

ЗА НАУКУ В СИБИРИ

№ 18 (145)
11
мая
1964 г.,
понедельник
Цена 2 коп.

ОРГАН ПАРТКОМА, КОМИТЕТА ВЛКСМ, ОБЪЕДИНЕННОГО КОМИТЕТА ПРОФСОЮЗА, ПРЕЗИДИУМА СО АН СССР.

Общественный смотр лабораторий

В связи с подготовкой к открытию Новосибирского научного центра в институте автоматизации и электрометрии решено провести в мае общественный смотр деятельности лабораторий и тематических научных групп. Целью смотра является подведение итогов и анализ деятельности института за прошедшие пять лет. Создана комиссия по проведению смотра в составе представителей бюро, местного комитета профсоюза, комитета ВЛКСМ и дирекции. Разработано «Положение о смотре лабораторий», предусматривающее перекрестную проверку итогов научной и общественной работы в лабораториях и тематических группах. Во время смотра анализируются воп-

росы научной деятельности, материального обеспечения исследований, воспитательной работы с кадрами, участия сотрудников в общественной работе и борьбе за коммунистический труд в науке. Внимательно изучаются предложения по улучшению работы лабораторий, отделов и института в целом. Результаты смотра лабораторий рекомендовано обсудить на производственных совещаниях отделов. Итоги будут подведены в начале июня на общем собрании сотрудников института.

А. ИЛЬЕНКОВ,
председатель месткома института
автоматики и электрометрии.

6 мая в конференц-зале института неорганической химии состоялся третий пленум комитета комсомола СО АН СССР.

Участники пленума прослушали три отчетных доклада о работе комсомольских организаций институтов катализа (В. Кернерман), цитологии и генетики (Л. Васильева) и химико-металлургического (Е. Нечаев) по выполнению решений декабрьского и февральского Пленумов ЦК КПСС. Из докладов было видно, что комсомольцы этих институтов нашли свое место в этом большом общем деле.

КОМСОМОЛЬСКИЙ ПЛЕНУМ

Секретарь комитета комсомола университета Н. Соловьев рассказал, как студенты отвечают на решения Пленумов ЦК КПСС. В этом году в составе Сибирского отряда на целину поедет от университета 150 человек и на сельскохозяйственные работы в колхозы и совхозы области 600 человек. Студенты собирают книги для колхозных библиотек, организовали агитбригаду, которая будет ездить по области с лекциями и концертами во время летних каникул. Стар-

шекурники принимают активное участие в подготовке олимпиад школьников.

О предстоящем в Академгородке в конце мая Всесоюзном совещании комсомольских секретарей и советов молодых ученых сообщил пленуму Б. Мокроусов.

В заключительном слове секретаря комитета комсомола СО АН В. Ковалев рассказал о задачах комсомольцев в связи с приближающимся открытием научного центра.

Вести из филиалов

Работа сибирских гуманитарных институтов постоянно привлекает к себе внимание

ГУМАНИТАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЯКУТИИ

специалистов. В апреле этого года деятельность института языка, литературы и истории (ИЯЛИ) Якутского филиала СО АН СССР изучала комиссия специалистов из головных институтов, возглавленная доктором исторических наук А. П. Окладниковым.

Мне, как члену комиссии, хочется поделиться свежими впечатлениями о работе этого института. Он был организован в 1947 г. на базе института языка и культуры при Совете Народных Комиссаров ЯАССР. За время своего существования, в особенности за последние годы, сравнительно небольшой коллектив института выполнил большую работу.

Развитие народного образования, литературы и издательского дела в Якутии постоянно требовало изучения якутского языка и усовершенствования письменности. Поэтому вопросы орфографии, фонетики, словарного состава и научной грамматики якутского языка были актуальными темами языковедов. В монографиях и коллективных работах института (Л. Н. Харитонова, Е. И. Убрятовой, Е. И. Коркиной, П. П. Барашкова и др.) разработаны узловые вопросы научной грамматики, правила орфографии и пунктуации якутского языка. Составлены большой русско-якутский словарь и орфографический нормативный словарь. На мате-

риалах якутского языка разрешаются отдельные теоретические вопросы тюркологии. Труды института служат научной основой при составлении учебников и учебных пособий для якутских школ. Кроме того, языковеды института плодотворно изучают и языки других народностей Севера.

Крупным вкладом в советскую многонациональную фольклористику является изучение различных жанров якутского устного народного

творчества. Изданы на якутском и русском языках «Исторические предания и легенды якутов», представляющие большой научный интерес. В настоящее время закончена подготовка сборников якутских сказок, пословиц и поговорок. Фольклористы института посвятили серьезные академические исследования якутскому героическому эпосу — олонхо. Давно закончено написание двухтомного капитального труда «Очерки истории якутской литературы»,

Досрочно!

Выполняя предмайские социалистические обязательства, коллектив опытного завода СО АН СССР завершил план четырех месяцев 28 апреля. До конца месяца выдано сверхплановой продукции на сумму не менее 25 тыс. рублей.

В Объединенном комитете профсоюза СО АН СССР

ВНИМАНИЕ СТУДЕНЧЕСКИМ ОБЩЕЖИТИЯМ!

5 мая состоялось очередное заседание президиума Объединенного комитета профсоюза, на котором обсуждался вопрос о состоянии и мерах улучшения воспитательной работы в студенческих общежитиях НГУ.

В докладе председателя месткома профсоюза НГУ К. А. Тимофеева отмечалось, что за последнее время воспитательная работа среди студентов несколько улучшилась. Преподаватели университета стали чаще бывать в общежитиях и беседовать со студентами в непринужденной обстановке. В общежитиях гуманитарного факультета организован «Клуб интересных встреч», где студенты встречаются с учеными, литераторами, музыкантами. Непосредственное общение студентов с учеными, интересными, знающими людьми имеет большое воспитательное значение.

К сожалению, это принято не во всех общежитиях университета. Большинство преподавателей, особенно тех, которые работают в НГУ по совместительству, не занимаются широким воспитанием студентов.

