

За коммунизм

ОРГАН ПАРТКОМА КПСС, ОМК ПРОФСОЮЗА И КОМИТЕТА ВЛКСМ В ОБЪЕДИНЕННОМ ИНСТИТУТЕ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

№ 9 (2306)

Пятница, 3 февраля 1978 года

Год издания 21-й

Цена 2 коп.

Победители социалистического соревнования юбилейного года

31 января состоялось расширенное заседание дирекции Объединенного института ядерных исследований, президиума Объединенного местного комитета профсоюза в ОИЯИ, руководителей групп специалистов из стран-участниц ОИЯИ, на котором были подведены итоги социалистического соревнования юбилейного года среди лабораторий и производственных подразделений Института.

Коллективами — победителями социалистического соревнования юбилейного года назывались:

Лаборатория нейтронной физики — присуждено первое место с вручением переходящего Красного знамени, Почетной грамоты и денежной премии;

Отдел новых методов ускорения — присуждено второе место с вручением Почетной грамоты и денежной премии;

Лаборатория ядерных проблем — присуждено третье место с вручением Почетной грамоты и денежной премии.

Почетной грамотой и денежной премией отмечены успехи в выполнении социалистических обязательств юбилейного года коллектива коммунистического труда — Лаборатории теоретической физики.

В социалистическом соревновании научных коллективов лабораторий

первое место с вручением Переходящего Красного знамени, Почетной грамоты и денежной премии присуждено научному коллективу Отдела новых методов ускорения;

второе место с вручением Почетной грамоты и денежной премии — коллективу научных отделов Лаборатории нейтронной физики;

третье место — с вручением Почетной грамоты и денежной премии — коллективу научных отделов Лаборатории ядерных проблем.

По итогам социалистического соревнования коллективов отделов базовых установок

первое место с вручением Переходящего Красного знамени, Почетной грамоты и денежной премии присуждено коллективу, обслуживающему синхрофазотрон Лаборатории высоких энергий;

второе место с вручением почетных грамот и денежных премий — коллективу отдела базовых ЭВМ Лаборатории вычислительной техники и автоматизации и коллективу, обслуживающему реактор ИБР-30 Лаборатории нейтронной физики.

По итогам социалистического соревнования опытно-экспериментальных производств лабораторий за II полугодие 1977 года

первое место с вручением Переходящего Красного знамени, Почетной грамоты и денежной премии присуждено коллективу отделения экспериментального производства Лаборатории нейтронной физики;

второе место с вручением Почетной грамоты и денежной премии — коллективу отделения экспериментального производства Лаборатории ядерных проблем;

третье место с вручением Почетной грамоты и денежной премии — коллективу отделения экспериментального производства Лаборатории ядерных реакций.

В социалистическом соревновании производственных подразделений Объединенного института ядерных исследований за IV квартал 1977 года первое место с вручением Переходящего Красного знамени и денежной премии присуждено коллективу Опытного производства ОИЯИ, второе место с вручением Почетной грамоты и денежной премии — коллективу Отдела главного энергетика ОИЯИ. По итогам юбилейного года на первом месте — коллектив Опытного производства, на втором — ремонтно-строительного участка ОИЯИ. Эти коллективы награждаются почетными грамотами.

К новым рубежам пятилетки

ГОДОВОЙ ПЛАН — ДОСРОЧНО

Коллектив отдела технической связи успешно выполнил обязательства юбилейного года — производственная программа, как и намечалось, была выполнена на 102 процента к 25 декабря 1977 года.

На общем собрании коллектива, которое состоялось 18 января, были приняты годовые обязательства отдела технической связи, направленные на повышение эффективности и качества работ и досрочное выполнение плана третьего года пятилетки.

В. КТИТАРЕВ,
начальник отдела
технической связи.
В. КУЗНЕЦОВА,
председатель цехкома.

ФМШ: итоги полугодия

На заседании комитета ВЛКСМ в ОИЯИ, состоявшемся 1 февраля, с отчетом о работе факультативной физико-математической школы ОИЯИ в первом полугодии выступил завуч ФМШ кандидат физико-математических наук Р. Ямалеев. Он отметил, что совет ФМШ совместно с преподавателями проделал большую работу по составлению программ обучения, планов работы на полугодие и на этот год. Состоялись четыре заседания совета ФМШ, уже на первом было запланировано проведение II городской конференции школьников по естественным наукам. За полугодие школьниками с помощью преподавателей подготовлено семь рефератов по физике и математике, которые будут доложены на конференции.

Большие планы у совета ФМШ на второе полугодие — показы-

В комитете ВЛКСМ

нофильмов, экскурсии, конференция и олимпиада, к которым сейчас ведется активная подготовка. Стенд, посвященный работе ФМШ, в настоящее время экспонируется на ВДНХ в Москве.

Навстречу фестивалю

Комитет ВЛКСМ в ОИЯИ объявил конкурс рефератов, посвященный XI Всемирному фестивалю молодежи и студентов в Гаване. Конкурс проводится согласно Положению, утвержденному бюро ГК ВЛКСМ.

