



Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ЗА НАУКУ В СИБИРИ

ОРГАН ПРЕЗИДИУМА
И МЕСТНОГО КОМИТЕТА
ПРОФСОЮЗА
СИБИРСКОГО
ОТДЕЛЕНИЯ АН СССР

№ 14 (595).

4 апреля 1973 г.

СРЕДА.

12-й год издания

Цена 4 коп.

ФМШ-10 ЛЕТ

Кажется недавно это было: первый набор в физико-математическую школу при Новосибирском государственном университете. И вот уже сотни юношей и девушек из разных мест Сибири и Дальнего Востока закончили не только ФМШ, но и НГУ. Большинство из них трудится в институтах Сибирского отделения АН СССР. Для всех

выпускников физматшколы и для сегодняшних «фымшатов» этот учебный год знаменателен. Ведь он юбилейный, десятый...

Да, ФМШ уже существует 10 лет.

Чтобы лучше понять значимость школы и оценить ее успехи, обратимся хотя бы к книге отзывов посетителей

ФМШ, которая была заведена в 1968 году.

«Я хотел бы поступить в эту школу, если бы был молодым», — такую запись в книге оставил преподаватель физики Неаполитанского университета Б. Витале. Желание итальянца разделяют министр образования Люксембурга М. Шмит, профессор Манчестерского университета Т. Маршалл, профессор Кембриджского университета Л. Келлэвэй и многие другие иностранные гости. Все они восхищены системой обучения в Новосибирской физматшколе и считают этот эксперимент успешным.

Но давайте познакомимся с теми, кто имеет к ФМШ самое непосредственное отношение. Вам слово, сибирские ученые, преподаватели, воспитатели, выпускники и ученики физико-математической школы при НГУ.

см. стр. 2-3



ИНСТИТУТ ФИЗИКИ ПОЛУПРОВОДНИКОВ СО АН СССР МИКРОЭЛЕКТРОНИКА И ЛАЗЕРНАЯ ФИЗИКА

Микроэлектроника и лазерная физика — одни из самых молодых направлений современной физики. Их роль и значение для науки и техники стремительно растут.

Сегодня мы знакомим читателей нашей газеты с работами коллектива ученых Института физики полупроводников Сибирского отделения АН СССР, успешно работающего над решением ряда важных проблем в этих направлениях физики.

см. стр. 4-5

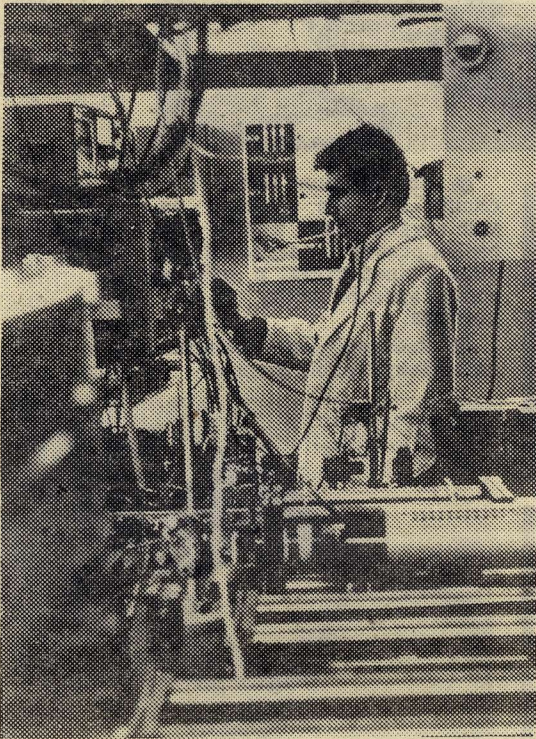


Фото Г. Кустова.

ВЫСОКОСТАБИЛЬНЫЕ ЛАЗЕРЫ. Изучение проблемы повышения стабильности частоты лазеров — одно из важных направлений работы института. В институте создан ряд уникальных по стабильности частоты лазеров.

На снимке: младший научный сотрудник С. Багаев проводит измерения на высокостабильном гелий-неоновом лазере. Достигнутый уровень стабильности и воспроизводимости частоты порядка $1/10^{14}$ превосходит все известные сейчас высокостабильные генераторы оптического диапазона.

В ответ на Постановление ЦК КПСС, ВЦСПС и Совета Министров СССР «О развертывании Всесоюзного социалистического соревнования по долгосрочному выполнению народнохозяйственного плана 1973 года» в Институте горного дела СО АН СССР рассмотрены дополнительные меры по улучшению организации соревнования.

Научно-производственная комиссия местного комитета профсоюза под руководством партийной организации, совмест-

но с администрацией и общественными организациями разработали новое положение и условия социалистического соревнования в 1973 году. Социалистические обязательства приняты всеми научными лабораториями и производственными подразделениями.

Социалистические обязательства направлены на досрочное выполнение плана научно-исследовательских работ, на увеличение числа работ, вводимых в производство, и повышение их экономической эффективности, на повышение науч-

ной квалификации сотрудников и т. д.

В институте усовершенствована система поощрения за достигнутые в социалистическом соревновании успехи, создана комиссия по контролю за ходом выполнения принятых обязательств. Здесь получили развитие такие формы соревнования, как: связь науки с производ-

ПАРТИЙНАЯ
ЖИЗНЬ

ДВА ГОДА

РАБОТЫ РАЙКОМА

Недавно на заседании бюро Советского райкома партии г. Новосибирска были рассмотрены итоги обсуждения в первичных партийных организациях информационного доклада РК КПСС.

В декабре 1972 — феврале 1973 г. в первичных партийных организациях района состоялись собрания по обсуждению информационного доклада РК КПСС о работе за два года, истекшие после X районной партийной конференции. Собрания явились действенным средством внутрипартийной информации, способствовали укреплению связей райкома с первичными организациями.

ПОВСЕМЕСТНО эти собрания проходили активно, при большой заинтересованности присутствовавших.

Для оценки собраний важное значение имеет то, что они не только подвели итог выполнения хозяйственных задач, организаторской и политической работы среди трудящихся, но были использованы для мобилизации коммунистов на еще более интенсивную работу в текущем, решающем году 9-й пятилетки.

В целом коммунистами оценена положительно проводимая райкомом многосторонняя работа по претворению в жизнь решений XXIV съезда КПСС, последующих постановлений ЦК партии. Отмечено, что районный комитет усилил контроль и улучшил руководство хозяйственной и научно-производственной деятельностью коллективов, много внимания уделял вопросам внедрения научных разработок в народное хозяйство.

Коммунисты находят, что повысился уровень идейно-теоретической работы. Признана четкой и квалифицированной учеба пропагандистов, эффективная работа с секретарями первичных партийных организаций.

Важный итог всей работы — повышение руководящей роли партийных организаций в деятельности институтов, предприятий, учреждений, упрочение связей райкома КПСС с партийными организациями.

НО НАРЯДУ с констатацией положительного опыта, коммунисты высказали много критических замечаний и предложений по улучшению дела, что позволяет РК КПСС в дальнейшем сосредоточить усилия районной партийной организации на нерешенных вопросах.

Многие замечания и предложения связаны с недостатками, имеющимися в организации про-

мышленного производства и научных исследований, со взаимоотношениями производственных и научных коллективов, научно-исследовательских институтов и КБ.

Коммунисты считают, что РК КПСС и первичные организации должны еще больше заниматься вопросами организации социалистического соревнования, внедрения научных работ в производство, ускорения строительства производственных зданий, объектов бытового и культурного назначения.

Большое число замечаний высказано по поводу медленного развертываемой работы по борьбе с пьянством, преступностью, особенно среди несовершеннолетних. В этой связи обращается внимание на недостатки в работе общественных организаций на местах, в работе административных органов, на нарушение предприятиями торговли и общественного питания принятых в последнее время постановлений по борьбе с этими отрицательными явлениями.

Выступающие отмечали отсутствие массовости, поиска новых форм и другие серьезные упущения в работе спортивных организаций и учреждений культуры.

ОСОБОЕ МЕСТО занимают многочисленные критические замечания, вызванные необходимостью улучшения условий труда и быта трудящихся, с большой остротой ставились вопросы обеспечения жильем, теплом, бытовыми услугами. Много нареканий вызывает отсутствие культуры в работе предприятий торговли и общественного питания, недостаточно четко организованный прием в медицинских учреждениях, переезды в работе пассажирского транспорта, предприятия сферы бытового обслуживания.

БЮРО РАЙКОМА партии рассмотрело итоги обсуждения информационного доклада райкома партии в первичных партийных организациях и обязало руководителей и партийные организации предприятий транспорта, строительства, торговли и быта, хозяйственных служб и подразделений, медицинских и культурных учреждений, учебных заведений, районного исполнительного комитета, административных органов внимательно изучить и обеспечить выполнение критических замечаний и предложений коммунистов.

Л. ЗАЙЦЕВА,
инструктор Советского
РК КПСС г. Новосибирска.

В ПРЕЗИДИУМЕ МКП СО АН СССР

Соревнование. ОПЫТ ОДОБРЕН

тута горного дела по организации и руководству социалистическим соревнованием был рассмотрен на заседании Президиума МКП СО АН СССР. Президиум постановил обобщить этот положительный опыт и рекомендовать его для изучения в других институтах Сибирского отделения.

На заседании Президиума МКП СО АН СССР рассмотрены итоги обсуждения в первичных партийных организациях информационного доклада РК КПСС о работе за два года, истекшие после X районной партийной конференции. Собрания явились действенным средством внутрипартийной информации, способствовали укреплению связей райкома с первичными организациями.

Академик

М. А. ЛАВРЕНТЬЕВ:

«В ГЛАВНОМ ОПЫТ УДАЛСЯ»

В АПРЕЛЕ 1968 ГОДА ПО СЛУЧАЮ ПЯТИЛЕТИЯ ФИЗИКО - МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ ПРЕДСЕДАТЕЛЬ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ АН СССР М. А. ЛАВРЕНТЬЕВ ОБРАТИЛСЯ К ЕЕ УЧЕНИКАМ С ТАКИМИ СЛОВАМИ:

«Сегодня во всем мире идут поиски новых форм подготовки научных кадров. Сегодня всем ясно, что главное — это как можно раньше научить молодежь думать уметь, быстро ориентироваться в научной статье, книге...