Ни в одном студенческом общежитии не оборудованы комнаты отдыха, нет газет и журналов, не используется стенная печать. Воспитательная работа проводится недостаточно активно, хотя у значительной части студентов низкий уровень дисциплины, многие пропускают занятия, не готовятся к ним, а иногда и совершают аморальные поступки.

Объединенный комитет профсоюза обязал местком и профком НГУ совместно со студсоветами, советами старост и комендантами общежитий усилить воспитательную работу среди студентов непосредственно в общежитиях, используя при этом всевозможные формы политико-воспитательной и культурно-массовой работы.

Предложено шире развивать физкультуру и спорт, художественную самодеятельность, разнообразные зрелищные мероприятия, организовать шефство научных сотрудников над студенческими общежитиями. Намечены конкретные шаги, которые помогут в воспитании достойной смены наших ученых.

издание которого по разным причинам задерживается вот уже три года. Институт готовит монографии, посвященные творчеству отдельных якутских писателей и поэтов.

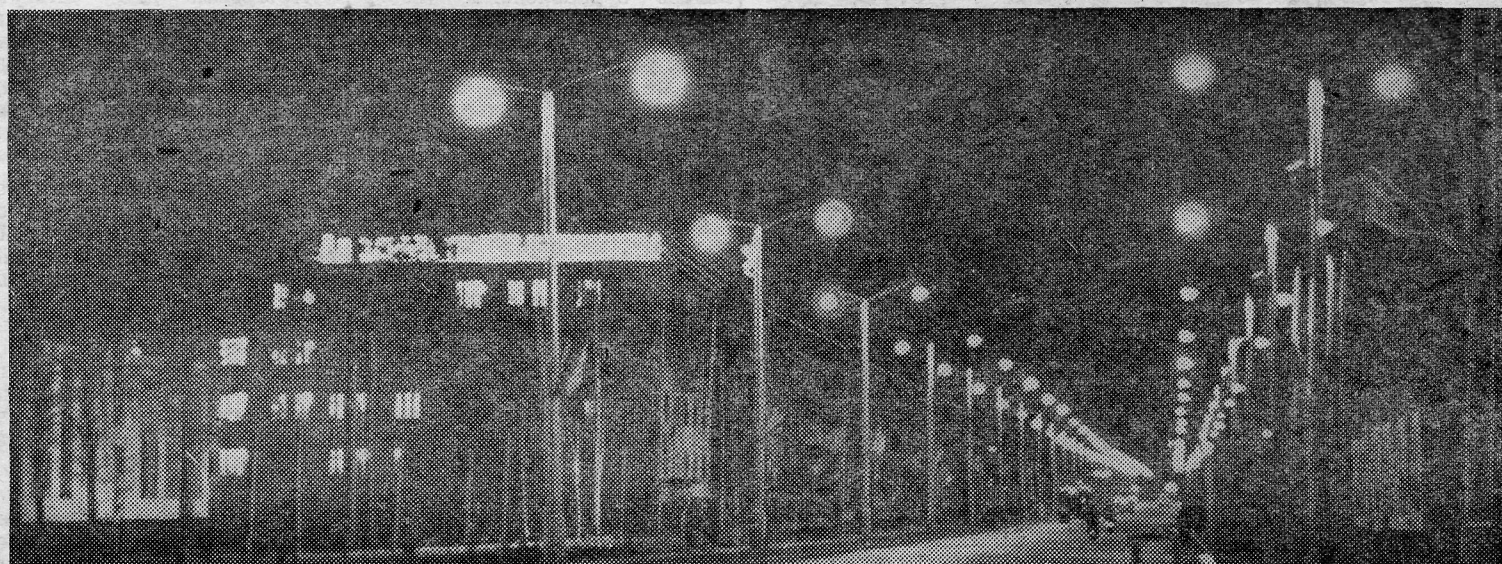
Ведущее положение в институте занимает сектор истории, объединяющий историков, этнографов и археологов. Издано большое количество трудов по целому ряду проблем истории Якутии. Завершено трехтомное издание «Истории Якутской АССР». Последний том, посвященный советскому периоду, вышел из печати в 1963 году.

Следует отметить, что ни одна автономная республика еще не имеет таких обобщающих академических изданий по своей истории, освещающих жизнь народа с древнейших времен до наших дней, как Якутия.

В настоящее время коллектив сектора совместно с другими подразделениями филиала занят изучением двух больших актуальных вопросов: «Пути развития экономики, культуры и улучшения быта народов Севера Якутии в период перехода от социализма к коммунизму» и «Крестованство Якутии в период перехода от социализма к коммунизму». Эти коллективные монографии предполагается закончить к 50-летию Великой Октябрьской социалистической революции.

Институт языка, литературы и истории своими трудами и в дальнейшем будет способствовать развиту культуры и науки в Якутской АССР.

И. ГУРВИЧ.



Майским вечером.

Фото З. ВЫСКУБЕНКО.

Незабываемое

В Новосибирск на имя Марии Анисимовны Бродской, преподавателя иностранных языков университета, часто приходят из ГДР объемистые письма и бандероли. В личном архиве М. А. Бродской сотни таких писем, фотографий, книг.

Недавно Мария Анисимовна получила альбом фотографий из города Айслебена от бывшего директора местного музея Курта Линднера и одного из руководителей антифашистского движения в Германии Роберта Брюхнера. Авторы этих писем вспоминают о годах Великой Отечественной войны, рассказывают о работе подпольной группы сопротивления Айслебена.

Ниже мы публикуем рассказ М. А. Бродской, составленный ею по письмам немецких друзей.

Мансфельдская земля... Айслебен... Вот здесь, в районе, который с давних пор зовут «красным сердцем» Германии, на площади Августа Бебеля воздвигнут памятник В. И. Ленину. Юные пионеры приносят весной к нему букеты белых тюльпанов, мансфельдские трудящиеся приходят сюда Первого мая на демонстрацию.

— Ленин у нас, Ленин с нами, — говорят немцы.

Но как же этот памятник попал в Айслебен?