В конкурсе могут принять участие все комсомольцы и молодежь Института, члены лекторской группы при комитете ВЛКСМ в ОИЯИ, пропагандисты комсомольской политсети в возрасте до 30 лет. Сроки проведения конкурса — с 1 февраля по 1 июня 1978 года.

Коротко

1 февраля состоялось очередное совещание руководителей и секретарей партийных организаций групп сотрудников из стран-участниц, работающих в ОИЯИ. В повестку дня совещания был внесен вопрос о планах работы Дома ученых и Дома культуры «Мир» в 1978 году.

Традиционным формам работы Дома ученых, дальнейшему развитию основных направлений его деятельности в этом году посвятил свое выступление председатель совета Дома ученых, заместитель директора Лаборатории высоких энергий И. Н. Семенюшкин. О деятельности Дома культуры «Мир» в юбилейном 1977 году, о планах работы рассказала директор Дома культуры В. Я. Мухоярова.

Участники совещания положительно отозвались о работе учреждений культуры, внесли ряд конкретных предложений по улучшению этой работы.

Эстафета трудовых свершений ВНИМАНИЕ ПЕРВООЧЕРДНЫМ ЗАДАЧАМ

Сотрудники Лаборатории нейтронной физики горячо поддерживают призыв ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ к советскому народу о широком развертывании в 1978 года социалистического соревнования и обязались своим ударным трудом внести вклад в выполнение стоящих перед коллективом лаборатории поисковые грандиозных задач в сооружении уникальной физической установки — комплекса ИБР-2.

Прошедший 1977 год был отмечен значительными успехами в научно-производственной деятельности интернационального коллектива лаборатории. Досрочно выполнены повышенные социалистические обязательства, принятые коллективом ЛНФ к 60-летию Великой Октябрьской социалистической революции. Почти на месяц раньше, к 30 ноября, выполнено основное социалистическое обязательство лаборатории — осуществить физический пуск реактора ИБР-2.

Успехи в деятельности лаборатории неотделимы от той большой организующей и направляющей работы, которую проводят в коллективе партийная организация. Выполняя исторические решения XXV съезда КПСС, постановления пленумов ЦК КПСС, партийное бюро совместно с дирекцией и общественными организациями ЛНФ направило свою работу на дальнейшую мобилизацию коллектива, концентрацию сил и средств на выполнение главной задачи юбилейного года: осуществление физического пуска ИБР-2 и подготовку систем реактора к энергетическому пуску.

Хорошей основой для развертывания работы по мобилизации партийной организации, всего коллектива ЛНФ на выполнение главной задачи явилось обсуждение на заседании парткома КПСС в ОИЯИ в апреле 1977 года состояния работ по ходу сооружения ИБР-2 и принятые парткомом постановление. Для успешного выполнения этого постановления партбюро совместно с дирекцией ЛНФ составило подробный план мероприятий. Вопросы сооружения ИБР-2 в 1977 году многократно обсуждались на заседаниях партбюро, на партийных собраниях ЛНФ, в цеховых парторганизациях лаборатории. Усиление партийного влияния в этой работе проявилось в том, что руководство на новом реакторе; создание измерительно-вычислительного комплекса ИБР-2.

Присуждение коллективу ЛНФ первого места среди лабораторий ОИЯИ в социалистическом соревновании юбилейного года вдохновляет нас на новые успехи в научно-производственной и общественной деятельности.

В. ТИШИН,
секретарь партбюро ЛНФ.

О правовой пропаганде

1 февраля состоялось заседание координационно-методического совета по правовой пропаганде при исполнкоме Дубненского городского Совета.

На заседании были подведены итоги работы совета в 1977 году. Председатель координационно-методического совета по правовой пропаганде, председатель исполнительного комитета городского Совета В. Ф. Охрименко проанализировал деятельность совета, дал оценку работы по правовой пропаганде юридических служб предприятий города. Он особо отметил активизацию их работы правовой пропаганде на 1978 год.

На заседании были также утверждены планы работы координационно-методического совета по правовой пропаганде на 1978 год.

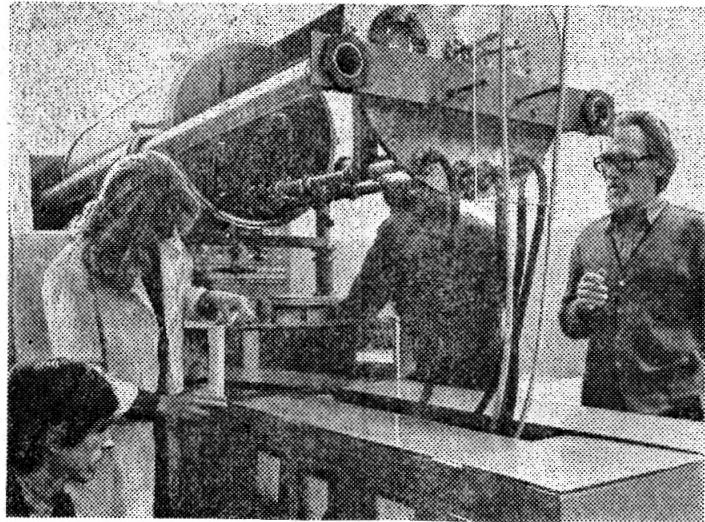
ДЛЯ НОВОГО РЕАКТОРА — ДЛЯ НОВЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Одной из первоочередных задач Лаборатории нейтронной физики по подготовке к физическим экспериментам на импульсном реакторе ИБР-2 является создание систем вывода пучков тепловых нейтронов. В основном для управления нейтронными пучками используются волновые свойства нейтрона. Особенно часто в экспериментах с пучками тепловых нейтронов используется явление полного внутреннего отражения. Это явление в световой оптике уже более чем 20 лет широко применяется для передачи световой энергии по световодам. Первая попытка передачи нейтронов по изогнутой трубе