Сегодня мы можем сказать, что в главном опыт удался. Многочисленные комиссии и делегации, которые посетили нашу школу, дали высокую оценку ее деятельности.

Мы считаем одним из главных дел нового научного центра быструю подготовку смены для разных областей наук, для промышленности.

Наша система отбора и наш опыт показывают, что все вы можете достигнуть крупных успехов и заслужить благодарность народа, если воспользуетесь теми возможностями, которые предоставлены.

Труд, честь, собранность, любовь к нашему социалистическому Отечеству — это главные условия, которые сделают из вас больших людей, дадут вам полное удовлетворение в жизни».

СЕГОДНЯ, В КАНУН ДЕСЯТИЛЕТИЕГО ЮБИЛЕЯ ФМШ, ЭТИ СЛОВА МИХАИЛА АЛЕКСЕЕВИЧА ЛАВРЕНТЬЕВА ЛИШНИЙ РАЗ ПОДТВЕРЖДАЮТ ПРАВИЛЬНОСТЬ ВЫБРАННОГО КУРСА, ПОТОМУ ЧТО НЕТ УЧЕНЫХ БЕЗ УЧЕНИКОВ.

ТЕСТ НА ЗРЕЛОСТЬ

Необычное, если оно постоянно рядом, становится вполне естественным. Помню, с каким благоговением мы, тогда еще участники летней школы, смотрели на знаменитый Академгородок. Учиться в ФМШ казалось несбыточной мечтой. Невозможно было представить, что все это, такое недостижимое, станет для нас близким и родным. И когда были вывешены списки, мы еще долго не могли как следует понять, что в нашей жизни произошли огромные изменения, что теперь мы — ученики физико-математической школы.

ЧТО ЗНАЧИТ УЧИТЬСЯ В ФМШ? На этот вопрос можно ответить по-разному, но, в сущности, ФМШ — это встреча с удивительным миром, название которому — наука.

Объем знаний, приобретаемый здесь, помогает глубже понять суть явлений, заставляет по-иному смотреть на вещи.

Для того, чтобы хорошо заниматься, разумеется, мало одной увлеченности, нужен математический, порой даже прозаический труд. Конечно, в физматшколе созданы все условия для нашей самостоятельной работы. С нами занимаются опытные педагоги, трудно оценить их нелегкий труд.

Но если считать, что ФМШ для нас только учеба, это в корне неверно. Она для нас своеобразный тест на зрелость. Мы приехали сюда из разных уголков страны, у каждого где-то есть дом, но, в общем-то, теперь именно ФМШ — наша семья. Все радости и неприятности делим поровну, все, что делается в школе, касается каждого из нас, и не может то или иное дело касаться одного человека больше или меньше, чем другого. Если с кем-то что-нибудь случится, ему всегда помогут, окажут поддержку.

В этом году наш выпуск уйдет из ФМШ. С этим не хочется мириться, но это неизбежно. Конечно, не все из сегодняшних «фыммшпатов» станут учеными, но каждый через всю жизнь пронесет теплое воспоминание о нашей школе, — преддверии в большую жизнь.

Десять лет назад одной из первых в стране начала работать специализированная физико - математическая школа - интернат при Новосибирском государственном университете. Но задолго до ее открытия руководитель Сибирского отделения АН СССР академик Михаил Алексеевич Лаврентьев и его коллеги обдумывали план организации такой школы, которая в условиях Академгородка, где создается большая современная наука, где работают ведущие ученые страны, смогла бы по новому обучать детей, проявляющих способности к овладению математикой, физикой, химией.

И ВОТ 23 АВГУСТА 1963 года Совет Министров СССР, учитывая возрастные требования народного хозяйства, науки и высшей школы к специалистам в области естественных наук и необходимость повышения качества подготовки способной молодежи, признал целесообразным организовать в порядке опыта при некоторых государственных университетах специализированные школы-интернаты. Так родилась наша ФМШ.

Для жизни и занятий ее

ученикам созданы все необходимые условия. В их распоряжении прекрасное здание с учебными классами и лабораториями, два пятиэтажных общежития, отличная столовая.

Наряду с учителями школы лекции для ребят читают академики, профессора, доценты. Практические занятия ведут научные сотрудники институтов Сибирского отделения АН СССР, преподаватели НГУ.

Многие преподаватели работают в ФМШ с первых дней и накопили богатый опыт в обучении ребят. Это Р. С. Созоненко, Г. П. Смир-

и рациональным методам преподавания. Обязательные занятия не превышают 30 часов в неделю. Они проводятся в течение 5 дней, предоставляя ребятам второй свободный день в неделе для самостоятельных занятий, для работы в научно - исследовательских институтах, лабораториях, спецкурсах.

ЕЖЕГОДНО с огромной территории Сибири, Дальнего Востока, Казахстана и Средней Азии сотни ребят седьмых — девятых классов, пройдя три тура олимпиад, попадают в нашу физматшколу. Обучаются у нас сегодня дети 21 национально-

ли НГУ и сегодня работают в институтах СО АН СССР. И. Шестаков с золотой медалью окончил ФМШ, с отличием НГУ, работает в Институте математики СО АН СССР. Он лауреат Академии наук СССР за лучшую студенческую научно - исследовательскую работу 1972 года. М. Фокин также с золотой медалью окончил ФМШ, с отличием — НГУ. Он аспирант Института математики, лауреат Министерства высшего образования за научную работу. Среди тех наших выпускников, кто сейчас серьезно занимается наукой можно назвать Г. Кукина, А. Слинко, Ю. Мальцева, В. Иврий, С. Львова, М. Вышневого и многих других.

Но, наверно, самое приятное то, что бывшие наши ученики после окончания НГУ вернулись в школу в качестве учителей: Ю. В. Михеев, В. Г. Харитонов, И. И. Воробьев, А. А. Никитин, В. Н. Павлов и другие стали уважаемыми наставниками питомцев ФМШ.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕКТИВ школы большую работу проводит по коммунистическому воспитанию учащихся. В центре внимания — общественная активность и гражданская ответственность за дела и поступки. В ФМШ существует самоуправление, возглавляемое комитетом комсомола школы.

В этом учебном году идейно - политическая работа проводится под знаком образования 50-летия СССР. И Всесоюзный Ленинский зачет на тему «Мы — интернационалисты» особенно важен для многонационального состава наших ребят.

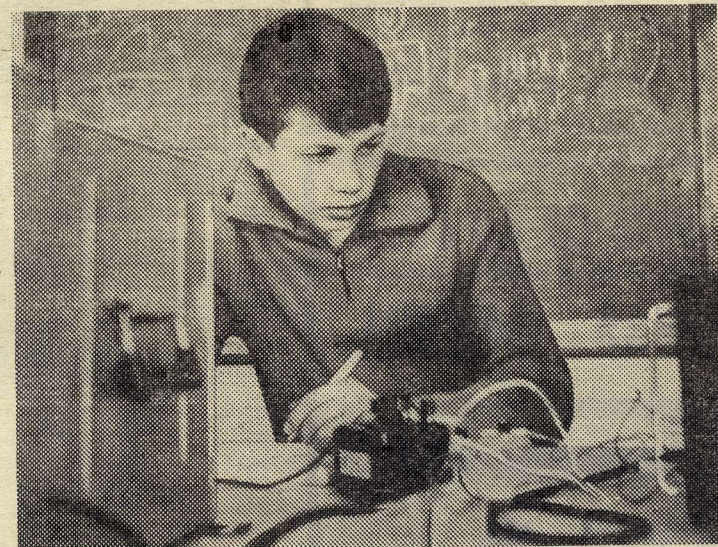
Большое внимание уделяется эстетическому воспитанию и физическому развитию учащихся. Кружки художественной самодеятельности, спортивные секции ребята любят и охотно в них занимаются. Команды баскетболистов, волейболистов, легкоатлетов, лыжников, шахматистов неоднократно были чемпионами Советского района, Новосибирска и области.

Значительное место занимает трудовое воспитание и самообслуживание. К нам в интернат прибывают дети из различных семей. Мы должны научить их самостоятельно жить и работать.

Разнообразная воспитательная работа среди ребят немыслима без опытных, внимательных и чутких воспитателей. Многие из них также работают в школе со дня ее открытия. Н. Ф. Луканев, Н. М. Неделина, М. И. Захарова, И. П. Тынченко, Г. А. Алексеев, Ю. С. Лазарев, В. А. Лазарева, Н. В. Румянцев, В. А. Луценко все делают для того, чтобы дети не так остро чувствовали отрыв от семьи, прививают им навыки жизни в коллективе.

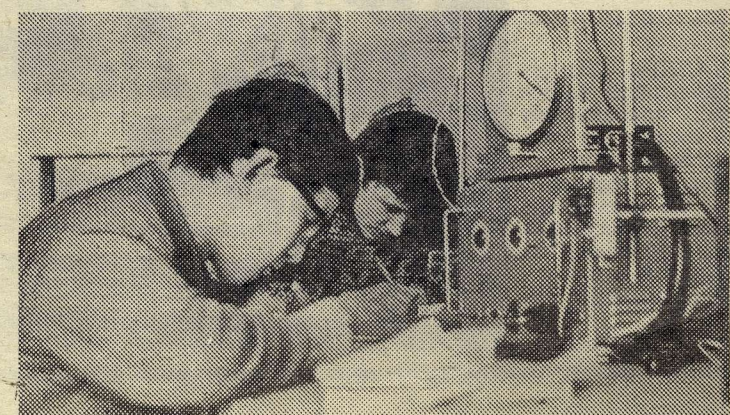
Из сказанного не следует думать, что у нас все хорошо получается. Нет. Имеется много трудностей, проблемных и нерешенных вопросов. Но во всех наших делах мы постоянно чувствуем понимание и помощь ученого совета школы, ректората НГУ, Президиума СО АН СССР, органов народного образования.

А. БОГАЧЕВ,
директор ФМШ.