... Октябрь 1943 года. На склад металлургического завода Круггютте прибыл железнодорожный вагон с металлоломом. Советским пленным было приказано разгружать его. Ра-

дость и ужас почувствовали они, когда в груди обломков обнаружили памятник Ленину. Радость от неожиданной встречи и ужас потому, что вблизи пылали плавильные печи. Они пожарили награбленную медь, сталь, бронзу, чтобы превратить их в гранаты и бомбы.

Служащий завода уже занес в складской журнал: «Бронзовая статуя. Вес 2900 кг. Из Великих Лук. Лагерь Вермахта Назильск».

Но как вырвать памятник из рук фашистских бандитов?

На складской площадке, кроме русских и украинцев, трудились мансфельдские рабочие. Не сговариваясь, они начали закапывать памятник мелким металлоломом и углем. Гора металлолома скрыла памятник.

Но скоро прибыли новые транспорты и площадку надо было освобождают. Рабочие погрузили памятник в вагон и перевезли его на более удаленную складскую площадку завода. И снова над ним выросла гора.

Однако опасность снова грозила памятнику. Гора металлолома, покрывающая памятник, уменьшилась. А по складской площадке металлургического завода рыскали, приносившие доверенные молодчики Мансфельдского комбината и уполномоченные по вооружению фашистского вермахта.

Тогда за дело взялась ленинградская комсомолка Валентина Шестакова. Она работала в имении Оберрисдорф под Айслебеном. Здесь она стала членом подпольной группы сопротивления, действующей под руководством Коммунистической партии Германии.

Антифашистская рабочая группа начала действовать. Памятник снова укрыли. Он по-прежнему лежал на площади завода, но был в полной безопасности.

Час освобождения приближался. Советская Армия подходила к Айслебену. Решено было достойно встретить ее. Борцы сопротивления фашизму работали неутомимо. Красные знамена, ленты с призывами и самое главное — статуя отца революции, статуя Ленина — должны приветствовать советские войска.

Для надписи на памятнике был принят следующий текст: «Этот памятник был похищен гитлеровскими фашистами из Советского Союза. Антифашисты города Айслебена спасли его от уничтожения. В знак благодарности славной Советской Армии памятник установлен антифашистским управлением города Айслебена на этой площади».

Комсомолка Валентина Шестакова перевела текст на русский язык. Надпись выжгли на двух языках — русском и немецком — на деревянной доске и прикрепили к постаменту памятника.

Когда Советская Армия вступила в Айслебен, Ленин приветствовал свою победоносную армию. Это был день, который стал концом для господ Мансфельдского концерна и днем освобождения немецкого народа. День надежды! День свободы!



Демонстрация в Новосибирске.
Фото Р. АХМЕРОВА.



Первомай в городке науки.
Фото З. ВЫСКУБЕНКО.

ОПТИМАЛЬНЫЙ СИНТЕЗ УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ

Одним из молодых направлений современной математики, возникших в связи с развитием кибернетики, является теория управляющих систем или теория систем переработки информации.

Примером таких систем являются электронные вычислительные машины, контактные схемы, нейроны и т. д. При задании системы выделяют следующие основные компоненты: элементарные блоки, из которых устроена система; типы связей между элементарными блоками; виды сигналов (виды информации), которые могут поступать на входы системы; функционирование системы, т. е. каким образом входные сигналы перерабатываются системой в выходные сигналы.

Задачи теории систем могут быть подразделены на три группы. К первой относятся задачи анализа системы, решение которых позволяет установить ее функционирование, если схема системы задана. Задачи анализа обычно не имеют принципиальных трудностей и допускают более или менее простые решения. Задачи второй группы — синтезные задачи — более сложны.

Пусть заданы типы элементарных блоков, из которых можно собрать систему и возможные типы связей между блоками. Необходимо построить систему с данным функционированием. Имеются определенные трудности при решении задач синтеза сложных систем, но для многих практически важных классов схем задача синтеза в такой постановке в настоящее время решена.

Основные трудности возникают при решении задач третьего типа — задач оптимального синтеза. Каждому элементарному блоку приписывается некоторое положительное число, которое называется весом блока. Под весом можно понимать стоимость, громоздкость, ненадежность работы блока и т. д. Весом системы называется сумма весов всех входящих в нее блоков или какая-нибудь другая функция от весов блоков, входящих в систему. Необходимо построить из данных блоков, используя данные типы связей между ними, систему с данным функционированием и минимальным весом.

Задачи оптимального синтеза, даже для простых систем, оказались весьма трудными, причем трудности решения имеют принципиальный характер. Обычно существует конечное, но очень большое число систем, составленных из определенных блоков и имеющих данное функционирование. В математике до последнего времени уделялось много внимания исследованию

конечных множеств объектов, составленных из большого числа элементов.

Действительно, задача выбора из такого множества объекта с заданными свойствами (например, системы с минимальным весом из множества систем, имеющих данное функционирование) всегда допускает следующее решение. Выбираем первый элемент нашего множества и проверяем, обладает ли он данными свойствами. Если не обладает — проверяем второй элемент и т. д. Так как число элементов конечно, то после некоторого перебора объект с заданными свойствами будет найден. Процедуры такого сорта получили название алгоритмов полного перебора. Оказалось, что даже при решении задач оптимального синтеза простых систем реализация алгоритмов полного перебора требует по самой скромной оценке нескольких тысяч лет. Поэтому требуется строить такие методы синтеза, которые были бы на много порядков эффективнее полного перебора. Только после «освоения» таких методов можно говорить о создании высокоэффективных кибернетических систем, выполняющих сложные виды деятельности.

В настоящее время в нашей стране научные коллективы, разрабатывающие математические проблемы оптимального синтеза, созданы в Москве, Киеве, Новосибирске и ряде других городов. Ведется подробное исследование так называемых модельных объектов, т. е. систем, при синтезе которых учитываются основные трудности, возникающие при синтезе практически важных систем, но не рассматриваются трудности не принципиального характера.

Полученные результаты позволяют выяснить многие интересные положения. В настоящее время хорошо отработаны методы синтеза модельных систем с большим числом входов (ассимптотические методы синтеза), выяснено, что универсальных эффективных алгоритмов оптимального синтеза для широких классов систем не существует, разрабатываются оценки трудоемкости алгоритмов оптимального синтеза и т. д.

Теория оптимального синтеза является сейчас быстро развивающимся математическим направлением с большим числом интересных результатов и еще большим числом задач, ожидающих решения.

Ю. ЖУРАВЛЕВ,
зав. отделом дискретного
анализа института математики.

Еще раз о преподавании

В настоящее время в нашей печати широко обсуждается вопрос о дальнейшем усовершенствовании системы школьного образования. Необходимость таких усовершенствований ни у кого не вызывает сомнений.

В настоящей статье мы остановимся только на одном вопросе — преподавании математики в средней школе.

Ознакомление с программами и учебниками по математике показывает, что они во многих отношениях неудовлетворительны.

Программа по арифметике в первом классе из общего числа 216 часов в год 72 отводит на прохождение темы — «Первый десяток», 120 часов — на тему «Второй десяток», и лишь в конце года дети знакомятся с нумерацией чисел в пределах первой сотни (только с нумерацией, но не с действиями над числами). Конечно, в каждой школе найдется определенное число учеников, для которых и такой темп является непосильным, но у

большинства детей он может лишь отбить охоту к учебе.

Программа для четвертого класса дублирует часть материала, который проходит в третьем и пятом классах. Подобного рода повторения и ненужное пережевывание материала неоднократно встречаются и в других частях программы.

Из сказанного ясно, что в обучении математике имеются большие, не используемые сейчас резервы. Материал, который до недавних реформ средней школы изучался в течение десяти лет, по самым осторожным оценкам, вполне может быть пройден за восемь с половиной — девять лет. Возможность сжатия процесса обучения далеко не исчерпывает всех резервов усовершенствования преподавания математики в школе.

Существующие программы предусматривают строго последовательное прохождение материала. Изучение алгебры не начинается до тех пор, пока не бу-

дет пройдена вся арифметика. Между тем, в целом ряде случаев параллельное прохождение различного материала является не только возможным, но и полезным.

Знакомство с алгеброй в средней школе начинается лишь во втором полугодии шестого класса. Ясно, что это можно начинать значительно раньше. Буквенные формулы для выражения общих законов арифметики, простейшие преобразования буквенных выражений, отрицательные числа и действия над ними — весь этот материал вполне доступен учащимся начальных классов. Этот вывод подтверждается и результатами экспериментальной работы, проводимой в начальных классах 130 и 125-й средних школ Академгородка. Опыт показывает, что усвоение формализма, связанного с элементами алгебры, о которых говорилось выше, почти не вызывает затруднений у младших школьников. Пример

Народное хозяйство — это один из самых сложных объектов, изучаемых современной наукой. Исследование экономики новейшими методами приобретает особую актуальность сейчас, когда структура народного хозяйства с каждым годом усложняется.

В разработке этих методов активное участие принимают и молодые научные сотрудники лаборатории экономико-математических исследований НГУ, доложившие о своих первых работах на недавно состоявшейся конференции ЛЭМИ.

Представленные на конференции доклады были посвящены трем областям экономико-математических исследований: оптимальному размещению и развитию отраслей, применению многофакторного корреляционного анализа в экономических исследованиях и моделированию внутрипроизводственных процессов. Выступления были в

УСПЕШНОЕ НАЧАЛО

значительной мере итогом самостоятельных исследований авторов.

Г. Розанов показал возможности использования методов теории графов для решения транспортных задач применительно к проблеме размещения. В докладах Н. Кузнецовой, А. Мельниковой и Э. Будашкиной особое внимание было уделено проблеме выбора критерия оптимальности при решении задач по размещению и развитию отдельных отраслей промышленности. Было показано, что наилучшие результаты дает критерий приведенной экономии текущих и капитальных затрат.

Работа Г. Перепелицыной характерна непосредственно практическим эффектом. Оптимальный вариант загрузки кассетного оборудования Новосибирского домостроитель-

ного комбината, разработанный при участии автора, дает увеличение производства комплектной продукции на 10,6 процента по сравнению с вариантом загрузки, который применялся ранее.

Сложной и важной проблемой был посвящен доклад Т. Тарасовой, которая активно участвовала в работе по определению экономической эффективности повышения надежности технологической схемы гидрошахты. Эта работа интересна примененным математическим аппаратом в связи с тем, что задача носила динамический характер, а зависимости являлись стохастическими.

Два доклада освещали вопросы многофакторного корреляционного анализа себестоимости продукции. Д. Шпильфогель анализировал себестоимость угля на шахтах

Кузбасса в зависимости от природных факторов, а М. Загорский — зависимость себестоимости цемента по заводам СССР от ряда технических и экономических факторов. Эти работы являются первыми шагами применения многофакторного корреляционного моделирования в указанных областях.

Сотрудники математической группы ЛЭМИ Н. Мироносцев и С. Архипенков предложили новые алгоритмы решения некоторых задач внутризаводского планирования. Их работы оригинальны и тесно связаны с потребностями промышленности.

Обсуждение докладов прошло оживленно. Закрывая конференцию, научный руководитель ЛЭМИ доктор экономических наук А. Аганбегян выразил общее мнение, предложив сделать подобные конференции традицией лаборатории.

**Ю. ВОРОНОВ,
Д. ШПИЛЬФОГЕЛЬ.**

ПОДПИСАНО— и с плеч долой!

В целях лучшей охраны и ухода за лесонасаждениями около зданий и сооружений, Президиум Сибирского отделения АН СССР решил передать их под ответственность управления эксплуатации — домоуправлениям и институтам.

Частично это решение было выполнено в 1962 году, когда лесозащитная опытная станция передала 1, 2 и 3 домоуправлениям и институтам геологии и геофизики, гидродинамики, кинетики и горения и ядерной физики около 20 тысяч штук сосны, березы и осины, не считая мелкого подростка.