же, длиною всего семь метров, была осуществлена в Мюнхене Т. Шпрингером в 1961 году. На сегодняшний день общая длина зеркальных нейтронов (таких принято называть), используемых в мировой практике физического эксперимента, дошла до 600 метров, включая 50 метров, изготовленных в ЛНФ ОИЯИ.

Развитие этого направления для переноса тепловых нейтронов объясняется следующим:

— увеличением интенсивности нейтронов более чем в 10 раз на выходе длинного (свыше 20 метров) зеркального нейтроновода по сравнению с обычным нейтроноводом;



Установка для напыления никеля на стекло, созданная в группе зеркальных нейтроноводов. Слева направо: В. Корнилов, Е. Щербакова, В. Шамчук и В. Назаров.

Фото А. КУРЯТНИКОВА.

17 декабря на машине голландских друзей мы подъезжали к амстердамскому аэропорту Схипол. Был сильный туман и низкая облачность, моросил мелкий дождь. Росло беспокойство: состоится ли в такую погоду рейс на Москву? Так завершилось наше пребывание в Нидерландах, куда мы были командированы на 3 месяца для работы в Энергетическом центре в Петтене. Пожалуй, мы и устали, и (чего скрывать?) очень соскучились по своим семьям, по нашей «Нейтронке».

Путевые заметки

А встретила нас Голландия в середине сентября ярким солнцем, сочной зеленью, конечно, обилием цветов и добрым вниманием людей, с которыми нам предстояло работать. Чтобы узнать человека, говорят, с ним надо съесть пуд соли. Очевидно, чтобы узнать страну, надо жить в ней, съесть соли не меньше. Мы же на двоих осилили только килограмм и не успели много узнать и увидеть. В этих заметках — только отдельные впечатления.

Голландия — страна богатая, с достаточно высоким уровнем жизни. Красивые дома, прекрасные дороги. Здесь все рядом — и города, и фермы, и море. Всю Голландию можно пересечь на машине за несколько часов. Это страна, которая уже много веков воюет с природой за обладание землей. Землю голландцы отнимают у моря и защищают от моря. А населена земля плотно: кроме 370 человек на квадратный километр приходится еще 80 коров, 20 свиней, 100 кур и много водоплавающей птицы. Уток, гусей, лебедей можно встретить везде. Когда подходишь к каналу (а их множество), к тебе с разных сторон устремляются утки, они привыкли, что все их подкармливают...

«Легенда о Тиле» напоминает эпизоды исторического прошлого Нидерландов. Следы этой истории живы и сейчас. В Алькмаре, где мы жили, и поныне пишно отмечается (более 4-х веков) годовщина победы голландцев над испанцами, отмечается народными гуляниями, речами... Голландцы бережно не только к националь-

ной истории. Здесь помнят царя Петра Первого и в Заандаме берегут домик плотника, у которого бывал Петр, посещая Голландию. Рядом с музеем — памятник Петру...

...Ван-Эйк, Гальс, Рембрандт — знаменитые представители искусства Нидерландов. Картины Гальса, Рембрандта и других художников фламандской школы можно увидеть в Рейкс-музее в Амстердаме. В Амстердаме же находится новый интересный музей Ван-Гога.

...Старинный Лейденский университет служит несколько веков не только просвещению. В его стенах создавалась и большая наука. Сохраняется сад, заложенный Линнеем. Немногие университеты могут похвастать тем, что в их стенах творили в одно время три Нобелевских лауреата: Камерлинг-Оннес, Зееман, Лоренц. Здесь в маленькой комнате хранится установка Камерлинг-Оннеса, на которой впервые был получен жидкий гелий. И сейчас в Лейдене широко ведутся низкотемпературные исследования (работает около 10 криостатов с температурой только на сотые доли градуса выше абсолютного нуля). Уникальным достоянием университета является стена в одной из аудиторий с автографами великих физиков нашего века — Планка, Дирака, Нильса Бора, Ферми и многих других...

...Голландию невозможно представить без мельниц, они всюду. Их берегут, ими любуются, их показывают. Когда-то они качали воду в каналах, пилили лес, делали бумагу. Около Заандама сохранилось особенно много мельниц, на одной из которых, как уверяет реклама, изготовлена бумага, использованная для печати Декларации о независимости США. Часть мельниц еще действует. В Голландии сейчас ведутся серьезные научные исследования по ветряным двигателям. Под давлением общественности в стране приостановлена реализация программы ядерной энергетики. Голландцы уповают на силу ветра... А пока выручает крупнейшее в Европе месторождение газа.