● Воспитанник ФМШ Василий Назаров (сейчас он уже студент 2-го курса Новосибирского государственного университета) в лаборатории электричества и магнетизма.

● Лабораторные занятия по молекулярной физике.



нова, Н. Н. Песикова, Г. А. Кутузова, В. А. Старков и другие.

Все ученики школы получают общеобразовательную подготовку с четко выраженным физико - математическим уклоном. Курс математики и физики значительно перекрывает программу обычной школы. Но это не влечет за собой ухудшения подготовки по другим предметам — благодаря специальному отбору учащихся

сти и народности. Среди них хант Александр Елескин, хакаска Наталья Попова, мариец Александр Иштуганов, буряты Жаргал Тараскин и Алдар Гомбоев, казах Жумабек Ассалаулов, тувинец Родимир Самданчап, туркмен Армет Евжанов, узбек Сергей Бурханов, якут Павел Николаев и многие другие.

Всех ребят в нашу школу привело одно — любовь к математике, физике, химии. И независимо от национальности каждый познает трудную дорогу в науку, постоянно чувствуя помощь и поддержку товарищей.

Физматшкола является начальным звеном в системе подготовки кадров физико-математического профиля для Сибирского отделения АН СССР. За девять лет школу окончил 1.666 юношей и девушек, в том числе 35 получило аттестат с золотой медалью, 111 с серебряной. Практически все выпускники ФМШ «конкурентноспособны» и могут поступить в любой вуз страны, что они и делают. Многие учатся

в Московском, Ленинградском университетах и в других ведущих вузах страны. Однако ежегодно около 80 процентов наших выпускников поступает в Новосибирский государственный университет. Они составляют четвертую часть физического и математического факультетов и половину лучших студентов этих факультетов. С УДОВЛЕТВОРЕНИЕМ отмечаем, что многие наши выпускники успешно окончи-

РАЗВИВАТЬ НАУЧНЫЕ ИНТЕРЕСЫ СО ШКОЛЬНОЙ СКАМЬИ

Ученики физико-математической школы при НГУ имеют благоприятные (даже по сравнению с учениками других физматшкол) возможности для развития научных интересов. Это связано с непосредственной близостью институтов СО АН СССР.

ПЕРВЫМ И, МЫ СЧИТАЕМ, ГЛАВНЫМ средством, помогающим раннему развитию научных интересов ребят, является преподавание основных курсов по математике, физике, химии ведущими научными сотрудниками СО АН СССР. В разные годы в числе лекторов ФМШ были академики С. Т. Беляев и Н. Н. Яненко, члены-корреспонденты АН СССР А. И. Ширшов и А. А. Ляпунов.

В настоящее время в школе преподают более 80 сотрудников из различных научно-исследовательских институтов.

Помимо обязательного курса ученики ФМШ имеют возможность заниматься по спецкурсам, посвященным современным проблемам наук. Из хорошо работающих спецкурсов можно, например, отметить следующие: «Введение в общую алгебру» (доцент А. Т. Гайнов), «Теория алгебраических чисел» (Ю. Н. Мальцев), «Формальные методы математики» (Ю. В. Михеев), «Алгол-60» (В. П. Воронко), «Основы физики полупроводников» (кандидат физико-математических наук А. А. Нестеров), «Физика микромира» (И. И. Воробьев), «Молекулярная генетика» (кандидат биологических наук Г. М. Дымшиц), «Некоторые сложные вопросы истории русской литературы XIX века» (доцент В. Г. Одинокоев).

Более 120 учеников ФМШ работают в лабораториях институтов ядерной физики, физики полупроводников, гидродинамики, цитологии и генетики, геологии и геофизики и других. В ИЯФ во-

семь научных сотрудников ведут специально организованный физический практикум, где исследуют формирование пучка электронов в электронной пушке, настраивают циклотрон, измеряют угловое распределение космических мю-мезонов, изучают влияние гравитационного поля на радиоактивный распад (две последние работы готовятся к докладу на апрельской студенческой конференции НГУ).

ПРИБЛИЖЕНИЕ РЕБЯТ К НАУКЕ еще на школьной скамье дает нашим выпускникам творческий импульс, который заметен во время учебы в университете (наши выпускники составляют наиболее активное в общественном и научном отношении ядро студентов НГУ) и после окончания университета.

Особо следует отметить работу трех специальных «технических» классов (восьмой—десятый), ученики которых получают специальную подготовку в лабораториях механики, радиоэлектроники, физического эксперимента, астрономии КЮТА. Свыше 10 работ награждены медалями ВДНХ СССР.

Интересно отметить некоторые цифры из анализа научной активности сотрудников Института гидродинамики — выпускников НГУ. 48 человек с 1969 г. (когда первые «фыммышата» кончили университет) написали 71 научную работу. Из этого числа на 11 выпускников ФМШ приходится 35 работ.

Можно надеяться, что питомцы физматшколы при НГУ в будущем оправдают те усилия, которые затрачивает на их обучение и воспитание государство.

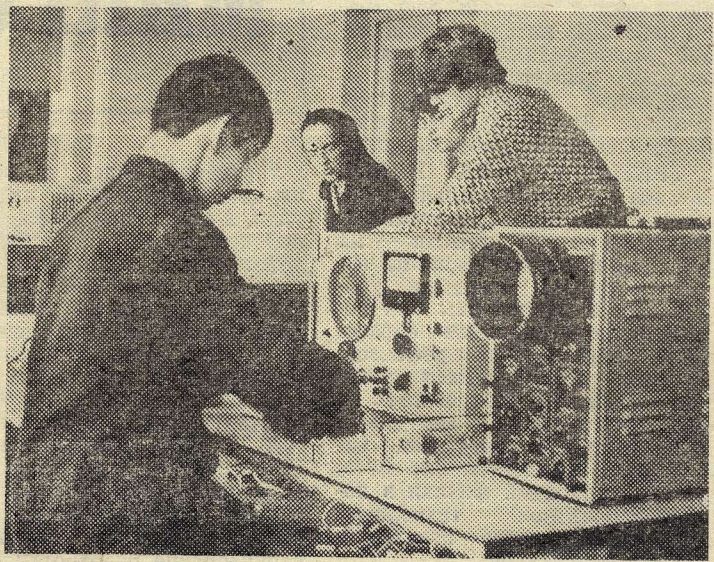
М. МОГИЛЕВСКИЙ, зам. председателя ученого совета ФМШ, кандидат физико-математических наук.



● Бывший выпускник ФМШ В. Г. Харитонов принимает экзамен по физике у ученика 9-го класса Олега Шевченко.

● Преподаватель ФМШ Г. А. Кутузова ведет лабораторные занятия по физике.

Фото В. АВДЕЕНКО, воспитателя ФМШ.



ЧТО ДАЛА МНЕ ФИЗМАТШКОЛА

В пятом классе наш преподаватель В. Г. Гожий очень часто прямо на уроках организовывал соревнования по решению задач. Благодаря этому у меня появился интерес к точным наукам.

ВПЕРВЫЕ МЕЧТА попасть в физико-математическую школу появилась в шестом классе, когда удалось постичь смысл логарифма и занять призовое место на городской олимпиаде, где меня приметила Татьяна Матвеевна Долгопол. То, что столь дерзкой мечте суждено не сбыться, казалось очевидным. Действительно, где уж там, если способные ребята из ФМШ «решили какую-то проблему, связанную с темными пятнами на солнце»

Теперь, десять лет спустя, приятно вспомнить, как начиналась ФМШ. В июле 1962 года в пятом часу утра я, еще совсем юный парнишка, оказался в зачарованном месте. Посреди леса стояли удивительные дома, каких не видел даже на картинках, и в воздухе висела звенящая тишина. А начало дня наполнилось суетой приезжающих ребят, которые ходили вокруг, говорили о каких-то задачах и произносили странные слова: «Найдем производную пути во времени (вот так!) и получим скорость (это же просто!)».

ВПОСЛЕДСТВИЕ все признавалось, что ощущали нечто похожее. И других считали очень умными, а себя — глупыми и необразованными. И все потянулись за

(что-то такое рассказывали соседи и знакомые). Однако Татьяна Матвеевна считала по-другому. Ведь через ее руки прошло немало ребят, которые стали учениками ФМШ.

Но вот позади заочный тур олимпиады, затем областная олимпиада и, наконец, летняя физико-математическая школа. Здесь только и разговаривают о каких-нибудь задачах и еще нерешенных проблемах.

А сколько легенд о ФМШ! Мы — вдруг «фыммышата»! Трудно было в это поверить, даже появилась мысль о том, что ФМШ «уже не та». Вот первые годы — это да! Те, кому трудно было осваивать программу одиннадцатого

класса, не выдерживали и... «переводились на первый курс университета». Поэтому к «старичкам» мы относились с огромным уважением.

ЧТО ЖЕ ДАЛИ МНЕ те три года, что я провел в стенах ФМШ? Во-первых, я получил хороший запас знаний, который позволил мне уже на третьем курсе НГУ изучать три годовых спецкурса (ровно столько, сколько каждый студент обязан сдать за все время обучения в университете). Во-вторых, ФМШ научила жить в коллективе и значительно расширила кругозор. Ведь там учились и учатся ребята со всех уголков Сибири и Дальнего Востока. В-третьих, в этой школе значительно усилился

мой интерес к математике, к строгим доказательствам. Этому в значительной степени помог прекрасный, на мой взгляд, педагог А. Ж. Жакфаров.

Сейчас я учусь на четвертом курсе университета. Занимаюсь алгеброй, одним из ее разделов — теорией колец. Мне очень хочется, чтобы и другие ребята, интересующиеся математикой, получили возможность жить и учиться в ФМШ. Поэтому я после окончания школы стал принимать участие в проведении олимпиад и работе летней школы. Этой работой занимаюсь и сейчас и думаю заниматься в будущем.

В. ХАРЧЕНКО,

студент 4-го курса математического факультета НГУ, Ленинский стипендиат.

Был учеником, стал учителем

этим недостижимо умными. Обсуждали задачи, слушали лекции, «понимали» алгебраическую топологию, становились «знатоками» математической логики и, конечно, превращались в «специалистов» по матанализу.