Но мало передать и подписать акты. Необходимо было ухаживать за растениями.

Однако только в первом домоуправлении (начальник А. И. Митюшов) была проявлена забота об этом. Здесь очищена территория от мусора, спилены сухие и надломленные сушня, вырублены больные и сухостойные деревья, отремонтированы и развешаны скворечники, приведены в порядок дорожки и тропинки.

Другие же домоуправления и институты сделали только небольшую очистку леса от валежника и мусора, а местами и удалили полезный для произрастания древесных пород мертвый напочвенный покров — мульчу из хвои, листьев, мелких веток и других органических остатков, т. е. по сути дела, провели ненужную и даже вредную работу.

Оформив передачу столь ценных для Академгородка деревьев, лесозащитная опытная станция забыла о своих функциях инспекторского характера. Ни надзора, ни консультаций о том, как следует осуществлять необходимые мероприятия для поддержания и улучшения жизнеспособности зеленых насаждений, ЛОС не проводила. Но и те, кто подписал акты о приеме под свою ответственность естественных зеленых насаждений, не думают о последствиях беззаботного отношения к дарам природы.

Летом 1963 года пенсионеры — общественные инспекторы по охране природы проверили состояние зеленых насаждений. Результаты проверки опубликованы в газете «За науку в Сибири» в корреспонденции «Эта забота всех». Вопросы об охране зеленых насаждений и природы леса на территории научного городка обсуждались недавно и на собрании пенсионеров. Но, видимо, предложения и инициатива не интересуют тех, кто обязан возглавить эту работу.

Управление эксплуатации и некоторые институты, лесозащитная опытная станция формально отнеслись к выполнению решения Президиума: подписали акты передачи участков и сбросили с плеч заботу.

С. ГОЛУБИНСКИЙ.

да знаний и умение, способность много трудиться, забывая об усталости и о так называемой «перегрузке». Но об этом нельзя забывать их преподавателям и воспитателям. Сейчас главной заботой школы является создать наилучшие условия нашим учащимся для серьезной учебы, отдыха, чтобы к экзаменам они пришли подготовленными и крепкими физически.

Поэтому нельзя в эти дни забывать о спорте, туризме, хорошей прогулке на свежем воздухе, интересном фильме и концерте.

А потом... Потом экскурсии, походы, а для многих и участие в интересных экспедициях вместе с учеными СО АН СССР. А пока что, пожелаем нашим выпускникам успешно подготовиться к серьезным экзаменам за среднюю школу и почти сразу следующими за ними вступительным экзаменам в НГУ.

**С. ЛИТЕРАТ,
заведующий учебной частью
ФМШ.**

НОВЫЕ КНИГИ

Дж. СИНГ. **Классическая динамика.** Перевод с английского. Физматгиз, 1963.

Теория ферромагнетизма металлов и сплавов. Сборник статей. Перевод с английского. Издательство иностранной литературы, 1963.

А. ЯВЛОНСКИЙ. **Курс теоретической механики.** Часть II. Динамика. «Высшая школа», 1964.

Р. ГРИССБАХ. **Теория и практика ионного обмена.** Перевод с немецкого. Издательство иностранной литературы, 1963.

Реакции углерода с газами.

Сборник статей. Перевод с английского и французского. Издательство иностранной литературы, 1963.

Справочник химика. Том II. Основные свойства неорганических и органических соединений. «Химия», 1964.

Успехи органической химии. Том I. Перевод с английского. Издательство иностранной литературы, 1963.

За книгами обращаться в магазин № 2 Книготорга по адресу: Морской проспект, 38.

О первом выпуске ФМШ

Вечер первого юбилея школы, или как его наши ребята назвали, «День рождения школы», надолго сохранился в памяти всех его участников. Интересно было слушать теплые выступления М. А. Лаврентьева, А. А. Ляпунова, В. В. Воеводского, секретаря райкома КПСС В. Ф. Хутко и многих других настоящих друзей нашей школы, приятно было смотреть хорошо подготовленную, веселую, остроумную художественную самодеятельность. Однако больше всего нас радовали сами учащиеся, их искренняя признательность и благодарность ученым, преподавателям и воспитателям.

Хорошо выразили эти чувства Фима Черных и Лена Дудина. Их простые, душевные и искренние слова всех тронули.

От первого дня существования школы прошло совсем немного времени, и уже близок день ее первого выпуска. Скоро около 100 ее выпускников приступят к сдаче государственных экзаменов.

Конечно, только итоги экзаменов позволят дать точную оценку их знаниям, но уже сейчас можно сказать, что университет получит хорошее пополнение. Речь идет об НГУ, ибо почти все учащиеся уже решили стать студентами нашего молодого университета. Недаром ребята в светохронике школы снимок НГУ снабдили коротким, но выразительным пояснением: «Наша мечта!» Серьезная учеба в школе, увлекательные занятия в

кружках и лабораториях институт-тов СО АН СССР помогли сделать выбор направления дальнейшей учебы и специальности. Никто в школе не сомневается, что Гена Фридман, Сергей Тресков, Георгий Карев, Изя Шмерлер — станут математиками. Отдавших свое сердце математике среди выпускников много, почти каждый третий. Зато о Василии Пархомчуке, Анатолии Трубочеве, Александре Гайнере и многих, многих других говорят как о физиках. И не удивительно. Большинство выпускников работают сейчас в лабораториях физических институтов СО АН СССР, главным образом в ИЯФ и ИГ. Естественно поэтому, что больше половины всех оканчивающих школу — это будущие студенты физфака.

Нельзя не упомянуть и о будущих химиках и биологах. Никто еще в прошлом году не сомневался в том, что Толчат Бакиров — химик, а Анатолий Востриков скорее биолог. Валерий Васильев не даром возглавляет школьное биологическое общество, а свои серьезные занятия по математике и физике он, видимо, считает очень полезным для будущего биолога. Уроки современной генетики для многих оказались трудными, но зато дали почувствовать всем ребятам, что биология становится точной наукой, а, следовательно, нуждается в точном языке математики.

Предвосхищая недоуменный во-

прос читателя, необходимо несколько слов сказать и о наших выпускниках. Их сравнительно немного — десять человек. Если для некоторых из них выбор специальности — дело решенное, как например, для Лены Дудиной, Тани Рейтблат — будущих студенток мехмата, то для других вопрос еще не ясен. Одних влечет к себе физика, но очень интересны и химия, и биология, не говоря уже о математике. Есть учащиеся, которые увлекаются радиоэлектроникой и даже философией. Некоторые очень сожалют, что нет в НГУ специальности по астрономии, которая стала для них самой интересной благодаря работе в астрономическом кружке.

Итак, стремления и планы у наших ребят очень разнообразны. Но для всех характерна одна общая черта — увлечение наукой, жаж-

математики в школе

(-7)×(-8) ничуть не сложнее примера 7×8 из программы второго класса. Полного понимания содержательной стороны дела здесь, по-видимому, достичь нельзя. Но оно не достигается в настоящее время и в шестом классе и может появиться лишь после того, как учащимся будет приобретен достаточный опыт в обращении с алгебраическим формализмом.

Значительно раньше можно знакомить детей с элементами геометрии, а также более широко вводить вопросы аналитической геометрии. Аналитическая геометрия есть общий метод, который позволяет любую геометрическую задачу сформулировать на алгебраическом языке, превратить в алгебраическую задачу. Усвоение этого метода принесет гораздо больше пользы, чем решение задач о радиусе шара, который хитро вписан в какую-то пирамиду, и т. п. Нужно раньше начинать изучение понятия функциональной зависимости и ввести нача-

ла интегрального исчисления.

Каких же результатов мы ждем от преподавания математики в средней школе? После окончания школы ученики должны иметь определенные вычислительные навыки в области арифметики. Далее, необходимы известные знания формальных алгебраических преобразований. Решение уравнений, приведение к простейшему виду различных алгебраических и тригонометрических выражений и т. д. выпускники средней школы должны делать совершенно автоматически. Разумеется, в приобретении и развитии подобных навыков не следует выходить за некоторые разумные пределы. Особенно важно, как нам представляется, чтобы учащиеся хорошо владели понятием элементарной функции. Окончивший школу должен уметь исследовать функции, задаваемые как комбинации некоторых простейших, находить область определения функции, выяснять основные ее качествен-

ные особенности, уметь нарисовать график, отражающий эти особенности. Хорошее усвоение этого нам кажется даже более важным, чем знание формальных приемов дифференциального и интегрального исчисления.

Наконец, ученики должны свободно владеть методом координат в аналитической геометрии (эта тема тесно связана с предыдущей).

В целом вопрос о том, как должна выглядеть школьная программа по математике, требует большой кропотливой работы как специалистов-математиков, так и учителей. Необходимо проведение экспериментов. Параллельно с составлением новых программ должна вестись разработка методических пособий и учебников к ним.

Первые, пока весьма скромные шаги по разработке новых экспериментальных программ по математике в школе делаются и в Сибирском отделении. Преподавание математики по этим

программам в начальных классах ведется в школах 130 и 125 Академгородка. В старших классах (пятом, шестом и седьмом) по новой программе преподает в школе 130 Н. М. Поливанов. Кроме учителей, в этом деле принимают участие небольшое число сотрудников института математики.

Успех дела в школьном образовании на сто процентов зависит от тех, кто реализует учебные программы, то есть от учителей. У нас в школах имеется большое число высококвалифицированных преподавателей, творчески подходящих к своему делу, способных не только дать детям определенные знания, но и воспитать в них стремление к творчеству и любовь к науке. Хотелось бы, чтобы таких учителей-энтузиастов было гораздо больше.

Вопросы школьного обучения сложны и требуют крайне осторожного подхода. Всякая поспешность в этом деле, принятие непроверенных решений в широком масштабе могут принести только вред.

Однако в Академгородке в решении проблем школьного образования имеются серьезные не-

достатки другого рода. Экспериментальная работа в школах ведется в недостаточных масштабах. Например, в школе 130 в 1962 году такая работа была начата в двух первых классах. Этот эксперимент продолжается сейчас во вторых классах. Но нынешние первоклассники обучаются сейчас по старым программам. Необходимо, чтобы экспериментальные программы вводились и в другие школы Академгородка. Разработкой новых программ по математике для массовых школ, кроме учителей, занимается весьма небольшое число энтузиастов из числа сотрудников института математики. Очевидно, это дело должно возглавить кафедра педагогики нашего университета, которая может привлечь нужных специалистов.

**Ю. РЕШЕТНЯК,
доктор физико-математических наук.**

**ЗА НАУКУ
в СИБИРИ**

НЕ НАДО НОЖОМ ПО ТАРЕЛКЕ!

Вы проводите вечер в хорошей компании. Один из друзей, с неплохим слухом, но без музыкального образования, присаживается к роялю и подбирает песню из нового кинофильма — песню, которая нравится дилетантам и не успела еще осточереть гурманам. Мелодия подобрана правой рукой точно, но вот с аккордами в левой руке дело не клеится... Попробовав наудачу несколько вариантов и остановившись далеко не на самом лучшем, а то и просто на первом попавшемся, ваш друг увереннее усаживается на стуле и увеличивает громкость исполнения. Комната наполняется звуками, в которых мелодия сожительствует с примитивной или даже просто уродливой гармонией. Вы пытаетесь помочь другу, подсказываете, какие аккорды надо на самом деле брать, но он не внемлет советам, а остальные товарищи стараются отвести вас в сторону: «Не мешай, мы консерваторий не кончали, нас такая музыка вполне устраивает!»

Быть может, и вы сами не кончали даже музыкального училища, но говоря о консерватории, однако обладаете более развитым слухом, чем окружающие; и вот, не желая с ними ссориться, вынуждены терпеть такие звуки, от которых вас корбит.

Допустима ли подобная музыка? Чтобы убедить читателей в том, насколько абсурдно было бы решать этот вопрос «большинством голосов», я позволю себе, следуя математическим традициям, построить некий искусственный и в то же время вполне реальный пример.

Предположим, что из десяти человек, находящихся в комнате, один обладает более острым обонянием, чем остальные девять, и что в комнате имеется некое вещество со слабым, но довольно-таки противным запахом, которого не чувствуют девять, но от которого тошнит десятого. Этот десятый, право же, не виноват в том, что природа наделила его острым обонянием, и остальные присутствующие, вероятно, согласятся с его просьбой и унесут пахнувший «только для него» препарат куда-нибудь подальше.

Так вот, поверьте, что безграмотное музицирование может действовать на некоторых примерно так же, как скверный запах или как скрип ножом по тарелке!

Значит ли это, что человеку, не кончившему консерватории, вовсе нельзя садиться за музыкальный инструмент, по крайней мере, в вашем присутствии? Отнюдь нет!

Тот, кому слух не позволяет подобрать даже простую мело-

дию, и сам не усидит за роялем. А тот, кто способен правильно играть на слух не слишком замысловатые мелодии, почти наверняка смог бы без особо тяжелого труда научиться грамотно их гармонизовать. Для этого надо познакомиться с элементами гармонии — той части теории музыки, которая изучает закономерность чередования аккордов в музыкальных произведениях.

Правила гармонии не выдуманы, а созданы длительной музыкальной практикой многих поколений не только музыкантов-профессионалов, но и бесчисленных любителей. Для гармонизации большинства простейших мелодий «прожиточный минимум» состоит из трех аккордов: тоники, доминанты и субдоминанты. Эти аккорды обычно нащупывает и любитель (например, в до-мажоре тонический аккорд будет до-ми-соль, субдоминантовый фа-ля-до, доминантовый соль-си-ре). Отправляясь от «трех китов», можно затем в пределах одной тональности классифицировать остальные аккорды: некоторые определенно попадут в тоническую, либо доминантовую, либо субдоминантовую группу, другие будут занимать промежуточное положение (так, в до-мажоре аккорд си-ре-фа выполняет функцию доминанты, аккорд ре-фа-ля — функцию субдоминанты, а аккорды ля-до-ми и ми-соль-си являются бифункциональными: первый совмещает функции тоники и субдоминанты, второй — тоники и доминанты). Наконец, при переходе из одной тональности в другую через их общий аккорд важно, какие функции в каждой тональности имеет этот аккорд-посредник.

Производя по нотам гармонический анализ несложных музыкальных произведений, можно упорядочить свой слух настолько, чтобы, слушая или вспоминая про себя еще не проанализированное произведение, различать в нем не только три основные функции аккордов, но и более тонкие нюансы внутри каждой функциональной группы, а также правильно определять на слух переходы в другие тональности; затем, сев за рояль, находить аккорды левой руки сразу, не шаря вслепую по клавиатуре, не сбивая каждый неверно взятый аккордом свою слуховую настройку и не затрудняя тем самым дальнейший подбор.

Многие русские, советские, неаполитанские песни, романсы Алябьева, Булахова, Варламова, Гурилева и другие произведения в гармоническом отношении столь просты, что для правильного их подбора на слух требуется владение гармонией в весьма

скромном объеме. При этом простота вовсе не означает примитивность. Гармония гениальной «Форели» Шуберта и столь же гениальной «Жаворонка» Глинки проста, но никакая, более сложная гармония здесь не нужна, она звучала бы вычурно, противоестественно (в то же время варьирование мелодии «Жаворонка» в известном фортепьянном сочинении Балакирева, обогатив ее, потребовало и новых гармонических средств).

Наряду с гармонией следует упомянуть и о других важных сторонах музыкально-теоретического образования. Можно ли спеть (или просвистеть) мелодию, которую вы прежде ни разу не слышали, если у вас есть только ноты и нет под рукой никакого музыкального инструмента? Можно ли, слушая или вспоминая мелодию, записать ее, а затем и аккомпанемент, на нотной бумаге, не обращаясь опять-таки к инструменту? Для выработки таких навыков служит специальная дисциплина — сольфеджио. Здесь, как в гармонии, освоение «любительского минимума» является не слишком уж сложной задачей.

Многие любители думают: отсутствие теоретических знаний не мешает им понимать хорошую музыку. Но понимание пониманию рознь. И тому, кто познакомится с элементами гармонии, полифонии (многоголосия), анализа музыкальных форм и инструментовки, станет ясно, какая львиная доля красот его любимой сонаты или симфонии на самом деле проходила прежде мимо его ушей и сердца, как много прекрасной музыки он причислял к «плохой» или «замумной».

К сожалению, по теории музыки у нас нет такой литературы, которая была бы рассчитана на систематическую работу с любителями, а не с будущими профессионалами. Есть и «Занимательная алгебра», и «Занимательная геохимия», но нет «Занимательной гармонии». Пока этот досадный пробел не восполнен, рекомендую читать любую из имеющихся книг по элементарной теории музыки, обращая главное внимание не на запоминание многочисленных терминов, а на нотные примеры, проигрывая эти примеры на фортепьяно или другом инструменте. Рекомендую также пользоваться лекциями и консультациями, которые возобновятся в НГУ с нового учебного года. Тем, у кого есть музыкальные данные, проявлять невежество в этой области столь же недопустимо, как чавкать за обеденным столом. Давайте же не будем играть ножом по тарелке, даже если от этого коротается всего один из десяти присутствующих!

А. ЗЫКОВ,
доктор физико-математических наук.

БЕРЕЧЬ РЫБНЫЕ ЗАПАСЫ

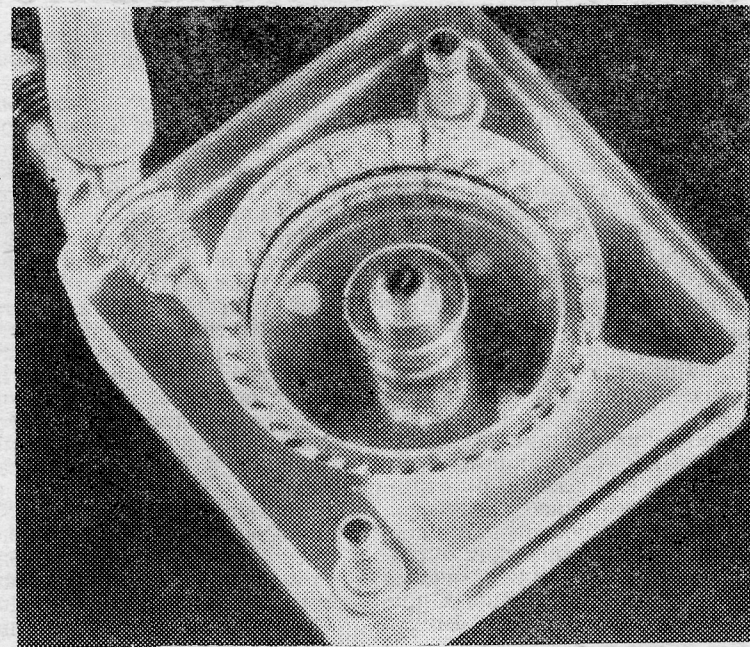
Пришла весна — пора размножения промысловых рыб. Как только водные воды затопят низины, рыба неудержимо стремится к местам нереста, где ее можно легко и в больших количествах вылавливать.

Этим пользуются многие браконьеры — любители легкого заработка, от рук которых массаги гибнет рыба. Вылавливая нерестующих рыб, браконьеры наносят особенно большой ущерб рыбному хозяйству, так как помимо массового уничтожения взрослой рыбы губится ее будущее потомство.

В период весеннего нереста запрещается всякое рыболовство. Любительский лов разрешен только ручной удочкой с берега. В нынешнем году весна с опозданием вступает в свои права. Поэтому запрет перенесен на более поздние сроки: на реках Иня и Бердь — с 1 мая по 1 июня, на Обском водохранилище — с 5 мая по 5 июня.

А. РАКИТИН.

«ХОЛОДНАЯ» ТУРБИНКА



Москва. Эта модель турбинки изготовлена из органического стекла. Она работает на углекислом газе при комнатной температуре. Газ вырабатывают... микроорганизмы.

Идею использования бактерий для выработки углекислого газа предложил московский изобретатель А. Г. Пресняков. Осуществить ее ему помогли работники электрофизической лаборатории Всесоюзного научно-исследовательского института новых строительных материалов.

На снимке: модель «холодной» турбинки.

Фото В. МАСТЮКОВА.

Фотохроника ТАСС

РАЗВЕ ЭТО ДРУЖИННИКИ?

Как приятно, что на улицах Академгородка все реже появляются нарушители общественного порядка. При хорошо поставленной работе дружинников можно добиться такого положения, когда нарушителей не будет совершенно.

Однако не все коллективы институтов относятся добросовестно к выполнению такой почетной обязанности, как охрана общественного порядка.

23 апреля на дежурство заступили дружинники института неорганической химии во главе с командиром дружины П. Г. Васильчиковым. Они опоздали на 30 минут и ушли с дежурства раньше на

1 час 30 минут. В общей сложности получилось: пришли, отметились и ушли. Этим самым они подвели руководство института, партийную, комсомольскую и профсоюзную организации.

Считается, что общественное поручение выполнено. На деле же такое выполнение сводится к нулю. Подобное отношение должно быть серьезно осуждено. Нужно принять серьезные меры, чтобы четко организовать охрану общественного порядка в Академгородке.

Н. ЯДРОВ,
командир отряда № 5 по охране общественного порядка в Академгородке.

Извещение

Очередные лекции по философским вопросам естествознания для аспирантов и научных сотрудников СО АН СССР будут читаться в мае в конференц-зале института катализа в 17 час. 30 мин.

12 мая — лекция члена-корреспондента АН СССР В. В. Воеводского на тему «Философия и естествознание».

19 мая — лекция кандидата физико-математических наук Ю. И. Журавлева «Философские вопросы кибернетики».

Кафедра философии.

Сообщаем

Средняя школа 130 с преподаванием ряда предметов на английском языке объявляет дополнительный набор учащихся в 1, 5, 6 и 7 классы на 1964-65 учебный год.

Прием заявлений до 1 июня. К заявлению на имя директора прилагаются следующие документы:

1. Табель успеваемости.

2. Справка о состоянии здоровья.

3. Копия свидетельства о рождении.

4. Справка с места жительства.

Поступающие в 5—7 классы сдают экзамены по английскому языку.

Адрес школы: Детский проезд, школа 130.

Администрация.

Редактор Е. А. КОМАРСКИХ.

В Доме культуры СО АН СССР

11 мая — творческий отчет молодых исполнителей Новосибирской государственной филармонии — в 20 час.

12 мая — новый художественный фильм «Бухта Елены» — в 16, 18, 20, 22 час.

13 мая — теоретическая конференция кружков и семинаров по проблемам международных отношений и внешней политики СССР — в 19 час.

14 мая — эстрадный концерт Новосибирской государственной филармонии «Все в свое время» — в 20 час.

15 мая — новый художественный фильм «Двое в степи» — в 14, 16, 18 час. Концерт симфонического оркестра (абонемент № 7) — в 20 час. 30 мин.

16—17 мая — новый художественный фильм «Барабаны судьбы» — в 16, 18, 20, 22 час.

ПЕРВЫЙ ДОКУМЕНТАЛЬНЫЙ ПОРТРЕТ ИВАНА ГРОЗНОГО



Москва. Год назад в Архангельском соборе Московского Кремля во время реставрационных работ были вскрыты саркофаги, захороненные в соборе царя Ивана Грозного, его сыновей — Ивана и Федора, князя Скопина-Шуйского.

Недавно известный советский ученый доктор исторических наук М. М. Герасимов по черепу восстановил облик Ивана Грозного.

На снимке: М. М. Герасимов у документального портрета. Фото О. КУЗЬМИНА. Фотохроника ТАСС