Голландия... Уютные домики или квартиры, напоминающие оранжереи по обилию зелени и антикварные магазины, наличием всякой всячины. Все голландцы едут — едут на автомашинах, мотоциклах, мопедах, велосипедах и почти не ходят пешком. Дети в шко-

ле, значительным снижением фону;

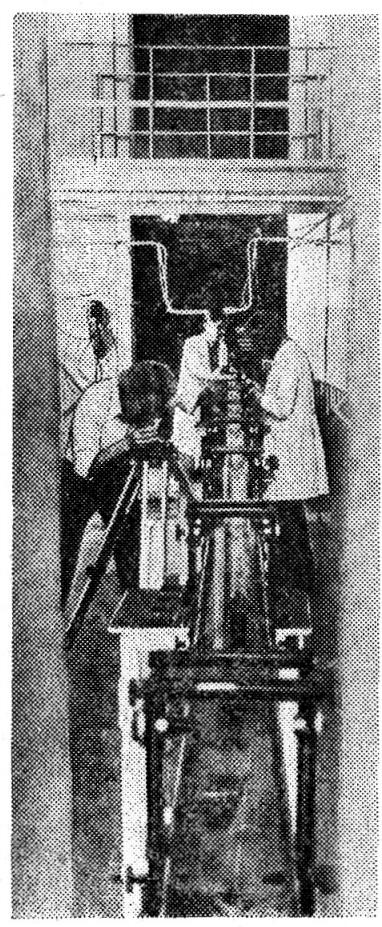
— возможностью выделения пучков тепловых нейтронов из пучка тепловых.

Особенно выгодно применять зеркальные нейтроноводы в экспериментах по времени пролета на реакторах типа ИБР, так как в такого рода экспериментах обычно используются пролетные базы более 20 метров. Постороннему наблюдателю устройство такого нейтроновода может показаться несложным. Это стеклянная труба прямоугольного сечения, собранная из секций длиной около метра, внутренняя поверхность которых покрыта никелем. Но вся сложность заключена в структуре внутренней поверхности трубы и точностистыковки секций между собой. Для того, чтобы нейтрон без больших потерь (20—30 процентов) дошел до выхода нейтроновода длиной до ста метров, средняя высота микрорельсоватостей на внутренней поверхности трубы должна быть лучше чем 10^{-6} см, а плоскость поверхности не хуже 10^{-4} . Такими параметрами обладают хорошо полированные оптические стекла. Но если из такого стекла изготовить нейтроноводы, то, как показал расчет, стоимость 100 метров нейтроновода доходит до миллиона рублей. В этом случае нейтрон на выходе из нейтроновода становится «золотым». На выручку физикам Лаборатории нейтронной физики, работающим над проблемами создания нейтроноводов, пришли... «Жигули». Массовый выпуск этих машин потребовал более продуктивных и дешевых методов получения ветровых стек-

ок. В Англии был внедрен в производство метод получения хорошо полированных стекол, основанный на разливке стекла по жидкому металлу. В Советском Союзе и Чехословакии были закуплены патенты на этот метод и построены заводы. По всем признакам новое стекло подходило и для нейтроноводов. После исследования 20 метров нейтроновода, изготовленного в ЛНФ, был сделан окончательный вывод, что для нашей работы подходит чехословацкое стекло. Оказалось, что нейтроноводы из чехословацкого стекла имеют такие же потери, как и нейтроноводы из оптических полированных стекол (Институт Ляэ-Ланженена, Гренебль). Таким образом, применение стекла, используемого для автомашин «Жигули», помогло снизить стоимость нейтроноводов более, чем в 10 раз. Однако промышленность не занимается изготовлением таких нейтроноводов. Пришли к выводу, что надо попытаться самим создать 400 метров нейтроноводов для спектрометров реактора ИБР-2.

Подумали, посоветовались с оптиками, все взвесили, засучили рукава и приступили к работе. Более года ушло на разработку технологии, изготовление оптики и большой установки вакуумного распыления. За это время группа в составе В. Корнилова, В. Шамчука, Е. Щербаковой, В. Киррова освоила оптическое производство. Уже видны результаты работы — установки первой очереди нового реактора ИБР-2 будут обеспечены нейтроноводами.

В. НАЗАРОВ.



Юстировку зеркального нейтроновода на реакторе ИБР-30 проводят лаборант В. Сысоев и старший инженер В. Корнилов.

Фото Н. ГОРЕЛОВА.

ду едут тоже на велосипедах. Обычные велосипеды (даже в Амстердаме) вполне родният голландцев с дубненцами. Только голландский велосипедист на всех улицах имеет преимущество, он — «неприкосненен». Голландцы вежливы, спокойны, доброжелательны, даже после столкновений автомобилей, они здесь, конечно, тоже бывают. В Голландии все рядом — города, фермы, море с защитными дамбами. Голландцы помнят войну. Видимо поэтому здесь так ши-

ТРИ МЕСЯЦА В ГОЛЛАНДИИ

рок общественный протест против нейтронной бомбы: плакаты, манифестации, сбор подписей...

Институт, в котором мы работали, еще год назад назывался Реакторный центр Нидерландов. Сейчас он переименован в Энергетический центр. Здесь используется высокомощный реактор, принадлежащий сейчас Европатому. Ведутся исследования по физике ядра и твердого тела. Имеется хорошая физическая аппаратура (например, кристалл на 0,03% со сверхпроводящим магнитом для поляризации исследуемых ядер), современная электроника, ЭВМ СДС-6600. Установление сотрудничества между голландским научным центром и ОИЯИ представляется интересным и полезным.

А. ПОПОВ.

Рабочие будни

Основная цель нашей командировки заключалась в исследовании спектрометрических характеристик низкотемпературных ядерных стоянок из никелевых зеркал размерами $2 \times 0,3 \text{ м}^2$, сложенных таким образом, что пучок отраженных нейтронов фокусируется на расстоянии нескольких метров от реактора, где плотность потока «холодных» нейтронов достигает очень высокой величины $10^9 \text{ см}^{-2} \text{ с}^{-1}$.

Праздник в виде чистого металла не поляризуется. Поэтому с нашей стороны было предложено использовать специальное интерметаллическое соединение пра-

зоедима с алюминием, незадолго до этого опробованное в ЛНФ на резонансных нейтронах. Риск такого предложения заключался в опасности деполяризации — специфического явления для тепловых нейтронов. Этую опасность удалось в основном преодолеть, успешно выполнив измерения и, в соответствии с заданием, завершив трехмесячную работу подготовкой публикации по одному из этапов работы. Успех стал возможен благодаря напряженной интенсивной работе А. Б. Попова, молодого голландского физика Де Хааса, а также благодаря активной поддержке руководителя группы ядерной физики К. Абрахамса.

Привлечение к работе молодых физиков из университетов Уtrecht, Лейдена и Гронингена — это хорошая традиция института. Для этого существует специальный фонд, распределляемый Организацией фундаментальных исследований природы. На основании полученных результатов докторанты защищают диссертации. Однако будущее таких молодых людей обычно туманно. Они сами должны искать себе работу и зачастую после докторантуры вынуждены менять занятие ядерной физикой на другие сферы деятельности.

Создание современной криогенной установки для поляризации ядер на реакторе в Петтене — результат тесных связей института с криогенной лабораторией Лейденского университета. Совместно они осуществляют в Петтене новый проект — рефрижератор на температуру 5 миллиграммов шкалы Кельвина с использованием сверхпроводящего магнита на 100 килоАмпер. Ни на одном из реакторов нет пока такой установки, способной обеспечить поляризацию большинства ядер элементов таблицы Менделеева.

Необходимо сказать о другой новой установке — фокусирующем системе из 100 никелевых зеркал размерами $2 \times 0,3 \text{ м}^2$, сложенных таким образом, что пучок отраженных нейтронов фокусируется на расстоянии нескольких метров от реактора, где плотность потока «холодных» нейтронов достигает очень высокой величины $10^9 \text{ см}^{-2} \text{ с}^{-1}$.

Сам реактор не обладает рекордными параметрами. Это — теперь уже «обычный» 45-мегаваттный реактор, в котором прокрученная вода служит и для замедле-

ния нейтронов и для охлаждения активной зоны. Вода во вторичный контур охлаждения забирается из Северо-Голландского канала и выпускается в Северное море, где опустив руки в воду недалеко от выпускных труб, можно ощутить тепло, рожденное в ядерном реакторе.

Общеизвестно, что деятельность физика не ограничивается только экспериментальными установками. Немаловажная роль в ней принадлежит научной библиотеке. Атмосфера библиотеки в Петтене необычна — библиотека почти всегда пустынна: сюда не ходят читать, а заказывают все, что нужно, на рабочее место. На второй день после заказа можно получить в полное пользование материал в виде ксерокопированных статей или страниц из книг, журналов, притиков или в виде микрофиш. 500 тысяч притиков хранятся на микрофишках. Штат библиотеки составляет 11 человек, из них только двое заняты выдачей материалов, остальные — это документалисты, ведущие каталогами и переводом информации в память вычислительной машины.

Голландцы проявили большой интерес к новому реактору ИБР-2 в Дубне. Они попросили рассказать о нем и о программе физических исследований на заседании Голландского физического общества и на общем институтском семинаре.

Последний день пребывания в институте был отмечен церемонией проводов с участием директора профессора Дж. Гудкапа. Руками умелцев был изготовлен прозрачный макет реактора с символическим изображением использованного оборудования нейтронного канала. Наше предложение передать сувенир директору ЛНФ академику И. М. Франку было встречено с энтузиазмом. Свежие автографы были тут же покрыты лаком. Так были «зафиксированы» отношения благожелательности, взаимного уважения и сотрудничества между физиками из Дубны и Петтена.

Э. ШАРАПОВ.

Ответственные за выпуск страницы Ю. П. ПОПОВ и Э. И. ШАРАПОВ.

НАУЧНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ—ВЫСОКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

В ЭТОМ году исполняется 10 лет с того времени, когда был официально принят стандарт КАМАК. Срок немалый для эпохи научно-технической революции. Однако основные принципы, которые были заложены при создании стандарта КАМАК, обеспечивают системе еще долгую жизнь. Это касается прежде всего модульности конструкции, использования единой магистрали для обмена данными между физическими приборами и ЭВМ и применения современной элементной базы, основанной на использовании микросхем различной степени интеграции. Все эти и другие качества стандарта КАМАК обеспечили ему широкое признание и применение в экспериментальных исследованиях как на линии с ЭВМ, так и в автономных системах сбора и обработки данных.

Ученые и инженеры ОИЯИ, по-жалуй, одними из первых среди специалистов стран-участниц, начиная с 1971 года, приступили к разработке и использованию приборов в стандарте КАМАК. Опытное производство ОИЯИ успешно освоило мелкосерийный выпуск таких приборов. Логическим завершением этих работ в ОИЯИ на первом этапе можно считать создание блоков в стандарте КАМАК, которые предназначены для сбора и передачи данных между объектами, удаленными друг от друга, и головной ЭВМ на большие расстояния (до 1 км и более). Эти блоки, разработанные сотрудниками ЛВЭ и ЛВТА, находятся в стадии наладки. Документация на них была подготовлена совместно с Опытным производством ОИЯИ.

Новый этап в развитии стандарта КАМАК характеризуется широким применением чудес современной полупроводниковой технологии — больших интегральных схем и однокристальных микропроцессоров. Успехи здесь действительно поразительны. Уже сейчас выпускаются двенадцати — и шестнадцатиразрядные однокри-

сталльные микропроцессоры. На таком кристалле с размерами 5,5x5,9 mm^2 содержится свыше 10 тысяч транзисторов. На основе микропроцессоров создаются микро-ЭВМ, которые по своим возможностям приближаются к мини-ЭВМ. Миниатюрность микропроцессоров отнюдь не означает, что они несут нам мало хлопот. Так, для внедрения микропроцессора советского производства в систему КАМАК в научно-исследовательском методическом отделе ЛВЭ организовано широкое сотрудничество, в котором участвуют специалисты из ГДР, аспиранты из Института электроники АН УзССР, математики из ЛВТА и группы инженеров и техников НЭМО ЛВЭ.

Осенью прошлого года было принято дополнение к существующему стандарту КАМАК, которое в основном сводится к тому, чтобы обеспечить в одном кристалле КАМАК работу нескольких активных блоков — микропроцессорных контроллеров в приоритетном режиме. В краткой газетной статье трудно полностью охарактеризовать все те преимущества, которые несет в себе использование в технике современного эксперимента однокристальных микропроцессоров и микро-ЭВМ. Отметим основные из них.

Это создание более эффективных автономных (без ЭВМ) систем сбора и обработки данных, отличающихся малыми габаритами, высокой надежностью, низкой стоимостью и незначительной потребляемой мощностью. Например, двенадцатиразрядный микропроцессор (аналог процессора мини-ЭВМ РДР 8|E) на тактовой частоте 5 МГц потребляет всего 140 мВт.

Появляется возможность создания быстродействующих специализированных процессоров и микроконтроллеров для выработки триг-

геров, для предварительного отбора полезных событий, для решения несложных математических выражений с целью фильтрации полезных экспериментальных данных и т. д. Все это в конечном итоге приводит к увеличению эффективности работы основной ЭВМ за счет предварительного накопления полезных событий и частичной обработки экспериментальных данных.

Наконец, создание высокопроизводительных и экономичных вычислительных сетей, позволяющих производить сбор и передачу данных от объектов, расположенных на большой площади, и передавать их в центр накопления и обработки.

Технике появляется все больше и больше функций, которые раньше выполнялись программными средствами, а теперь благодаря бурному развитию полупроводниковой технологии и резкому уменьшению стоимости кристаллов памяти начинает широко использоваться концепция микропрограммного управления.

Другая проблема, которая возникает при первом знакомстве с микропроцессорами — это отсутствие специальных приборов, с помощью которых можно было бы эффективно проверять работу как аппаратной, так и программной части микропроцессора. В зарубежной литературе такие приборы получили название логических и микропроцессорных анализаторов. При отсутствии таких приборов проверка микропроцессора производится на линии с мини-ЭВМ.

И третья проблема, которая требует своевременного решения, — это развитие технологической базы Опытного производства Института. Прежде всего необходимо, на мой взгляд, принять меры по созданию участка по изготовлению плат с многослойным печатным монтажом, который в настоящее время используется при изготовлении микро-ЭВМ. Более того, необходимость в переходе к изготовлению таких плат появилась уже сейчас, когда широко используются при построении блоков КАМАК микросхемы средней степени интеграции.

Возможны и другие аспекты развития стандарта КАМАК на современном этапе. Так, одним из узких мест здесь является большое количество соединений — например, наличие 86-контактного разъема. Это обстоятельство существенно оказывается как на стоимости, так и на надежности системы. Поэтому в будущем, возможно, будет произведена реконструкция магистрали КАМАК с

целью устранения этих недостатков и увеличения скорости передачи данных по магистрали.

ГОВОРЯ о дальнейших перспективах развития вычислительной техники, можно выделить следующие основные моменты. Увеличение скорости работы микропроцессоров и плотности хранения информации на кристалле при использовании современной технологии и обычных методов обработки информации имеет предел, обусловленный конечной скоростью распространения сигналов, мощностью рассеяния и влиянием квантово-механических эффектов при уменьшении размеров элементарной ячейки памяти. Поэтому уже в настоящее время разрабатываются планы использования явлений микромира для создания вычислительных устройств нового типа. Здесь плотность хранения дискретной информации может составлять около 10^{20} бит/ cm^3 . Ограничение обусловлено соотношением неопределенности.

Второе направление развития ЭВМ связано с использованием в качестве носителей информации фотонов, которые, как известно, электрически нейтральны, и, кроме того, появляется возможность получить плотность записи 10^{12} — 10^{13} бит/ cm^3 и новое качество: голограммическая память. Наконец, не более чем через пару десятилетий должны появиться вычислительные устройства, где информация будет обрабатываться не в виде цифр и символов, а в виде отдельных образов, картин, событий, то есть примерно так, как обрабатывает данные человеческий мозг, но с гораздо большей скоростью. Здесь уже остро встает проблема построения связи (интерфейса) человека с машиной, хотя, если бы такой интерфейс появился и сейчас, то в потребителях не было бы недостатка.

Н. НИКИТЮК,
научный сотрудник ЛВЭ,
кандидат технических наук.

◆ НА СЛУЖБЕ ЭКСПЕРИМЕНТА ◆ ДЕСЯТЬ ТЫСЯЧ ТРАНЗИСТОРОВ НА ОДНОМ КРИСТАЛЛЕ ◆ ЭФФЕКТИВНО, НАДЕЖНО, ДЕШЕВО ◆ ПРОБЛЕМЫ, ТРЕБУЮЩИЕ РЕШЕНИЯ ◆ ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

Для эффективного использования микропроцессоров в ОИЯИ, на мой взгляд, необходимо решить ряд важных проблем. Прежде всего это касается подготовки и переподготовки кадров. Специфика микропроцессорной техники такова, что она настоятельно требует от «классического» математика-программиста знания аппаратной части микропроцессора, а инженеру-разработчику все чаще приходится отказываться от традиционного паяльника и заботиться о повышении своих знаний по технике программирования. Это обстоятельство обусловлено отчасти тем, что в микропроцессорной

кам, и теперь ребят трудно узнать. Желающих заниматься много, но пока не достигнута договоренность с советом ДСО, клуб не может быть организован. Мне кажется, что одним из конкретных мероприятий по улучшению работы по месту жительства будет организация клуба самбо для подростков на базе секции самбо для членов оперативного отряда.

В. ГОРДЕЛИЙ,
командир комсомольского оперативного отряда дружинников микрорайона № 1.

УЧИТЫВАЯ ИНТЕРЕСЫ

У детских клубов институтской части города большие задачи и планы на 1978 год — год юбилея комсомола. Опыт работы наших клубов говорит о том, что эти задачи неизменно по плечу, но сделать так, чтобы клубная работа стала по-настоящему интересной, чтобы она привлекла всех детей, проживающих в микрорайонах, сплотила их, нам должны помочь все организации.

Мы хорошо понимаем, что в нашей работе есть еще недостатки. Не ведется соревнование между клубами, в «Ласточек» не налажена связь с инспекцией по делам несовершеннолетних, нерегулярно работают советы клубов, нет связи с домовыми комитетами, организаторы внеклассной и внешкольной работы редко бывают в клубах, не интересуются их работой.

Ежедневно клубы посещают 10—15 подростков. Организовать одновременно мероприятия для них и для ребят младших классов почти невозможно — у подростков свои интересы, свои запросы, для них надо создавать свои клубы по интересам. А в наших клубах нет руководителей, которые могли бы вести, скажем, технические кружки, нет технической и материальной базы, в «Ласточек» и «Звездочек» нет даже специальных комнат для работы технических кружков. И еще мне кажется, что работа клубов была бы более эффективной, если бы мы имели возможность постоянно обмениваться опытом с другими клубами Московской области.

Н. КУРЕНКОВА,
педагог-организатор
детского клуба «Ласточка».

НА ПОВЕСТКЕ ДНЯ — ДОСУГ МОЛОДЕЖИ

Как уже сообщала наша газета, пленум городского комитета ВЛКСМ рассмотрел вопрос о роли комитетов ВЛКСМ в организации свободного времени молодежи и совершенствовании работы по месту жительства. Сегодня мы публикujemy в сокращении выступления участников пленума, посвященные работе с подростками.

массовый сектор комитета комсомола с помощью культургов классов.

Большую помощь в работе нам оказывает библиотека ОМК, при которой создан юношеский клуб для старшеклассников. Встречи с писателями, обзоры книг, интересные лекции, праздники, вечера — вот далеко не полный перечень мероприятий, проводимых клубом.

40 третьеклассников нашей школы входят в совет клуба «Малышок», а 51 комсомолец — в совет детского сектора при Доме культуры «Мир», работой которого руководит А. А. Кузнецова. В школе всегда знакомы с планами работы сектора. К сожалению, этого нельзя сказать о молодежном секторе, работой которого руководит Н. Л. Иванова. В начале года были собраны школьные культурги, намечено проведение вечеров отдыха для старшеклассников, решили, что от каждой школы на вечерах будет 60—70 человек. Ребята сходили на первый вечер, а на второй мы не смогли набрать и 25 желающих! Оказывается, школьников на вечере было меньше половины. Вечера, по мнению ребят, проходят неинтересно, а ведь программу таких вечеров следует продумывать до мелочей.

Вот еще одна сторона организации досуга школьников — во всех школах работают отряды юных друзей милиции и школьные оперативные отряды. Но, к сожалению, ни отдел внутренних дел, ни Дом пионеров не организовали систематическую учебу членов отряда ЮДМ. Было бы неплохо провести в городском масштабе праздник посвящения в юные друзья милиции и за каждого школьной закрепить одного из членов городского оперативного отряда.

Организация свободного времени школьников — это не только работа в учебное время, но и в каникулы, когда большинство ребят остаются в городе. Конечно, они выезжают в Дом культуры, в детских клубах, но... Уже пришла пора серьезно продумать вопрос об организованном отдыхе школьников во время каникул, в частности, о создании зимних и весенних лагерей для ребят, которые находятся в городе. Над решением всех этих проблем мы должны еще много работать.

Л. ЗИНКИНА,
организатор внеклассной
и внешкольной работы школы № 4.

Подросткам — руку друга

Вовремя поддержать подростка, помочь ему найти правильный путь в жизни, организовать его свободное время — в решении этих задач активное участие принимают и комсомольские оперативные отряды дружинников. Однако в настоящее время численность оперативных отрядов мала по сравнению с объемом и важностью работы, которую они должны выполнять. Увеличение численности отрядов за счет направления для работы в них лучших комсомольцев — важнейшее условие в деле борьбы с правонарушениями среди несовершеннолетних.

Важнейшей формой организации свободного времени подростков является работа по месту жительства. Хочется привести в пример московский клуб «Самбо-70», с работой которого я подробно ознакомился в прошлом году. Клуб создан в 1970 году при красном уголке ЖЭК-21 Черемушкинского района на базе специализированной школы по борьбе самбо общества «Динамо». Используя тягу ребят к самбо, в клубе комплексно решают задачи военно-патриотического воспитания. Успешно ведется работа с трудными подростками. Кроме спортивных секций работают военно-патриотические кружки, кино- и фотокружки, кружки репортёров и переводчиков иностранной литературы, кинолекторий, организован операторский. Все члены клуба обязаны соблюдать его Устав. Работа клуба значительно отличается от работы спортивной секции, и недаром этот опыт уже используется не только в Москве, но и в других городах Советского Союза.

Похожий клуб вполне приемлемо и целесообразно создать и в Дубне, потому что работа по месту жительства ведется у нас пока еще слабо, а подобного рода клубная работа и вообще не проводится. На общественных началах при оперативном отряде дружинников микрорайона № 1 проводятся занятия по самбо для членов операторского, в порядке исключения разрешены заниматься нескольким трудным подрост-

Спорт

На приз клуба „Золотая шайба“

Завершились соревнования юных хоккеистов города на приз клуба «Золотая шайба». В субботу 28 января состоялись финальные игры. По итогам предварительных встреч, проведенных в январе, в финал вышли команды школ № 8, 9, 6, 5, 1.

Первыми на лед вышли хоккеисты старшей возрастной группы: команда «Наука» (институтская часть города) и команда «Волна» (левобережье). Победы в этом поединке добились спортсмены «Науки».

Острая борьба развернулась во встрече спортсменов младшей возрастной группы. Здесь на лед вышли команды школ № 8 и 9.

Первый период прошел на равных. Но затем инициативу удалось захватить юным хоккеистам школы № 9. Стремительные проходы их нападающих заканчивались, как правило, взятием ворот противника. Матч завершился со счетом 10:4 в пользу команды школы № 9. Лучшим нападающим в младшей возрастной группе был признан хоккеист из команды школы № 9 Максим Решилов, забивший 7 шайб в ворота соперников.

В финале у хоккеистов средней возрастной группы встретились команды школ № 8 и 1. Игра проходила со значительным территориальным перевесом спортсменов школы № 8. Умело разыгрывая комбинации, точные передачи и страстное желание выиграть привели их к победе: 9:2 — таков результат матча. Особенностью интересной игры продемонстрировал защитник команды из школы № 8 Андрей Никитин, который часто выступал как инициатор стремительных атак своей команды. На его личном счету — две шайбы, забитые в ворота соперников. