми аналогами (т. е. преобразующими электрические параметры, меняющиеся непрерывно, в импульсные, цифровые величины или сигналы) регулятор возбуждения ПАРВ-У по лицензионному соглашению был передан ЭГУ. В 1976—1977 годах проводились большие работы по стыковке АП-1 с гибридным вычислительным комплексом Пражского политехнического института. Исследования показали возможность использования этого устройства для принципиально новой задачи — регулирования частоты и обменной мощности в объединенных энергосистемах.

В 1976 году на основе этих исследований СЭИ и ЭГУ подали совместную заявку на изобретение. В 1974 году СЭИ и ИТИА были поставлены задачи о совместном создании устройства для автоматизации проведения научных экспериментов — ге-

нератора детерминированно-вероятностных сигналов ГДЭС-1. В 1976 году были изготовлены отдельные части прибора (СЭИ детерминированная часть, ИТИА — стохастическая), стыковка которых была успешно осуществлена в Праге. В настоящее время решается вопрос о выпуске опытной партии таких устройств и их использовании в промышленности. Планируется экспонировать прибор на междунациональном ярмарке в Брюссель и Лейпциге. Предполагается дальнейшее развитие работ в направлении создания нового варианта генератора — ГДЭС-2 — на базе микропроцессоров, с большими функциональными возможностями.

В 1975 году ИТИА был разработан новый тип генератора случайных процессов ГЕНАП-4, который в следующем году в ЧССР нацели его серийный выпуск. В 1975—1976 годах ИТИА и ЭГУ

провели цикл исследований в области энергетической теплофикации. Его командировка была ответным визитом на приезд в СЭИ детерминированной части ИТИА — стохастической, стыковка которых была успешно осуществлена в Праге. В настоящее время решается вопрос о выпуске опытной партии таких устройств и их использовании в промышленности. Планируется экспонировать прибор на междунациональном ярмарке в Брюссель и Лейпциге. Предполагается дальнейшее развитие работ в направлении создания нового варианта генератора — ГДЭС-2 — на базе микропроцессоров, с большими функциональными возможностями.

Вот ее основные этапы и составляющие. В 1975 году в СЭИ была выпущена опытная партия адаптивных устройств АП-1, позволяющих автоматизировать процесс выбора наилучших параметров регулятора возбуждения для синхронных электрогенераторов. Такой прибор вместе с цифровыми аналогами (т. е. преобразующими электрические параметры, меняющиеся непрерывно, в импульсные, цифровые величины или сигналы) регулятор возбуждения ПАРВ-У по лицензионному соглашению был передан ЭГУ. В 1976—1977 годах проводились большие работы по стыковке АП-1 с гибридным вычислительным комплексом Пражского политехнического института. Исследования показали возможность использования этого устройства для принципиально новой задачи — регулирования частоты и обменной мощности в объединенных энергосистемах.

В 1976 году на основе этих исследований СЭИ и ЭГУ подали совместную заявку на изобретение. В 1974 году СЭИ и ИТИА были поставлены задачи о совместном создании устройства для автоматизации проведения научных экспериментов — ге-

нератора детерминированно-вероятностных сигналов ГДЭС-1. В 1976 году были изготовлены отдельные части прибора (СЭИ детерминированная часть, ИТИА — стохастическая), стыковка которых была успешно осуществлена в Праге. В настоящее время решается вопрос о выпуске опытной партии таких устройств и их использовании в промышленности. Планируется экспонировать прибор на междунациональном ярмарке в Брюссель и Лейпциге. Предполагается дальнейшее развитие работ в направлении создания нового варианта генератора — ГДЭС-2 — на базе микропроцессоров, с большими функциональными возможностями.

В 1975 году ИТИА был разработан новый тип генератора случайных процессов ГЕНАП-4, который в следующем году в ЧССР нацели его серийный выпуск. В 1975—1976 годах ИТИА и ЭГУ

провели цикл исследований в области энергетической теплофикации. Его командировка была ответным визитом на приезд в СЭИ детерминированной части ИТИА — стохастической, стыковка которых была успешно осуществлена в Праге. В настоящее время решается вопрос о выпуске опытной партии таких устройств и их использовании в промышленности. Планируется экспонировать прибор на междунациональном ярмарке в Брюссель и Лейпциге. Предполагается дальнейшее развитие работ в направлении создания нового варианта генератора — ГДЭС-2 — на базе микропроцессоров, с большими функциональными возможностями.

Вот ее основные этапы и составляющие. В 1975 году в СЭИ была выпущена опытная партия адаптивных устройств АП-1, позволяющих автоматизировать процесс выбора наилучших параметров регулятора возбуждения для синхронных электрогенераторов. Такой прибор вместе с цифровыми аналогами (т. е. преобразующими электрические параметры, меняющиеся непрерывно, в импульсные, цифровые величины или сигналы) регулятор возбуждения ПАРВ-У по лицензионному соглашению был передан ЭГУ. В 1976—1977 годах проводились большие работы по стыковке АП-1 с гибридным вычислительным комплексом Пражского политехнического института. Исследования показали возможность использования этого устройства для принципиально новой задачи — регулирования частоты и обменной мощности в объединенных энергосистемах.

В 1976 году на основе этих исследований СЭИ и ЭГУ подали совместную заявку на изобретение. В 1974 году СЭИ и ИТИА были поставлены задачи о совместном создании устройства для автоматизации проведения научных экспериментов — ге-

нератора детерминированно-вероятностных сигналов ГДЭС-1. В 1976 году были изготовлены отдельные части прибора (СЭИ детерминированная часть, ИТИА — стохастическая), стыковка которых была успешно осуществлена в Праге. В настоящее время решается вопрос о выпуске опытной партии таких устройств и их использовании в промышленности. Планируется экспонировать прибор на междунациональном ярмарке в Брюссель и Лейпциге. Предполагается дальнейшее развитие работ в направлении создания нового варианта генератора — ГДЭС-2 — на базе микропроцессоров, с большими функциональными возможностями.

В 1975 году ИТИА был разработан новый тип генератора случайных процессов ГЕНАП-4, который в следующем году в ЧССР нацели его серийный выпуск. В 1975—1976 годах ИТИА и ЭГУ

провели цикл исследований в области энергетической теплофикации. Его командировка была ответным визитом на приезд в СЭИ детерминированной части ИТИА — стохастической, стыковка которых была успешно осуществлена в Праге. В настоящее время решается вопрос о выпуске опытной партии таких устройств и их использовании в промышленности. Планируется экспонировать прибор на междунациональном ярмарке в Брюссель и Лейпциге. Предполагается дальнейшее развитие работ в направлении создания нового варианта генератора — ГДЭС-2 — на базе микропроцессоров, с большими функциональными возможностями.

Вот ее основные этапы и составляющие. В 1975 году в СЭИ была выпущена опытная партия адаптивных устройств АП-1, позволяющих автоматизировать процесс выбора наилучших параметров регулятора возбуждения для синхронных электрогенераторов. Такой прибор вместе с цифровыми аналогами (т. е. преобразующими электрические параметры, меняющиеся непрерывно, в импульсные, цифровые величины или сигналы) регулятор возбуждения ПАРВ-У по лицензионному соглашению был передан ЭГУ. В 1976—1977 годах проводились большие работы по стыковке АП-1 с гибридным вычислительным комплексом Пражского политехнического института. Исследования показали возможность использования этого устройства для принципиально новой задачи — регулирования частоты и обменной мощности в объединенных энергосистемах.

В 1976 году на основе этих исследований СЭИ и ЭГУ подали совместную заявку на изобретение. В 1974 году СЭИ и ИТИА были поставлены задачи о совместном создании устройства для автоматизации проведения научных экспериментов — ге-

Его видно с главного проекта прессового цеха. Среди остального оборудования гидроломат «Ермак» выделяется необычайной высотой и монолитностью. Взвешивают стрелки на приборах пульта управления. Через смотровое окно видно, как поднимается рабочая часть по направляющему молоту. Глухой, мощный удар — и через несколько секунд автоматическая рука вынимает очереднуюготовую и еще красную от нагрева деталь. Идет экспериментальное опробование гидроломата в непрерывном рабочем режиме.

Теперь уже в прошлом когда-то остро стоявшие проблемы смазки, штампового инструмента, обеспечения скатом воздухом. Не решен до сих пор лишь главный вопрос — подготовка рабочих кадров, хотя говорилось об этом неоднократно.

Как только «Ермак» будет принят в опытно-промышленную эксплуатацию, и выделены постоянных рабочих, — заявил участникам рейда начальник прессового цеха Михаил Филиппович Лыско.

А ведь квалифицированные рабочие кадры для такой уникальной машины, как гидроломат «Ермак», нужны уже сегодня, чтобы получить хотя бы минимум теоретической подготовки. Кроме того, именно сейчас в процессе отладки гидроломата в непрерывном рабочем режиме.



ОПЕРАЦИЯ «ЕРМАК»

Совместный рейд комсомольско-рабочероков штабов СО АН СССР и завода «Сибсельмаш»

ме, надо готовить операторов, чтобы они в дальнейшем могли управлять этим сложным оборудованием.

Напомним читателю, что в свое время призывом начальнику прессового цеха было определить группу рабочих по обслуживанию комплекса «Ермак», и сотрудники СНБ гидроуправления СО АН СССР проработали с ним несколько теоретических занятий. На этом, к сожалению, «подготовка» кадров закончилась. Было и распоряжение главного инженера завода об организации рабочей группы для освоения гидроломата.

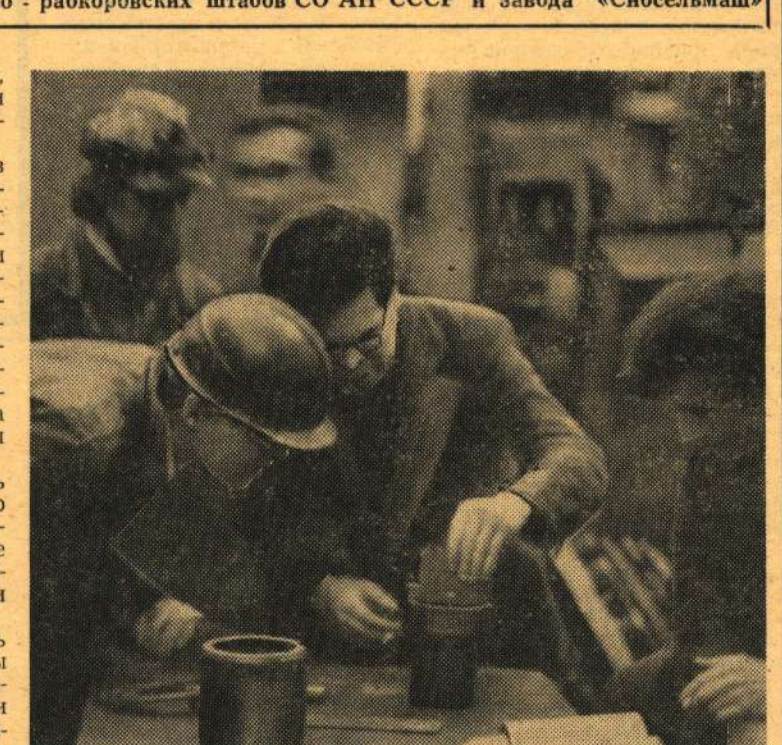
Нам все-таки удалось убедить начальника цеха. Было решено выделить двух рабочих в распоряжение бригады по отладке гидроломата, чтобы и наладить, и обучить их специальности оператора.

Решено также возобновить теоретические занятия группы рабочих, обслуживающих гидроломат. Службам механика и энергетика цеха вменено в обязанность техническое обслуживание «Ермака».

Михаил Филиппович в свою очередь высказал свои предложения. В-первых, определить конкретное полевое задание на «Ермак» и контролировать его работу как действующей единицы оборудования. Во-вторых, закрепить гидроломат за определенным сменным мастером. В-третьих, отчеты о работе на «Ермак» заслушивать во время диспетчерского часа, координировать и обеспечивать его эксплуатацию в производственном порядке. И, наконец, организовать работу гидроломата в две смены.

Рейдовая бригада рассмотрела и другие вопросы, связанные с эксплуатацией гидроломата. Была отмечена неудовлетворительная работа цеха штампов (начальник В. В. Горда). Инструментальщики не обеспечивают «Ермак» запасным штамповым инструментом. Необходимо потопорить и обрешетить (начальник В. П. Пшаков). Приобретение нового индукционного нагревателя для ИИМ-308 позволит повысить производительность труда и улучшить качество поковок.

Руководству отдела главного металлурга уже пора дать задание СНБ ЦКТО на разработку механизма загрузки «Ермака» нагретыми заготовками. Сейчас эта операция пока проводится вручную. Новоресурсов цеху начальник В. А. Улитин следовало бы ритмично подавать заготовки для бесперебойной работы «Ермака».



«Участник рейда, старший инженер-конструктор Института горного дела СО АН СССР, начальник комсомольско-рабочероков штаба штабштаба СО АН СССР, бригадир совместной комсомольско-рабочероков бригады СО АН СССР и Сибирского отделения АН СССР: В. ГУДКОВ — инспектор отдела кадров завода «Сибсельмаш», член комитета народного контроля: М. ШЛЯХОВ — инженер-конструктор ЦКТО, начальник комсомольско-рабочероков штаба завода: А. ГРЕБЕННИК — заместитель редактора газет «Знамя труда» и «Знамя труда».

И что же — остается только поблагодарить от души скупатого на внешность и красивой душой человека. Хотелось бы, чтобы он остался таким же добрым и внимательным к людям на всю трудовую жизнь, так же добросовестно относился к своей работе, а значит приносил радость в дом, где бывает.

А рассказали мы все это о Владимире Голованове. Большое тебе спасибо, Володя, за твою радость, которую ты нам дашешь. Всего тебе доброго и жизни.

Семья ХАРЛАМОВЫХ, инженеры. г. НОВОСИБИРСК, Академгородок.

Новые поступления

В ГПНТБ

В зале новых поступлений ГПНТБ СО АН СССР (ком. 308) организована выставка «Известны ли нам эти журналы?» На выставке представлено свыше 200 журналов, получаемых библиотекой по международному книгообмену и на валютные ассигнования, большая часть из которых хранится в единственном экземпляре в Новосибирске.

Выставка познакомит со статьями ведущих ученых и специалистов зарубежных стран. Представленные издания раскрывают проблемы современных исследований в области теоретической и экспериментальной физики, химии, биологии, знакомит с последними достижениями зарубежных стран в различных областях науки и техники.

На выставке экспонируется 20 новых журналов, поступивших в библиотеку в 1977 году.

Квалифицированную помощь читателям по переводу статей окажет консультант-переводчик. Выставка работает по 30 декабря.

В ПРОЦЕССЕ, читающий, читательский залов новых поступлений ГПНТБ СО АН СССР.

г. НОВОСИБИРСК.

О людях хороших

...На всю трудовую жизнь

31 октября — звонок в дверь. Открываем. Стоит молодой человек. Он представился: с 4-го спецучастка Ремонтно-строительного управления СО АН СССР — слесарь по промышленному оборудованию. Приглашаем войти. Смотрим на него с недоверием: уж очень молод. Поглядываем, мол, и уйдет. А неполадок много: крылья подтекают, в ванной комнате — на боку раковины, которой не пользовались больше года, хотя по вызову приходили сразу двое здоровых мужчин, со стажем работы, но... уехали, так ничего и не доведя до конца. Находили всякие причины — то нет одного, то другого. Все оставалось пропущенным. А когда пороботать так, что хотелось сказать: «Дядя, слейка, как было».

И вот приходит человек, видит глазами хозяина все. Присел, берет за дело. Присел, чтобы укрепить раковину, устранив течь в крыльях. На второй день в 9 часов утра пришел зацепить трубу раковины.

И что же — остается только поблагодарить от души скупатого на внешность и красивой душой человека. Хотелось бы, чтобы он остался таким же добрым и внимательным к людям на всю трудовую жизнь, так же добросовестно относился к своей работе, а значит приносил радость в дом, где бывает.

А рассказали мы все это о Владимире Голованове. Большое тебе спасибо, Володя, за твою радость, которую ты нам дашешь. Всего тебе доброго и жизни.

Семья ХАРЛАМОВЫХ, инженеры. г. НОВОСИБИРСК, Академгородок.

В настоящее время в физической географии широкое распространение получило учение о геосистемах, разработанное академиком В. Б. Сочавой. Оно предполагает применение системного анализа для выяснения закономерностей структуры и функционирования природных комплексов различного ранга. При разработке системной теории и методических приемов изучения природной среды учитываются три категории размерностей геосистем: планетарная, региональная и топологическая. В Институте географии Сибири и Дальнего Востока СО АН СССР большое значение придается развитию геотопологии — разделу учения о геосистемах, предмет которого — дробные подразделения

и др. Важное условие проведения стационарных режимных исследований — участие различных специалистов и синхронность наблюдений.

Стационары оснащены обычным оборудованием (химические лаборатории, актинометрические приборы и т. д.). Настоятельно необходимо проведение автоматизации наблюдений и применение измерительных информационных систем с учетом специфических условий.

Рассмотрим основные результаты, полученные на каждом стационаре в отдельности.

Харанорский стационар в Юго-Восточном Забайкалье организован в 1958 г. Под руководством академика В. Б. Сочавы здесь исследу-

С целью получения географической информации, необходимой для рационального комплексного использования природных ресурсов и освоения нефтегазоносных районов, прогнозирования возможных изменений географических условий в связи с народнохозяйственными мероприятиями в Западной Сибири были организованы Нижнеиртышский (1966 г.) и Тугрский (1968 г.) стационары. На Нижнеиртышском стационаре (научные руководители кандидат географических наук Г. В. Бацурин и кандидат сельскохозяйственных наук Е. Г. Нечаева) получены результаты, которые могут быть положены в основу хозяйственной оценки территории для целей перспективного планирования при освоении природных ресурсов (монография «Южная тайга Прииртышья»). На Тугрском стационаре (научный руководитель кандидат географических наук В. С. Михеев) за последние годы были выявлены пространственно-временные соотношения в перераспределении вещества и энергии в пределах элементарных геосистем различного динамического состояния. Часть выполненных работ изложена в монографии «Сосвинское Приобье».

В 1969 г. была организована Южно-Сибирская географическая станция в п. Шушенском, на базе которой работают степной Новоноколаевский (Минусинская котловина) и лесной Ленский (предгорья Западного Саяна) стационары. Учреждение этих стационаров на юге Красноярского края вполне обоснованно, так как именно здесь создается крупнейший Саянский территориально-производственный комплекс, включающий Саяно-Шушенскую ГЭС и ряд крупных заводов и комбинатов. На степном стационаре уже подведены итоги пятилетних исследований. Только что в издательстве «Наука» вышла монография «Природные режимы степей Минусинской котловины», написанная коллективом авторов (И. А. Хлебков, В. В. Буфал, Б. И. Кочуров и др.). На степном стационаре наблюдения проводятся на заповедных и нарушенных геосистемах, что позволяет не только производить сравнения и делать выводы относительно воздействия человека на степные комплексы, но и наметить практические рекомендации по их хозяйственному освоению. Экспериментальные исследования по внесению элементов техногенеза в различные фации полигона-трансекта позволили выяснить некоторые особенности преобразования этих элементов. Проведенный анализ многолетней динамики влажности почв позволил выделить состояния степных геосистем, характеризующиеся определенной структурой и функционированием. Ряд интересных результатов по водному режиму, геохимии и микробиологии геосистем был получен на Ленском стационаре. Здесь же изучены некоторые вопросы современного состояния растительного покрова и его изменения в будущем.

Таким образом, вся экспериментальная работа на географических стационарах направлена на поиск оптимальных путей использования территорий и разработку по охране окружающей среды.

В. СНЫТКО,
заместитель директора
Института географии
Сибири и Дальнего Востока
СО АН СССР, кандидат
географических наук.

Б. КОЧУРОВ,
кандидат географических наук.
г. ИРКУТСК.



Человек и биосфера

ЖАЖДА ЖИЗНИ

Есть силы увяданья
и рождения,
Тепло земли и влажный
небосвод,—
Зимой заметно вешнее
цветенье
И в вешнем цвете
виден поздний плод.
И пусть у полдня вечер
на примете,
И пусть на вечер
наплывает мгла.
Цветет цветок, и силы нет
на свете,
Чтоб жажду жизни в нем
убить могла.
Леонид ПЕРВОМАЙСКИЙ.
(Пер. с укр. Л. Озерова.)

НАМ ПИШУТ

Подняты важнейшие проблемы

В еженедельнике «За науку в Сибири» (4 августа 1977 г.) была опубликована статья А. Дрыжова «Белградская хартия: глобальный план образования по вопросам окружающей среды», в которой подняты важнейшие, на наш взгляд, вопросы.

Мы считаем, что решение вопросов охраны природы в государственном масштабе невозможно без постоянного развития и совершенствования системы экологического образования, эта задача по силам лишь экологически грамотным людям.

В настоящее время еще далеко не во всех вузах (особенно технических) сделано все возможное по организации преподавания основ экологических знаний. Преподавание этих вопросов часто остается делом отдельных энтузиастов-преподавателей и носит эпизодический характер. В то же время совершенно очевидно, что проблема охраны природы — комплексная, имеющая множество точек и граней соприкосновения практически со всеми отраслями знаний, и здесь-то организация системного преподавания, казалось бы, не должна вызывать ни возражений, ни особых трудностей. Но такой системы до сих

пор нет. А без нее невозможно решать задачи экологического воспитания. Ее не может заменить даже самая активная деятельность биологов-пропагандистов, важная и нужная сама по себе (см. статью О. Григорьева «Научно-популярная работа и проблемы экологического воспитания», тот же выпуск «За науку в Сибири»). Экологически неподготовленные специалисты, приходя на предприятия, оказываются неспособными к точному соблюдению правил охраны природы. Особенно необходимо коренное улучшение преподавания этих вопросов студентам-технологам, от которых будет зависеть процесс современного производства, а значит, и решение важнейшей проблемы современности — безболезненной стыковки производства и природы.

От имени и по поручению делегатов областного семинара «Методология вузовской молодежной работы по охране природы»

С. ОВЕСНОВ,
зам. председателя оргкомитета, куратор дружины Пермского государственного университета по охране природы.

г. ПЕРМЬ.



СЛУЧАЙ С БЕЛЬЧАТАМИ

Стоял теплый день. Полуденное солнце, пробиваясь сквозь листву, засыпало землю золотом своих лучей. Воздух был насыщен ароматом трав и смолы.

Выйдя из института, я решил пройти по лесу. Внезапно надо мной разнеслось злобное карканье. Вздогнувшись, я поднял голову: две вороны черными тенями кружились возле птичьего гнезда, расположенного в ветвях сосны. Затем они на миг скрылись в нем. Неожиданно оттуда пронзительно пища и стукнулась о ветви, выпали два маленьких пушистых комочка. Подбежав, я увидел в траве распахнутых, копающихся бельчат.

Я поднял их. От маленьких телец исходил терпкий запах бельчьего жилища. В мерцающих бусинках глаз зверят стоял страх от только что пережитого. Мордочка одного из них была немного в крови.

Дома я напоил бельчат через соску кипяченым молоком, смешанным с глюкозой, и уложил их в старую кроличью шапку, где они быстро заснули.

На следующий день пораненный бельчонок отказался от еды. Его движения становились все более вялыми. Другой зверек, к моей великой радости, пил молоко с тем же аппетитом и ползал так же весело, что и вчера. Через день, рано утром, я увидел уже холодный трупик одного из бельчат.

Наступило время, когда оставшемуся бельчонку стало тесно в моей квартире. С сожалением я отнес бельчонка в лес, опустил на ствол сосны. Постояв немного, бельчонок стал карабкаться наверх, а я, не оглядываясь, пошел прочь.

В. МАЛЬЦЕВ,
г. НОВОСИБИРСК.

СУРОВЫ природные условия в зоне БАМ. Резко континентальный климат. Вечная мерзлота. Избыточная увлажненность в горах. В течение многих тысячелетий устанавливалось современное относительно устойчивое состояние экосистем зоны БАМ. В естественных, ненарушенных, условиях все процессы, протекая во взаимосвязи, образуют устойчивую целостность, в которой взаимодействие различных факторов направлено на поддержание этого состояния.

В целом для экосистем зоны БАМ характерно, что связи между элементами находятся на границе устойчивости. Все экологические факторы являются лимитирующими. Вмешательство в любую из них немедленно приводит к существенным изменениям всей экосистемы или ее разрушению. Относительно небольшие начальные отрицательные воздействия играют роль спускового механизма. Деградиация приобретает лавинообразный характер. Это резко отличает экосистемы зоны БАМ от экосистем южных территорий, где процессы восстановления природы происходят намного быстрее и воздействие человека не оказывает такого отрицательного влияния. Дело здесь в резком различии между скоростями разрушения экосистем и их восстановления. Поэтому вопросы охраны природной среды в зоне БАМ требуют самого пристального внимания. К использованию природных богатств надо подходить крайне осторожно. Однако уже сейчас, когда территория еще слабо заселена, природа зоны БАМ заметно страдает от вмешательства человека. Лесные пожары. Рубки леса. Охота и рыбная ловля. Загрязнение рек... Преобразование природы происходит без плановой и экологической ориентации. Новые биологические комплексы складываются стихийно. Особо отрицательны последствия хозяйственной деятельности человека в горно-таежных и равнинных территориях с распространением мерзлоты. Что особенно настораживает — эксплуатация природных ресурсов опережает природоохранные мероприятия.

В решении задач по охране природной среды и ее рациональному использованию можно пойти по нескольким путям. Прежде всего следует познать количественные закономерности развития экосистем. Без этого не решить вопроса о рациональном использовании природных богатств. Еще В. В. Докучаев подчеркивал, что для понимания природы и рационального ее использования необходимо изучение «генетической, вековой и всегда закономерной связи, которая существует между силами, телами и явлениями, между мертвой и немертвой природой. А между тем, именно эти соотношения, эти закономерности взаимодействия и составляют сущность познания естества... лучшую и высшую прелесть естествознания». То есть природную среду обязательно следует изучать как целостность, как способную к саморегуляции экосистему. Когда будет накоплено достаточно знаний о количественных закономерностях развития природы, станут возможными обоснованные прогнозы, методы управ-

ления отдельными явлениями.

Пока не изучены основные количественные закономерности развития природной среды, нужно создать широкую сеть государственных заповедников и ввести ряд ограничений на природопользование. Нельзя забывать об активной пропаганде природоохранных мероприятий.

Требуется усилить координацию научных исследований ученых, работающих в зоне БАМ, организовать сеть стационарных наблюдений за развитием природной среды, определить направленность ее изменений в ненарушенном состоянии и изучить последствия вмешательства. Следует в самое ближайшее время изучить количественные закономерности формирования почв, растительности и зооценозов в зависимости от конкретных экологических условий.

К сожалению, в настоящее время изучение природных условий в зоне БАМ не отвечает требованиям поставленной задачи. В большинстве случаев исследования прово-

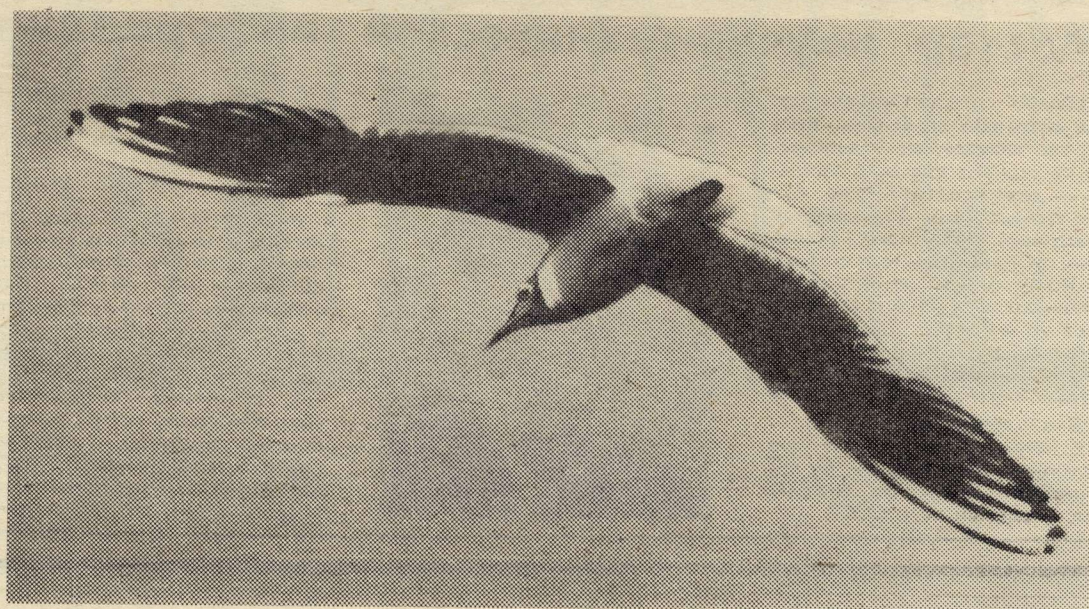
Лучшая и высшая прелесть естество- знания

дятся в общегеографическом плане. Описывается геологическое строение территории, растительный покров, животный мир. Эта работа, безусловно, необходима, но она не позволяет ответить на самый главный вопрос — как происходит развитие экосистем и каким образом можно и нужно ими управлять.

В настоящее время в Хабаровском комплексном научно-исследовательском институте разработана долгосрочная программа научных исследований по изучению количественных закономерностей формирования почв, микробиологических процессов, фито- и зооценозов в зависимости от конкретных условий: температурного и влажностного режима, условий выветривания горных пород (процессов в зоне гипергенеза), геологического строения и рельефа. Это позволит построить модели развития природной среды, проверить на ЭВМ различные варианты ее изменения и, сравнив их с реально существующими процессами, сделать обоснованный прогноз изменения.

Мы должны сделать все для того, чтобы, вторгаясь в природу, не нанести ей значительного ущерба. Эксплуатация природы без восстановления невозможна. Мы всегда должны помнить об основном законе экологии, о котором говорит Барри Коммонер: в природе «...ничто не дается даром. Экосистема представляет собой единое целое, в рамках которого ничего не может быть выиграно или потеряно. Все, что было извлечено из нее человеческим трудом, должно быть возмещено. Платежа по этому векселю нельзя избежать, он может быть только отсрочен».

А. ПОЗДНЯКОВ,
кандидат географических наук.
г. ХАБАРОВСК.



Ежегодные массовые передвижения птиц весной и осенью привлекали внимание натуралистов с давних пор. Их изучали, однако не интенсивно и лишь в отдельных районах Европы и Америки. Но около трех десятилетий назад биологи-медицинские исследователи показали, что птицы и их эктопаразиты могут иметь значение в резервации и распространении некоторых болезней орнитических агентов. Несколько позже гражданская и военная авиация ряда стран начала терпеть урон от столкновений реактивных лайнеров с перелетными птицами.

Таким образом, изучение регулярных сезонных миграций птиц между областями их гнездования и районами зимовок становится актуальной проблемой.

В 1963 г. Всемирная Организация Здравоохранения обратилась к научным организациям многих стран с просьбой активизировать исследования перелетных птиц.

В начале 1973 года Государственный комитет Советского Союза по науке и технике постановил расширить исследования по миграциям птиц СССР. Создается координационный совет АН СССР, объединяющий представителей учреждений нашей страны, как занимающихся проблемой миграции птиц, так и заинтересованных в прикладных результатах ее.

Биологический институт СО АН СССР в конце шестидесятых годов начал поисковые работы, а в начале девятой пятилетки приступил к планомерным исследованиям мигрирующих птиц Западной Сибири.

Стационарные полевые работы проводились в зоне западно-сибирской лесостепи. Она представляет собой одновременно огромный «инкубатор», где выводятся в период гнездования сотни тысяч птенцов, и обширный «вокзал», в котором останавливается во время пролетов еще большее количество птиц (гнездящихся в тайге и тундре). Это позволяет изучать периодические явления в жизненном цикле большинства видов птиц Западной Сибири.

Территориальные связи западно-сибирских птиц, которые устанавливаются в процессе сезонных миграций, весьма обширны. Из районов гнездования птицы разлетаются в западном, юго-западном, южном и юго-восточном направлениях. Сектор разлета их занимает большую территорию: его крайние точки располагаются на западе в Атлантике, на востоке — у Тихоокеанского побережья. Фронты пролета многих видов пересекают все географические пояса и ландшафтные зоны Северного полушария. Зимовки западносибирских птиц-мигрантов удалены от районов их гнездования на расстоянии от 2.000 до 12.000 км.

МЕЖКОНТИНЕНТАЛЬНЫЕ МИГРАЦИИ ПТИЦ

Они рассеяны на огромных пространствах Палеарктической, Эфиопской и Индомалайской областей. Основные районы зимовок западносибирских птиц: Индостан, Африка и Малая Азия. Многие меньше видов зимуют в Средней Азии, Индокитае и Юго-Восточном Китае, сравнительно немного — в Западной Европе и Средиземноморье, совсем мало в Центральной Азии и на островах Юго-Восточной Азии; только отдельные виды зимуют в Атлантике. Наиболее удаленные зимовки гнездящихся в Западной Сибири птиц располагаются в Исландии, на южной оконечности Африки и на Корейском полуострове.

Соотношение территорий, на которых размещаются одни и те же виды птиц в период гнездования и во время зимовки, разнообразно. Среди западносибирских птиц-мигрантов достаточно четко различаются пять групп видов: «равномерно-дисперсные» — распространены в период гнездования почти по всей территории Западной Сибири, а во время зимовки — по многим регионам Европы, Африки и Азии; «рассеянно-дисперсные» — гнездятся на значительной части Западной Сибири и зимуют в ряде регионов Палеарктики, Эфиопии и Индомалайской области; «рассеивающиеся» — занимают на гнездовье сравнительно небольшие площади территории только южных районов Западной Сибири, а на зиму разлетаются по разрозненным участкам европейских, африканских и азиатских регионов; «концентрирующие» — распространены на гнездовье довольно широко по Западной Сибири, а для зимовки собираются в один регион Африки или южной Азии; «спорадические» — гнездятся в разрозненных пунктах Западной Сибири, зимуют на некоторых участках Европы, Африки и Азии.

На мелководных водоемах лесостепной зоны Западной Сибири, особенно Обь-Иртышского междуречья, в послегнездовой период (летом и осенью) образуются массовые скопления водных и околоводных птиц (более 40 видов), которые создают насыщенные, динамичные биоценозы. В этих биоценозах возникают контакты и временные связи особей, популяций и видов птиц, гнездящихся далеко друг от друга в различных биотических

условиях. Изменения качества и количества компонентов таких биоценозов происходят очень быстро и с большой амплитудой: за несколько часов здесь могут появиться или исчезнуть тысячи птиц одного и того же и разных видов. Таким образом, водоемы с массовыми скоплениями водных и околоводных птиц служат своеобразными «транзитными пунктами», через которые «проходят» многие особи и популяции ряда видов, посещающие в течение своего жизненного цикла различные ландшафтные зоны одних и тех же и разных регионов и континентов.

Результаты исследований лаборатории имеют и практическое значение. Для здравоохранения — это выяснение возможных путей транспортировки возбудителей заболеваний человека и животных; для авиации — данные по обеспечению безопасности полета самолетов в сезоны миграций птиц; для охотничьего хозяйства — основы рационального использования запасов мигрирующих охотничьих птиц; общественное — обоснование по охране перелетных видов птиц.

Работа лаборатории орнитологии — одно из звеньев в цепи кооперированных исследований миграций птиц по всему западу Азиатской части СССР, которые проводятся по согласованным программам и унифицированным методикам орнитологами республиканских академий Средней Азии, Казахстана и Сибирского отделения АН СССР. Координацию осуществляет Среднеазиатско-Западносибирская региональная комиссия по миграциям.

Проблема миграций птиц не может в полной мере разрабатываться без широких международных научных связей, так как жизненный цикл перелетных видов птиц, как правило, протекает в регионах одного или нескольких континентов. Поэтому лаборатория участвовала в совместных работах с Багдадским университетом на зимовках птиц в Месопотамии и с Институтом по изучению позвоночных Чехословацкой АН на местах пролета птиц в Центральной Европе.

К. ЮРЛОВ,
заведующий лабораторией орнитологии Биологического института СО АН СССР, кандидат биологических наук.

Фото автора.
г. НОВОСИБИРСК.

Мастер научно-технической информации

Можно только удивляться, как поспевает он бывать всюду, где «интересно». Интересно не столько для него, сколько — для всех. Вот уже более тридцати лет Телеграфное Агентство Советского Союза день за днем получает от него из Новосибирска поток информации высшей пробы. Ни одно сколько-нибудь значительное событие, достойное внимания широкой общественности в стране и за ее пределами, не пройдет мимо него.

С полным основанием его можно считать и одним из летописцев Сибирского отделения Академии наук СССР.



С первых дней существования академических институтов в Сибири и поныне он неустанно пропагандирует и популяризирует достижения науки.

Многотрудная корреспондентская деятельность не мешает другим его литературным пристрастиям. Автор сотен острых и язвительных фельетонов, публиковавшихся на страницах «Правды», «Известий», «Крокодила», автор нескольких сборников юмористических рассказов, автор историко-революционных, военно-патриотических повестей, произведений нравственно-этического плана, он, как сказано

в предисловии к одной из его книг, «говорит о столь многих областях нашей жизни, что это приближается уже к настоящему охвату времени».

Журналисту и писателю, ветерану Великой Отечественной войны, заслуженному работнику культуры РСФСР Давиду Исаевичу Иохимовичу (Д. Золотову) — шестьдесят лет.

Энергии в нем — на троих! Он полон творческих замыслов и успешно их реализует.

А. ГИЛЕНКО.

На снимке: корреспондент ТАСС Д. И. Иохимович.

Фото А. Полякова.
г. НОВОСИБИРСК.

Дальневосточный УЧЕНЫЙ

Газета Дальневосточного
научного центра
Академии наук СССР

№ 50 от 30 ноября 1977 г.

Во Владивостоке завершила работу региональная конференция по проблемам рационального использования и охраны естественных ресурсов Дальнего Востока. Одновременно проходил семинар молодых ученых и специалистов по этим же проблемам. Наряду с общими и теоретическими вопросами рассматривались проблемы, касающиеся охраны земельных, водных и растительных ресурсов суши, редких и исчезающих видов растений и животных, биологических ресурсов морей. О ходе и результатах работы конференции и семинара рассказано на страницах газеты.

Созданию дальневосточного регионального гербария посвящена статья заведующего отделом ботаники Биолого-почвенного института, доктора ботанических наук профессора С. Харкевича.

Сахалинский комплексный научно-исследовательский институт ДВНЦ ведет обширный комплекс морских геолого-геофизических фундаментальных и прикладных исследований. Часть морских экспедиций проводится в рамках международных проектов «Программа глубоководного бурения» и «Международный геодинамический проект». В соответствии с последним проектом проведена Курило-Камчатская экспедиция на научно-исследовательском судне «Пегас». Основная ее цель — изучение строения Курильского глубоководного желоба и его сочленения с Алеутским глубоководным желобом. О работе экспедиции рассказано в материале «Пегас» в программе ДЖО.

КОЛОС СИБИРИ

№ 50 от 4 декабря 1977 г.

Новый сорт ячменя «агул» выведен в Красноярском научно-исследовательском институте сельского хозяйства в результате скрещивания старого восточно-сибирского сорта «червонец» с сортом канадской селекции «гейтуэй». Авторы новинки — руководитель Восточно-Сибирского селекцентра Н. А. Сури и старший научный сотрудник Н. Е. Ляхова.

Группа научных сотрудников СибНИПТИЖа, СибНИИЭСХа, Томской сельскохозяйственной опытной станции при участии управления сельского хозяйства Новосибирского облисполкома подготовили методические рекомендации «Организация и оплата труда работников молочных комплексов с беспривязно-боксовым содержанием животных». Они изданы Сибирским отделением ВАСХНИЛ.

Под рубрикой «Трибуна ученого» выступает кандидат биологических наук Н. Брызгалова. Ее корреспонденция называется «Восстановить нарушенные земли».

Ученые Сибирского отделения ВАСХНИЛ недавно принимали гостей — лекторов по проблемам экономики из институтов, промышленных и сельскохозяйственных предприятий Новосибирской области.

В научном центре СО ВАСХНИЛ побывала журналистка из Германской Демократической Республики, корреспондент журнала «Фрайте Вельт» Элеонора Финдлинг.

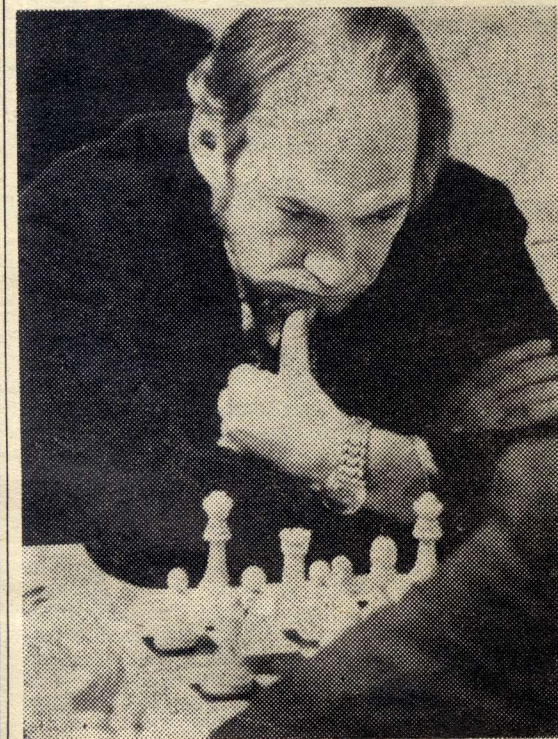
2 декабря 1977 г. в новосибирском Академгородке в прекрасный зимний вечер у Дома ученых СО АН СССР состоялись традиционные лыжные гонки. Эти соревнования проводятся уже не первый год и всегда привлекают множество зрителей.

Такие гонки пользуются большой популярностью за рубежом, особенно в скандинавских странах. У нас в стране вечерние гонки проводятся в Москве, Ленинграде, Свердловске и других городах и организуются для популяризации лыжного спорта. В них всегда участвуют сильнейшие гонщики нашей страны.

В этом году в Новосибирск на первый снег приглашены сильнейшие биатлонисты нашей страны — члены сборной СССР и ведущие гонщики Болгарии. Они с удовольствием согласились принять участие в этой гонке.

Женщины соревновались на дистанции 6 км 800 м, мужчины — на дистанции 10 км 200 м.

Призерами стали: Иван Лебанов (Болгария), чемпион мира среди юниоров, победивший со временем 30 мин. 01 сек., А. Суслов (30.20) и А. Никифоров (30.49) — члены сборной команды СССР по биатлону; Н. Кругликова (Ярославль), член сборной команды Центрального совета ДСО «Буревестник», победившая со временем 24 мин. 24 сек., на втором и третьем местах — новосибирцы М. Калинина (СКА, 24.50) и Т. Иванова («Урожай», 24.54).



Чемпион — Г. Аношин

Закончился матч (из двух партий) за звание чемпиона Новосибирского научного центра СО АН СССР между мастером спорта Г. Аношиным и кандидатом в мастера Ю. Чернышевым.

В первой партии еще в дебюте повторением ходов была зафиксирована ничья. Во второй испанской партии (Г. Аношин играл белыми) черные пассивно разыграли дебют и вынуждены были долго защищаться. После размена ферзей, казалось, у черных все худшее позади. Однако перед откладыванием партии мастер осуществил пешечный прорыв на ферзевом фланге, что поставило черных в тяжелое положение. При доигрывании белые уверенно реализовали свой огромный позиционный перевес.

18 декабря в 12 часов в малом зале Дома ученых СО АН СССР состоится собрание шахматной общественности Академгородка, на котором будут подведены итоги юбилейного первенства и награждение призеров. В заключение состоится турнир с участием мастеров спорта.

А. КРАДИНОВ,
главный судья соревнований.

г. НОВОСИБИРСК.

На снимке: Г. Аношин.

Фото А. Шляхова.

★ ЛЫЖИ

ВЕЧЕРНИЕ ГОНКИ



они прошли на высоком организационном уровне.

В. МУЛЛИН,
заместитель директора
Спортуправления МКП
СО АН СССР.

На снимках: © Заслуженный тренер СССР А. В. Привалов вручает награду члену сборной СССР по биатлону А. Суслову. © На дистанции — сильнейший лыжник спортклуба «СО АН» В. Кононов.

Фото В. Петрова.

★ ШАХМАТЫ

АНОНС

В ДОМЕ УЧЕНЫХ
СО АН СССР

15 декабря — Симфонический концерт. Солист — лауреат международных конкурсов Владимир Тропп (фортепиано). Абонемент № 2 — в 20.

16 декабря — Из цикла «Искусство кино» «Зарубежная кинокомедия». Вход по абонементам и билетам — в 20.

17 декабря — Новосибирский театр музыкальной комедии. Для детей: Сказ про Ерему, Данилу и нечистую силу — в 14. Дарю тебе любовь — в 20.

18 декабря — Детский симфонический концерт (абонемент № 3) — в 12. Эстрадный концерт. Поет Вадим Мулерман — в 21.

В ДОМЕ КУЛЬТУРЫ
«АКАДЕМИЯ»

15 декабря — Корабль-призрак — в 12, 14, 16, 18, 20, 22.

16—18 декабря — Фантастическое путешествие на воздушном шаре — в 12, 14, 16. Рудин. — в 18, 20, 22.

19 декабря — «Жизнь замечательных идей»: «Эпоха генов инженерии». Выступает профессор Р. И. Салганик — в 20.

20—21 декабря — Большая прогулка (1 и 2 серии) — в 12, 15, 18, 21.

Редактор В. Б. МАТВЕЕВ.