И получилось так, что с тех пор моя судьба неразрывно связана с судьбой ФМШ. Зимой 1963 года многие из первой летней школы стали учениками первой физико-математической школы. С теплотой вспоминаешь о наших учителях, о друзьях, которые помогали, тянули за собой.

Закончив ФМШ, большинство ребят нашего выпуска

пошли учиться в Новосибирский университет, и летом я с моими друзьями работал в летней физматшколе. Там мне пришлось впервые столкнуться с проблемой — научить чему-нибудь человека. Первые занятия, конечно, были неуклюжими. Приходишь с задачей, которую ты в конце концов осилил, а они почему-то (ясно почему!) не справляются за два часа. И для меня возвращение в ФМШ в роли преподавателя вполне естественно.

Я считаю, что четыре года, проведенные здесь, многого меня научили. Очень приятно видеть теперь, как ученики справляются, с той

задачей, которую сам, будучи «фыммышонком», не мог осилить, и с той, которая была твоей небольшой гордостью времен университета, как знакомая, путаясь, но исправляясь, с группой движений плоскости...

ВПОЛНЕ ВОЗМОЖНО, что произойдут изменения в моей жизни, но я думаю, что еще долго часть своего времени буду с удовольствием тратить на «фыммышать».

Желаю вам, «фыммышата», вам, мои ученики и воспитанники, счастливой дороги в жизни!

Ю. МИХЕЕВ, преподаватель ФМШ.

НА ЗНАК КАЧЕСТВА

В Новосибирске проводится месячник пропаганды вопросов качества продукции промышленных предприятий. В программе месячника широкая рекомендация специальной литературы.

Новосибирский центр научно-технической информации знакомит специалистов с тематической подборкой информационных материалов по планированию и управлению качеством продукции.

Тема выставки, организованной в ГПНТБ СО АН СССР, — «В помощь службам качества и стандартизации».

В библиотеке Института советской кооперативной торговли экспонируется выставка «Стандартизация и контроль качества продукции».

«Аттестация продукции на Знак качества» — тема выставки Центральной научно-технической библиотеки.

В магазине «Стандарты» в эти дни проводится выставка-продажа технической литературы по вопросам качества.

В обществе «Знание» начнутся занятия семинара «Повышение качества продукции — важнейшая задача 9-й пятилетки», на котором выступят ученые и ведущие специалисты Москвы и Новосибирска (Всесоюзный научно-исследовательский институт стандартов — Москва, Сибирский научно-исследовательский институт метрологии — Новосибирск).

В Доме техники НТО состоится семинар «Современные методы расчета и конструирования машин и механизмов».

Инженеры Сибирского научно-исследовательского института метрологии по специальному графику проводят консультации по вопросам аттестации качества продукции, организации контроля качества, применения системы бездефектного труда на различных предприятиях Новосибирска.

Сотрудники ГПНТБ выступают с библиографическим обзором иностранной литературы по вопросам стандартизации и качества продукции.

Д. ЦУКЕРБЛАТ.

Результаты научных исследований—

В строительстве

С 20 марта в выставочном зале ГПНТБ СО АН СССР открыта выставка на тему: «Повышение эффективности НИР», где представлена литература по вопросам планирования и проектирования научно-исследовательских работ, их экономической эффективности и информационного обеспечения.

Учитывая решения XXIV съезда партии по улучшению развития строительной науки, организаторы акцентировали свое внимание на вопросах повышения научных исследований в строительстве как одной из перспективных областей производства.

В одном из разделов помещены документы международных съездов, конференций, симпозиумов, конгрессов, где представлены имена ведущих ученых нашей страны и мира.

Логическим продолжением являются авторефераты, труды таких ученых, как В. Г. Киевский, М. Браун и др., а также журнальные статьи из научных сборников, отечественных и иностранных журналов. Так, раздел по изготовлению конструкций целиком составлен из статей за 1971-72 гг.

Выставка литературы представляет несомненный интерес для работников научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций, а также специалистов строительного-монтажных организаций, которые занимаются внедрением результатов научных исследований в строительство.

РАССЧИТАНО ТЕОРЕТИЧЕСКИ, УСТАНОВЛЕНО

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО

Поиск новых путей развития микроэлектроники ведется в Институте физики полупроводников СО АН СССР по нескольким органически связанным направлениям: физика поверхности, физика тонких пленок, радиационная физика, электрон-фононные и фотон-фононные взаимодействия.

К ПЕРВОЙ ГРУППЕ относятся исследования электронных процессов на поверхности полупроводников и границах раздела металл-диэлектрик-полупроводник (МДП-структуры). В этой области получены важные результаты, позволяющие глубже понять электронную структуру границы полупроводникового кристалла. Предложена и теоретически рассчитана модель непрерывного энергетического спектра поверхностных состояний электронов, которая была убедительно подтверждена экспериментально. Мы научились управлять локализацией поверхностных центров захвата электронов, что позволило разработать методы стабилизации поверхности полупроводников, необходимые при создании полупроводниковых приборов.

Впервые был обнаружен и исследован эффект запоминания электрического импульса сложной структурой металл-диэлектрик-полупроводник. На основе этих исследований был создан новый полупроводниковый прибор — элемент памяти с электрической записью и стиранием информации и разработаны интегральные схемы постоянных запоминающих устройств и оперативное запоминающее устройство с низким напряжением.

В процессе фундаментальных исследований были созданы интересные экспериментальные системы для изучения полупроводников и полупроводниковых структур, которые могут найти широкое применение в технике и физике полупроводников.

В институте создан уникальный метод для измерения емкостей и проводимостей в диапазоне частот от 0,01 Гц до 1 МГц: разработана серия эллипсоидов видимого и инфракрасного диапазонов длин волн, позволяющих с высокой точностью измерять толщину пленок, начиная с единиц ангстрем, на малых участках — порядка десятков квадратных микрон. Большой интерес вызывает установка со сканирующим ртутным зондом для измерения физических характеристик полупроводниковых и диэлектрических пленок на площади примерно 30 мкм² при непрерывном автоматическом сканировании поверхности и записи локальных параметров пленки в виде «трекмерных» графиков.

ВТОРАЯ ГРУППА РАБОТ касается физико-химических исследований процесса роста полупроводниковых кристаллов и пленок, а также изучения особенностей энергетического спектра и процессов рассеяния носителей заряда в пленках.

Были установлены закономерности начальной стадии экспоненциального роста полупроводниковых пленок, которые позволяют разработать технологию выращивания совершенных пленок германия, арсенида галлия и других полупроводников. Определены основные характеристики энергетического спектра электронов и доминирующие механизмы рассеяния носителей заряда в арсениде галлия — одном из перспективных полупроводниковых материалов современной микроэлектроники. Расс-

читаны теоретически и установлены экспериментально основные закономерности кинетики электронных явлений в полупроводниковых пленках, толщина которых сравнима с длиной волны характерной частоты, определяющей электрон как классическую или квантовую частицу.

Эти исследования легли в основу целого ряда научно-технических разработок. Были созданы опытные макеты параметрических генераторов, преобразователей и усилителей сверхвысокого частотного диапазона. Разработано несколько вариантов светодиодных матриц, излучающих в видимой области спектра, открывающие перспективы создания плоских цветных экранов. Создан инфракрасный оптический модулятор и разрабатывается модулятор для видимой области спектра. Разработаны методы выращивания монокристаллов германия большого диаметра и бездислокационных монокристаллов кремния. Эти методы внедрены в промышленное производство.

ТРЕТЬЯ ГРУППА РАБОТ связана с изучением влияния облучения быстрыми частицами: электронами и ионами — на электрофизические свойства полупроводников. Основные усилия здесь направлены на установление механизмов образования структурных дефектов, природы образующихся центров и характера их влияния на свойства кристалла. Не менее важна и другая проблема, касающаяся использования методов радиационной физики в полупроводниковой технологии для направленного изменения свойств кристаллов.

Установлена феноменологическая модель процессов, происходящих при облучении кристаллов быстрыми электронами и их отклике. Это наиболее крупный результат. Кроме того, при облучении быстрыми электронами получены данные, позволяющие в некоторых случаях находить пути повышения радиационной стойкости полупроводников.

При исследованиях ионной бомбардировки обнаружены новые явления — такие, как выпадение фаз, образование новых соединений, захват в объем кристалла адсорбированных атомов, замедление и ускорение диффузионных процессов и т. д.

Промышленные предприятия получили от института ряд полезных рекомендаций по увеличению радиационной стойкости материалов и полупроводниковых приборов, по синтезу слоев полупроводниковых соединений с помощью ионной бомбардировки.

НАКОНЕЦ, ЧЕТВЕРТАЯ ГРУППА РАБОТ относится к исследованию взаимодействия упругих колебаний атомов кристалла со свободными носителями заряда и светом. В результате широких исследований были выяснены особенности взаимодействия упругих волн с дрейфующими носителями в полупроводниках и особенности распространения упругих поверхностных волн: установлены закономерности взаимодействия когерентного оптического излучения с упругими ультразвуковыми волнами в различных материалах и определены общие принципы оценки перспективности материалов для акустооптических устройств.

В этой группе — наибольшее число разрабатываемых научно-технических разработок: таких, как макеты усилителей ультра-

звуковых волн с рекордной величиной усиления; уникальные линии задержки; различные ультразвуковые преобразователи: частотные модуляторы, многоканальные затворы оптического излучения, полосовые фильтры, дефлекторы.

Несмотря на большой научно-

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ИНФРАКРАСНЫХ СПЕКТРОВ МЕТОДАМИ НЕЛИНЕЙНОЙ ОПТИКИ. В институте разрабатываются принципы создания нелинейных оптических систем для преобразования инфракрасного излучения (когерентного и некогерентного) в видимый диапазон. Это дает возможность повысить чувствительность регистрации длинноволнового инфракрасного излучения и разрешение спектров на несколько порядков.

НА СНИМКЕ: аспирант С. Косолапов ведет измерения характеристик системы преобразования спектра. Система обладает рекордно высокой скоростью регистрации и широкой полосой преобразуемого спектра.



Институт физики полупроводников СО АН СССР МИКРОЭЛЕКТРОНИКА И ЛАЗЕРНАЯ ФИЗИКА

технический задел в области акустоэлектроники и акустооптики, в настоящее время крайне неблагоприятно складывается положение с внедрением этих разработок, хотя большое количество предприятий различных министерств заинтересовано в их использовании. Практическое внедрение в промышленность разработок можно было бы осуществить, создав в системе СО АН СССР специальное конструкторско-технологическое бюро или другое специализированное подразделение, целью которого были бы опытно-конструкторские разработки.

ХОТЕЛОСЬ БЫ ОТМЕТИТЬ, что в 1972 году институтом успешно выполнено 29 хозяйственных работ на общую сумму 1,643 тысячи рублей, подана в Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР 30 заявок на изобретения, получено 13 положительных решений, 8 авторских свидетельств и 6 патентов в США, Англии, Италии и Франции.

А. КРАВЧЕНКО, заместитель директора по научной работе ИФП СО АН СССР, доктор физико-математических наук, профессор.

г. НОВОСИБИРСК.

Комментирует директор



Мы живем в удивительное время «космических» скоростей научного и технического прогресса, когда возмозможности и развитие научных и технических направлений происходят как по спирали, так и скачками.

Ярким примером может служить история становления и развития микроэлектроники, насчитывающая всего 10—15 лет. Микроэлектроника сейчас уже близка к достижению предельных возможностей в техническом и принципиально-научном аспектах.

Для нашего института это означает, что наряду с исследованиями в области научных основ классической микроэлектроники мы должны все большее внимание уделять развитию научных основ ее преимущества — функциональной электроники.

Поясним основное различие между ними. Под микроэлектроникой в ее классическом смысле понимается научно-техническое направление, в котором сложные электронные схемы и системы конструируются в пределах одного кристалла полупроводника (интегральные схемы), но все же из обычных, хотя и сверхминиатюрных элементов, то есть транзисторов, емкостей и сопротивлений.

Под функциональной электроникой подразумевается качественно отличное направление, когда за счет использования сложного физического явления простой по конструкции объект способен выполнять некую функцию, обычно реализуемую целой электронной схемой. Хороший пример — так называемый генератор Ганна. В этом случае небольшой кусок или пленка полупроводника с двумя омическими контактами к нему в определенных условиях способен работать как генератор сверхвысоких частотных колеба-

ний. Для осуществления этой функции средствами обычной электроники или микроэлектроники нужно было бы конструировать довольно сложную схему.

Элемент памяти — второй пример функционального устройства, также разрабатываемого в институте. Его работа основана на особенностях электрических процессов, протекающих в системе металл-диэлектрик-полупроводник.

К устройствам функциональной электроники относятся и разрабатываемые в институте приборы акустоэлектроники, где осуществление сложных функций задержки сигналов, их фильтрация, усиления, установления корреляций между ними достигается за счет взаимодействия электронных потоков с упругими поверхностными и объемными колебаниями в кристалле.

Из самого определения понятия функциональной микро-

В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ проблемы лазерной физики очень многогранны: получение мощного импульсного и непрерывного излучения, проблема получения высокой монохроматичности излучения, то есть стабильности частоты излучения, управления частотой излучения, генерация в субмиллиметровом, рентгеновском диапазонах, и т. д. Особое место занимает проблема создания генераторов с различными частотными характеристиками, решением которой занят наш институт. Важность этой задачи определяется тем, что прогресс в таких приложениях оптических квантовых генераторов, как оптическая локация и связь, лазерное зондирование атмосферы, спектроскопия, лазерная фотохимия, голография, метрология, тесно связан с возможностями квантовых генераторов. Каждое из перечисленных приложений выдвигает самые разнообразные требования к свойствам излучения — мощности, монохроматичности, длине волны и возможности перестройки.

ОДНА ИЗ ГЛАВНЫХ ЗАДАЧ — создание генераторов с определенными спектральными характеристиками — решается у нас с помощью твердотельных и газовых лазеров с ис-

пользованием методов нелинейной оптики. Методы нелинейной оптики позволяют преобразовывать излучение одной частоты в излучение другой, умножать частоты и получать суммы и разности частот падающих на кристалл излучений. Эффективное преобразование зависит от спектральной яркости падающего излучения. Поэтому как для целей нелинейной оптики, так и других приложений, необходимы генераторы с большой импульсной мощностью и хорошими спектральными характеристиками. Разработанный у нас генератор стабильных сверхкоротких световых импульсов с длительностью от 1/10¹¹ до 1/10¹⁴ сек. с электрооптическим управлением получил высокую оценку специалистов Физического института АН СССР.

Очень высокой спектральной плотностью излучения обладает генератор на основе рубинового лазера. Отличительная особенность этого генератора состоит в том, что получение одностороннего режима сочетается с возможностью перестройки частоты в пределах линии усиления. Это свойство очень полезно для различных спектроскопических приложений, исследования распространения лазерного излучения в атмосфере. Один из генераторов такого типа был передан в Институт оптики атмосферы АН СССР.

В результате проведенных исследований по заданиям отраслевых институтов был разработан для внедрения в практику импульсный источник интенсивного когерентного ультрафиолетового излучения с длиной волны 2500—3500 ангстрем, возбуждаемого при нелинейном преобразовании на оптических частотах.

НОВЫЕ ВАЖНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ касаются преобразования инфракрасного излучения в видимую область спектра. Была создана уникальная широкоугольная нелинейная оптическая система для перевода инфра-

красного изображения, которая, в частности, использовалась для перевода инфракрасного спектра в видимую область спектра. Методы нелинейной оптики оказались плодотворными для управления направленностью излучения, его модуляции. В этой связи большой интерес у представителей отраслевых институтов вызывают узлы и элементы для устройств оптической обработки информации.

До последнего времени проблема получения мощного импульсного излучения решалась исключительно с помощью твердотельных лазеров. Сейчас у твердотельных лазеров появились конкуренты — импульсные газовые лазеры высокого давления. Созданный лазер на азоте в ультрафиолетовой области имеет импульсную мощность около 1 Мвт. Полученный результат находится на уровне мировых достижений. Результаты исследований лазера на азоте были переданы ряду организаций. Большой резонанс получила работа по созданию мощного непрерывного аргонового лазера, работающего в оптическом диапазоне. Ее результаты переданы СКБ.

В обычных условиях (так называемый режим «свободной» генерации) излучение лазера происходит на многих частотах, в то время как для научных и практических целей важно иметь ту же мощность, но на одной частоте. Поэтому большое внимание в нашем институте уделяется решению задачи селекции типов колебаний, то есть получение мощной генерации на одной частоте как в твердотельных, так и в газовых лазерах.

В институте были предложены методы, основанные как на модификации резонаторов, так и на использовании нелинейного поглощения внутри резонатора лазера. Так по результатам исследований по селекции мод в мощном гелий-неоновом лазере с нелинейным поглощением в НИИ газоразрядных приборов был разработан лазер, который будет выпускаться промышленностью. По своим параметрам он заметно превосходит лазеры этого класса, выпускаемые за рубежом.

СЛЕДУЮЩИЙ ВАЖНЫЙ ЭТАП работы — создание оптических квантовых генераторов со стабильной частотой излучения. На основе предложенных у нас принципов и методов были разработаны стабильные по частоте генераторы на различных длинах волн, в инфракрасном и видимом диапазонах. По своим характеристикам они уникальны. Некоторые генераторы были переданы заинтересованным организациям. Один из созданных генераторов был передан по контракту народному пред-

приятию «Карл Цейсс, Йена» (ГДР).

Надо отметить, что тесная связь научных исследований с прикладными задачами позволяет правильно и с перспективой планировать научную работу, улучшает материально-техническую базу, без которой сейчас немислмы серьезные научные исследования. Тесное единство фундаментальных и прикладных задач — залог общего успешного развития лазерной физики в нашем институте.

ЗА ПОСЛЕДНЕЕ ВРЕМЯ в институте был получен ряд важных научных результатов по нелинейному взаимодействию оптических полей с твердым веществом. Исследованы характеристики электростатического эффекта в кристаллах вблизи точки фазового перехода. На основе этих исследований впервые был создан параметрический генератор с электрооптической перестройкой частоты, выполненный поперечными исследованиями взаимодействия оптического излучения с нелинейно-поглощающим газом низкого давления. Эти исследования закончили ском бурно развивающейся лазерной спектроскопии сверхвысокого разрешения, стали фундаментом, на котором ведутся работы по созданию генераторов со сверхстабильной частотой излучения.

В настоящее время мы можем проводить спектроскопические исследования с относительной точностью 1/10¹⁰. Многочисленные усилия недавно увеличились большим успехом: создан самый стабильный в мире лазер с длительной стабильностью 1/10¹¹ и воспроизводимостью частоты лучше, чем 1/10¹³. Лазеры становятся наиболее стабильным источником когерентного электромагнитного излучения.

РАБОТЫ ИНСТИТУТА вышли за рамки решения узких задач, их уровень достаточно высок. Многократно сотрудники института получали предложения организационных комитетов международных конференций самого высокого ранга сделать обзорные доклады по ряду вопросов, в решение которых институт вносит заметный вклад. Институт поддерживает также тесные связи не только с отраслевыми институтами, но и с рядом академических институтов, в особенности в Сибирском отделении АН СССР. За последнее время эта связь стала более тесной благодаря усилиям Президиума Сибирского отделения АН СССР по координации деятельности научных институтов СО АН СССР.

В. ЧЕБОТАЕВ, доктор физико-математических наук.

единственным экземпляре в стенах института, что вопрос о внедрении откладывается на неопределенное будущее.

По некоторым направлениям функциональной электроники, в частности МДП-элементов памяти и генераторов Ганна, институту удалось решить эту проблему путем организации совместной работы с ведущими институтами, находящимися в Новосибирске и Томске. По функциональным устройствам акустоэлектроники проблема остается нерешенной до сих пор, так как не только в Сибири, но и вообще в стране отсутствуют достаточно мощные разрабатываемые организации, специализирующиеся в этом направлении. Одним из путей решения этой проблемы могло бы быть создание академического конструкторско-технологического бюро при институте, которое специализировалось бы на разработках технологий и производстве опытных партий устройств акустоэлектроники для

передачи их промышленным организациям, создающим новые системы.

Близкое положение и по второму научно-техническому направлению института — лазерной физике и квантовой электронике. Здесь также основные задачи и усилия научного коллектива связаны с глубоким проникновением в физику процесса генерации лазерного излучения и его взаимодействия с газowymi и конденсированными средами. Так же, как и в случае твердотельной электроники, на основе этих физических исследований открываются возможности создания новых практически важных лазерных систем и устройств, которые зачастую существенно превышают уровень научных достижений в стране и за рубежом.

И точно так же возникает проблема поисков путей практической реализации этой возможности. В числе примеров можно назвать сверхстабильные лазеры, самый мощный в мире арго-

новый лазер непрерывного действия, генератор сверхкоротких световых и электрических видеопульсов и другие, которые имеются в единственных опытных экземплярах в институте и не могут быть внедрены в промышленное производство из-за трудностей в организации необходимых опытно-конструкторских разработок и создания технической документации.

Пока не видно других реальных путей решения проблемы, кроме создания упомянутого выше СКБ при институте или Опытном заводе СО АН СССР. Необходимо только отметить, что такое СКБ, кроме проработки подготовки внедрения, решения бы и другую важную задачу — обеспечение ряда институтов Сибирского отделения опытных образцами лазеров и систем управления лазерными лучами, которые им нужны для проведения исследований.

А. РЖАНОВ, член корреспондент АН СССР.



№ 13.

Новый филиал

В конце ноября 1972 года в Якутске состоялось собрание социологов, на котором было принято решение о создании Якутского филиала Сибирского отделения Советской социологической ассоциации. Бюро СО ССА командировало на собрание заместителя председателя секции труда Л. А. Шишкину, которая рассказала присутствующим о работе Сибирского отделения ССА в 1967—1972 годах и о перспективах и планах работы на 1973 год.

Собравшиеся избрали бюро Якутского филиала СО ССА во главе с председателем кандидатом экономических наук И. П. Авдеевым, заведующим отделом экономики ЯФ СО АН СССР. В

состав бюро вошли И. П. Шадрин, Б. Н. Попов, И. Е. Томский, П. И. Докторов (ученый секретарь филиала).

Экономико-социологические проблемы комплексного развития хозяйства на Севере, социально-экономическое развитие малых народов Севера, экономические и социальные проблемы перехода кочевого населения Якутской АССР на оседлый образ жизни, проблемы социального планирования на промышленных и сельскохозяйственных предприятиях республики — вот основные направления социологических исследований в Якутии.

Создание Якутского филиала СО ССА будет способствовать улучшению координации социологических исследований в республике.

экспресс-информация

Первая научно-практическая конференция

В Якутске прошла первая научно-практическая конференция по проблеме «Повышение эффективности использования трудовых ресурсов Якутской АССР».

На пленарном заседании были заслушаны доклады заместителя председателя Государственного комитета по использованию трудовых ресурсов РСФСР А. З. Майкова и заведующего отделом трудовых ресурсов ВНИИ организации и оплаты труда в сельском хозяйстве доктора экономических наук В. Я. Чуракова.

На конференции работало две секции: 1. «Использование трудовых ресурсов в промышленности, строительстве и на транспорте» (руководители секции — кандидаты экономических наук С. А. Бутаев и Я. Т. Васильев); 2. «Использование трудовых ресурсов в сельском хозяйстве и сфере обслуживания» (руководители — кандидаты экономических наук С. И. Емельянов и И. П. Авдеев).

Участники встречи заслушали более 60 докладов, в которых были отражены достижения и основные недостатки в использовании трудовых ресурсов, намечены пути повышения эффективности их использования. Отмечалось отсутствие должной координации исследований в области трудовых ресурсов.

На конференции были указаны важнейшие направления исследований в области повышения эффективности

использования трудовых ресурсов Якутской АССР: совершенствование научной организации труда во всех отраслях народного хозяйства с учетом региональных особенностей республики, разработка балансов трудовых ресурсов административных городов и рабочих поселков на перспективу 1973—1990 годов, исследование путей вовлечения в общественное производство трудоспособного населения, занятого в домашнем и личном подсобном хозяйстве, исследование экономической эффективности применения высокопроизводительной техники в деле экономики и высвобождения рабочей силы.

Конференция обратила особое внимание на необходимость разработки более совершенных форм и методов набора и подготовки кадров, создания информационно-поисковой службы трудовых ресурсов для совершенствования трудоустройства, распределения и перераспределения рабочей силы.

Для ускорения темпов роста производительности труда во всех отраслях материального производства конференция рекомендовала министерствам и ведомствам, руководителям предприятий и организаций проводить ежегодный смотр состояния технического нормирования труда и использования рабочего времени. Были предложены и другие необходимые рекомендации.

сибирский социологический семинар

ЕДИНСТВО ЖЕЛАНИЙ И СТИМУЛОВ— ВАЖНЫЙ ФАКТОР УЛУЧШЕНИЯ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В повышении эффективности умственного труда большая роль принадлежит желаниям и стимулам. Желание — это внутреннее стремление, мотив к выполнению определенной работы, а стимул — внешняя побуждающая причина действовать в заданном направлении. Стимулы можно разделить на понудительные (ограничительные) и привлекательные (поощрительные). Первые служат, чтобы заставить человека действовать в нужном направлении, а вторые — чтобы привлечь его к нужным действиям, вызвав его интерес к ним.

1. Предпочтение — реакции сознания

Приказы вышестоящих должностных лиц, распоряжения, инструкции, понижение зарплаты, снижение в должности и другие — все это ограничительные стимулы. В совместном труде эти стимулы ставят каждого сотрудника в такие рамки, действуя в которых, он может наиболее эффективно выполнять свою роль. В основе понудительных (ограничительных) стимулов лежит либо сознание необходимости подчиняться определенным правилам и нормам в заданных условиях деятельности, либо страх понести наказание за неподчинение понудительному воздействию, склоняющему человека к деятельности в нужном для стимулирующего лица или коллектива направлении. Первая из этих основ связана с высокообразованным интеллектом и морально-политической зрелостью, а вторая — с низшими проявлениями человеческого организма, обусловленными действием первой сигнальной системы. Естественно, заслуживает предпочтения реакция сознания, а не страха. В этой связи необходима разъяснительная и воспитательная работа в коллективах. Заинтересованные должны четко представлять цели стимулирования, его эффективность, справедливость и неотвратимость.

По мере совершенствования этих сторон жизни, повышения сознательности трудящихся и демократизации общества центр тяжести все более смещается от понудительных к привлекательным стимулам, без которых вряд

ли возможно получить ценные творческие результаты. В качестве привлекательных стимулов можно указать такие, как повышение зарплаты и выдача денежных премий, улучшение бытовых и жилищных условий, предоставление интересной работы, удовлетворение негипертрофированного самолюбия и честолюбия, предоставление возможности повышать свою квалификацию, награждение, объявление благодарности, занесение на Доску почета и в Книгу почета, различного рода оценки труда и т. д.

Если понудительные стимулы действуют вне согласия с желаниями стимулируемого или вопреки им, то привлекательные стимулы способствуют удовлетворению желаний человека. Сами желания являются стимулом. Поэтому привлекательные стимулы вызывают более сильную ответную реакцию.

Именно социалистическая система создает наилучшие предпосылки для слияния желаний, внутренних мотивов и внешних стимулов привлекательного характера. И этими предпосылками надо шире пользоваться и развивать один из мощных факторов повышения эффективности деятельности. Но реализовать его не так уж просто.

Для применения таких стимулов надо соблюсти два обязательных, хотя и недостаточных, условия: стимулируемые должны иметь желания, а стимулирующие — знать их. Выявление желаний — одна из главных задач социологического исследования.

При коллективном труде нелегко подобрать индивидуальные стимулы. Поэтому для достижения их эффективности надо, чтобы желания, мотивы были бы однородными у значительных групп людей. На это, в частности, и направляются усилия при формировании стимулов.

Расширение области применения привлекательных стимулов возможно только в отношении тех людей, которые правильно реагируют на них. Здесь важен учет еще одного обстоятельства: соответствие уровня профессиональной подготовки стимулируемого рабочему месту, которое он занимает. Сколь угодно сильное стимулирование человека, имеющего определенные желания, но, к примеру, не имеющего соответствующей профессиональной подготовки, бессмысленно, так как не может привести к положенным трудовым результатам. Отсюда и вытекает зависимость эффективности стимулирования от умения точно определять профессиональное, квалификационное и иное соответствие людей предстоящей работе.

2. Получил ли бы квартальную премию Менделеев или Эдисон?

Нельзя спорить с тем, что в современных условиях наиболее благоприятствует получению лучших результатов труда сочетание материальных и нематериальных стимулов. Однако не следует забывать одну особенность: чем выше средний денежный доход на одного члена семьи, тем менее эффективно материальное стимулирование.

Материальное стимулирование имеет важный психологический аспект: даже очень малозначущий материальный стимул, непропорциональный трудовому вкладу, сделанному сотрудником, может вызвать недовольство и обиду, отражающуюся на деятельности коллектива.

В одном НИИ автору рассказывали, как однажды в коллективе вызвала обиду несправедливость квартальной премии: величина ее у каждого сотрудника была незначительной. Существует, видимо, критический размер материального стимула, выше которого он производит эффект материального стимула, а ниже — только психологическое. Получается, что малая премия вызывает определенные затраты государственных средств и удорожание работ, но практически не улучшает материального благосостояния сотрудников и не является материальным стимулом к труду. Опрос нескольких сотен сотрудников НИИ подтвердил это предположение: квартальную премию в размере 20—25 процентов от месячной зарплаты большинство из них считают не стимулирующей их деятельности. Возможно, надо прийти к решению, что малую премию платить невыгодно, и, не выходя за пределы общего премиального фонда коллектива, усиливая дифференциацию премии, повысить роль этого материального стимула.

Социологическое исследование жизни, деятельности, пожеланий двух тысяч научных, инженерно-технических и руководящих работников НИИ позволило узнать немало полезного для совершенствования стимулирования эффективной научной и проектной работы. В условиях научно-технического прогресса прежде всего велика роль научно-технического уровня разработок, проектов и исследований.

Оказалось, что уровнем собственной работы не удовлетворены 18 процентов, удовлетворены не полностью — 52 процента. При этом процент неудовлетворенных

увеличивается с повышением квалификации. Около 80 процентов опрошенных считают, что они могли бы выполнять свою работу более качественно, если бы им не мешали организационные и другие недостатки. Опрошенные связывают недостаточный уровень своих работ в значительной мере с уровнем получаемых технических заданий. Им не удовлетворены около 60 процентов опрошенных. Они указали три причины этой неудовлетворенности заданиями: неправильное составление заданий (около 15% неудовлетворенных), неконкретную постановку задач (около 45%) и несоответствие заданий требованиям научно-технического прогресса (около 40%).

Кроме того, снижает уровень работ недостаточное информационное обеспечение специалистов. Так, мало информированы о научно-технических новшествах более 60 процентов опрошенных, в административной информации ощущают недостаток — более 50. Дефицит административной информации происходит главным образом от неорганизованности делопроизводства и недостаточной делопроизводственной культуры.

Важнейшая задача отраслевых НИИ — создание новой техники разработок, ускоряющих научно-технический прогресс. Но не всегда правильно оценивают деятельность институтов. Чаще всего обращают внимание на выполнение в срок плановых, по возможности несложных технических заданий. Возникает вопрос: какую работу необходимо стимулировать в прикладных институтах и соответственно — их подразделений и отдельных сотрудников? Получил бы квартальную премию Менделеев или Эдисон, сделавший открытие или изобретение в процессе выполнения задания, но сдавший результат на месяц позже установленного срока? Разумеется, задания нужно выполнять в установленный срок, но не ценою низкого их уровня.

В одном отраслевом НИИ недавно произошел такой случай. Отдел в установленный срок закончил разработку и передал комплект технической документации на завод. Сотрудников горячо поздравили, вывесили «Молнию», хорошо премировали по итогам работы за квартал, считая этот отдел самым результативным подразделением института. Однако через несколько месяцев завод вернул документацию из-за ее некачественности. Этот случай не стал предметом обсуждения, нашлись даже его защитники. От таких случаев страдает идея стимулирования в целом.

Сотрудники НИИ хотели бы выполнять работу более высокой квалификации и удерживают, что для этого у них есть основания (около трети опрошенных считают, что они тратят на работу, не требующую их квалификации, от 20 до 30 процентов рабочего времени, около 20 процентов — тратят на нее еще больше — 30—50 процентов и т. д.). Около 20 процентов опрошенных недовольны нетворческим характером своей работы.

В связи с этим надо придерживаться более правильного распределения работы — поручать каждому сотруднику дело, находящееся по своей сложности на пределе их возможностей.

Стимулирование связано с оценкой, а оценка деятельности в отраслевых НИИ прежде всего зависит от выполнения квартального плана. Однако около половины опрошенных не считают научно

обоснованными собственные планы и планы своего подразделения.

Рассуждая логически, надо сделать вывод, что и стимулирование по факту выполнения или невыполнения плана не может восприниматься как научно обоснованное.

Это указывает на необходимость разработки и применения более совершенных, чем сейчас, методик оценки деятельности коллективов и отдельных сотрудников.

Скромные высказывали свои пожелания по улучшению бытовых условий: качеству питания и обслуживанию в столовой, обеспечению местами в детских учреждениях, времени начала рабочего дня, продолжительности поездки от места жительства на работу и обратно, спортивным и культурно-массовым мероприятиям и т. д.

3. Как найти правильный подход?

Имеет значение и престиж стимулов, который должен создаваться и поддерживаться. В противном случае сила стимула уменьшается. К примеру, мы недостаточно умело пользуемся таким стимулом, как занесение на Доску почета и объявление благодарности, что является следствием простой неоперативности. Не принято, к сожалению, немедленно поощрять за хорошо сделанное дело. О награде, поощрении узнают спустя лишь несколько месяцев при подведении итогов работы за квартал. Поощрение становится неактуальным, а иногда и просто забывают о заслуге товарища.

Исследование жизни и деятельности сотрудников, их основных желаний и намерений позволяет сделать вывод, что они хотят давать научно-технические результаты более высокого уровня, выполнять работу более высокого уровня квалификации, повышать свою квалификацию и должностное положение, иметь ясное представление о перспективах своего профессионального роста, получать более полную, необходимую для выполнения работы научно-техническую и административную информацию, более активно участвовать в планировании работ и управлении институтом, улучшать бытовые и жилищные условия и организацию досуга.

Эти основные желания сотрудников институтов и есть привлекательные стимулы, которые будут оказывать наиболее сильное влияние на повышение эффективности работы научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций.

Удовлетворение этих желаний целесообразно предусматривать в плане социального развития. Ясно, что выявленные желания не могут вечно быть основой стимулирования труда. Не надо забывать мысль Маркса о том, что удовлетворенная потребность вызывает новую, не удовлетворенную.

Поэтому важной задачей социологии является прогнозирование и выявление вновь возникающих желаний, которые опять при правильном подходе можно использовать для стимулирования трудовой деятельности.

Е. КИССЕЛЬ,
кандидат технических наук, начальник лаборатории НИИ приборной автоматики.
г. МОСКВА.

Шах-Фазил

Все еще хранит молчание

В культурном наследии киргизского народа имеются немногочисленные, но очень интересные в научном и художественном отношении памятники средневекового зодчества. Один из них — мавзолеем Шах-Фазил, расположенный на севере Ферганской долины у отрогов Чаткальского хребта Ошской области, в селении Мазар. Он представляет собой явление не только редкое среди памятников Киргизии, но и совершенно не знающее себе «аналогий в истории архитектуры народов Средней Азии и сопредельных стран». Так отзывался о мавзолее Шах-Фазил замечательный исследователь среднеазиатского зодчества Б. Н. Засыпкин.

ПО СРАВНЕНИЮ С ДРУГИМИ современными мавзолеем памятниками Средней Азии — он сохранился почти идеально. Но, несмотря на это, до сих пор точно не датирован. В научной литературе можно встретить самые разнообразные мнения в отношении даты его возведения — от XI до XV века. Открытым оставался вопрос о первоначальном назначении постройки, кем и для кого она сооружалась, почему именно в этом месте появился мавзолеем, и другие вопросы, ответы на которые могли бы дать только свидетельства письменных источников, графические изображения памятника. Но таковыми мы не располагаем. Поэтому первое слово в решении этих вопросов принадлежит археолого-архитектурному исследованию.

Археолого-топографическое изучение местности осуществлялось группой сотрудников Института истории АН Киргизской ССР в 1971-72 гг.

УЖЕ ПЕРВЫЙ ОСМОТР МЕСТНОСТИ привел нас к открытию: не только средневековым кладбище (функционирующее до сих пор), но и современное село Мазар раскинулось на остатках древнего поселения. Большая часть его сдвинута под пашню и погребена под современными постройками.

Рядом с кладбищем можно увидеть древний хауз, стенки которого выложены средневековым жженым кирпичом. А в районе новостройки рабочие вскрыты остатки идущего водопровода от реки Чаначая к центру селения, где сейчас возвышается кладбище с мавзолеем. Где-то раскопан хум с остатками древней постройки, в котловане

под новостройку бульдозерист нашел клад медных монет начала XIII века...

Шаг за шагом, находка за находкой. Постепенно сложилось общее представление о городище. После длительной съемки, исполнения серии шурфов, сбора керамического и нумизматического материала можно было говорить уже и об истории местности — от начала обживания территории с конца IX — начала X вв. вплоть до наших дней. Причем, наиболее интенсивной жизнью была в эпоху правления местной тюркской династии Караханидов (XI — начало XII вв.) и монголо-тимуридское время. Редкий пример функционирования поселения на одном месте на протяжении тысячелетия!

Исбид-Булан или Сафид-Булан — такое название носило селение еще в начале XX века.

В результате археологического изучения местности можно говорить о том, что строительство мавзолея Шах-Фазил могло осуществиться не ранее начала XII столетия. Не противоречат этой дате и приемы строительства, и материал, и декоративное убранство интерьера — стен и купола, где главное и организующее звено составляют кувшины и кувшины, выполненные на арабском и таджикско-персидском языке. От пола до верха купола на 15-метровую высоту мавзолеем внутри украшает резной ганч, дополненный к тому же росписью синей, красной, желтой, голубой и черной красками. Мотивы орнаментальных плетений столь вычурны и изощрены, столь искусно вплетены в нити надписей, что не вызывают сомнения в исполнении их великим мастером — каллиграфом и орнаменталистом своей эпохи.

И все-таки, для кого была устроена усыпальница?

МЕСТНОЕ ПРЕДАНИЕ ГЛАСИТ, что в мавзолее похоронен завоеватель Ферганы, правнук самого пророка Мухаммеда — Шах-Фазил, сын Шаха-Джарира. Гумбиз (так называют мавзолеем старики) был построен, по рассказам местных жителей, по приказу и на средства эмира Тимура. Сооружение мавзолея осуществлялось под наблюдением сына великого правителя — Умара, который после смерти был похоронен рядом с Шах-Фазилом. Очевидно, именно из этих

В АКАДЕМИЯХ НАУК
СОЮЗНЫХ РЕСПУБЛИК

преданий и вытекает прежняя дата основания памятника — XIV—XV вв., так как конструктивные и художественные особенности мавзолея совершенно отвергают эту дату.

Не находим в генеалогическом древе потомков пророка Мухаммеда и правнука по имени Шах-Фазил ибн Шах-Джарир. Известно также, что сыновья Тимура похоронены в столичном Самарканде.

КТО ЖЕ ПОГРЕБЕН В МАВЗОЛЕЕ? Кем отстроен он и когда? На эти вопросы могли бы ответить многочисленные надписи, но... они до сих пор не прочтены. Большая часть надписей — коранического содержания, исполнена на арабском языке, а сведения светского или исторического содержания заключены в большую кувшинскую надпись, опоясывающую четыре постройки. По отдельным фотографиям профессору М. Е. Массону удалось лишь разобрать, что постройка именовалась «ханаккой» в момент возведения; в тексте надписи говорится о скорби и плаче, содержится слово «шахид», т. е. «мученик за веру». И даже эти скудные сведения представляют интерес.

Так, упомянутая в надписи «ханакка» в XI—XII веках имела значение «обители суфиев». По мнению В. А. Бартольда, ханакки строились преимущественно там, где еще и до ислама существовали местные культы. Именно такое место и есть Сафид-Булан, где на каждом шагу можно встретить «священное дерево» — арчу, «святой родник» — капчай, есть и «святая гора» — Арча-мазар, у подножия которой и раскинулось село.

Ханакка могла служить местом погребения светского лица — строителя обители для суфиев, но могла быть также и «мазаром», так как в ней хоронились и духовные лица.

О наличии суфийской общины в Сафид-Булане в XII—XIV вв. повествуют также тексты эпитафий намогильных камней.

Расшифровка всех надписей мавзолея Шах-Фазил даст более подробные сведения о ханакке и о лицах или лице, которому она принадлежала.

В. ГОРЯЧЕВА,
аспирантка Института истории АН Киргизской ССР.
г. ФРУНЗЕ.

Эксперимент в лесах Кавказа

Сотрудники института экспериментальной патологии и терапии в Сухуми проводят уникальный эксперимент по акклиматизации обезьян в лесах Кавказа.

ДО СИХ ПОР все известные опыты по переселению обезьян производились в зоне тропиков или субтропиков, не выше 27-й параллели северной широты. Кавказский же опыт осуществляется примерно на 43-й параллели, т. е. значительно выше северных пределов естественного распространения обезьян.

В ходе эксперимента, проводимого учеными, предстоит изучить биологические особенности акклиматизации приматов, проанализировать динамику физиологических изменений в процессе адаптации, механизмы психологических перестро-

ек в обстановке, отличающейся от естественной, формирование стадных отношений и их сопоставление в местах акклиматизации и в естественных условиях.

Для первого расселения обезьян был избран лиственный лес юго-восточнее Туапсе. Сюда в мае 1971 года из Эфиопии воздушным путем были доставлены 60 гамадрилов.

Обычно зимы в районе Туапсе мягкие. Но первая зима для «переселенцев» выдалась на редкость суровой: морозы доходили до —17°C, выпало много снега, дул свирепый северо-восточный ветер. В самые морозные дни обезьяны находились в специальных домиках.

К весне стало ясно, что первый результат кавказского эксперимента — весьма

обнадеживающий. Животные выглядели прекрасно — их пушистая шерсть лоснилась на солнце, они были упитаны, активны, здоровы. К тому же был отмечен один из самых убедительных признаков благополучия животных — родились три первых «туапсинских» гамадрилов. Еще два детеныша прибавилось во второй половине августа.

Первые успехи дали основания продолжить эксперименты. Доставленные в Сухуми новые группы гамадрилов, выпущенные затем в лес под Туапсе, тоже акклиматизировались.

В настоящее время в лесу под Туапсе обитают 54 павиана-гамадрила. В ближайшее время ожидается новое естественное пополнение.

г. СУХУМИ. (АПН).

Совещание по мейозу

прошло в Новосибирском Академгородке. Инициаторами созыва этого совещания были Совет по проблемам гаметологии и селекции и Институт цитологии и генетики СО АН СССР.

Микроскопическая морфология мейоза, эволюция мейоза, мутагенез и мейоз — эти и многие другие вопросы обсуждались в конференц-зале ИГиГ. На совещании присутствовало более ста биологов из разных городов Советского Союза.

(Наш корр.).

Вулкан — лаборатория ученых

Летом 1972 года Камчатский институт вулканологии Дальневосточного научного центра впервые организовал комплексную экспедицию на активно действующий Мутновский вулкан, расположенный на юге полуострова.

В четырех километрах от кратера вулкана, на высоте 1000 метров построены стационарная база, химическая лаборатория, жилой дом. Ученые института ведут круглогодичные наблюдения за деятельностью вулкана.

— Наша комплексная программа исследований рассчитана на несколько лет, — рассказывает начальник экспедиции кандидат наук Евгений Вакин. — Десять лет назад вулканологи уже рабо-

тали здесь. В районе открыто несколько термальных источников. Последние вулканологические исследования на Мутновском проводились в 1964 году. С того времени в кратере многое изменилось. Расположенный здесь ледник девять лет назад производил внушительное впечатление, и вряд ли можно было предполагать, что с ним что-либо произойдет. Но в 1972 году мы увидели, что ледяное поле исчезло. На наших глазах происходят интересные природные процессы. Исследовать их, понять смысл внутренней жизни вулкана — наша задача.

Е. СЫТНИКОВ.

г. Петропавловск-Камчатский.



ПРОЩАЙ, ЗИМА! ЗДРАВСТВУЙ, ВЕСНА!

● ФОТОРЕПОРТАЖ Г. КУСТОВА.

Все, кто 25 марта находился в левобережном парке культуры и отдыха Советского района Новосибирска, были очевидцами большого театрализованного праздника, посвященного проводам русской зимы. С раннего утра здесь звучала музыка, работали десятки лотков, розовощекие продавщицы, одетые в национальные русские платья, бойко торговали блинами, шашлыком, беляшами, чаем и мороженым. От желающих отведать на легком морозе горячих пельменей не было отбоя. А уж пробиться к беспроигрышной лотерее было просто невозможно. По центральной аллее то и дело проносились тройки. И кучер, перетянутый в поясе тугим кумачовым кушаком, упреждал прохожих: «Поберегись!». Катались и взрослые, и дети.

Ребятишкам в этот день было особенно весело. Они качались на качелях и кружились на карусели. Не скучали и их родители. У открытой эстрады пели песни и читали стихи — лучшим вручались призы. А потом с веселым концертом выступили работники парка. Каждый номер зрители встречали горячими аплодисментами, потому что в концерте приняли участие Дед Мороз, Снегурочка, Леший, Кикимора...



В полдень над парком появился вертолет. Он сделал несколько кругов и приземлился на одной из лесных полянок. То-то было удивления гостям праздника, то-то было радости, когда из кабины вертолета вышла Весна — молодая красивая девушка, одетая в яркое платье. На тройке ее доставили к эстраде, и Весна поздравила всех с праздником. Много в этот по-весеннему теплый и праздничный день было в парке интересного и неожиданного. Сюрпризом для всех было и появление на конях среди нескольких тысяч гостей трех русских богатырей...

Праздник удался на славу. Все, кто присутствовал на нем, остались очень довольны. За это хочется поблагодарить коллектив парка (директор В. Пфейфер), который очень много делает для культурного отдыха трудящихся Советского района.

НА СНИМКАХ (сверху вниз): Весна прибыла вертолетом ● В торговом ряду ● Негде было яблоку упасть.



ИЯФ. Традиционный праздник



Март. Воскресенье. Погода, как по заказу: яркое солнце, искристый снег, безветренно и безоблачно. Коллектив работников отдела главного механика Института ядерной физики СО АН СССР проводит традиционный зимний спортивный праздник. Участники праздника — сотрудники отдела, их жены и дети. В программе: лыжные гонки с зачетом норм на значок ГТО, спортивные игры — перетягивание каната, соревнования по бегу в мешках, «тяни-толкай» — соревнование по спаренному бегу со связанными ногами, детские лыжные гонки и другие.

...Начинается праздник. На старт выходят три команды электротехнической службы по десять лыжников. За ними готовятся теплотехники в голубой форме, а дальше разминаются лыжники других служб.

Вот на финише первые лыжники: есть зачет на значок ГТО!

Всеобщий смех взрослых и детей вызывает эстафета в мешках и бегущие галопом пары «тяни-толкай».

Заканчивается праздник вручением призов, памятных подарков за лучшее время, массовость и оформление команд.

Текст главного судьи праздника **В. Иванова.**

Фото **В. Новикова.**

ПИСЬМО В РЕДАКЦИЮ

СПАСИБО ШЕФАМ

Институт гидродинамики СО АН СССР шефствует над нашей школой. К 50-летию Советского Союза и к 10-летию школы шефы подарили нам замечательный кабинет химии. Он оснащен современными приборами и изящной мебелью.

Кабинет во всех деталях спланирован и изготовлен в лабораториях и мастерских института. Во все вложено столько любви, старания и выдумки!

Коллектив учителей и учеников выражает сердечную благодарность всем сотрудникам Института гидродинамики, принявшим участие в оборудовании нашего кабинета химии.

П. СИВОЛОВОВ, директор школы № 166; **Л. ПРОЦЕНКО**, преподаватель химии; **Т. НИКОЛАЕВА**, ученица 10 «а» класса.

Кино в ДК «Академия»

5 апреля — Пылающий континент (1 и 2 серии) — в 12, 15, 18, 21.

6—7—8 апреля — Земля, до востребования (1 и 2 серии) — в 12, 15, 18, 21.

9 апреля — Лекторий «Здоровье». Сердце должно быть здоровым... — в 20.

10—11 апреля — СССР глазами итальянца — в 12, 14, 16, 18, 20, 22.

Редактор **В. В. МАТВЕЕВ.**

Коллектив Института теоретической и прикладной механики СО АН СССР выражает глубокое соболезнование старшему научному сотруднику **Димитрову В. И.** по случаю кончины его отца **Димитрова Ивана Ивановича.**

НОМЕР К ПЕЧАТИ ГОТОВИЛИ: ответственный секретарь **Р. А. Дериглазов**; литературные сотрудники: **И. М. Алябьева**, **Ю. А. Ворончихин**, **Г. А. Шпак**; фото-корреспондент **Г. Д. Кустов**; сотрудники тип. «Сов. Сибирь»: метранпаж **К. Г. Терехова**; корректоры: **Т. Д. Иванова**, **Ю. М. Шибанова**, **З. С. Чудина.**

МНО6775.

АДРЕС РЕДАКЦИИ: Новосибирск-90, ул. Терешковой, 30, комн. 211, тел. 65-09-03. Типография «Советская Сибирь». Заказ 1188.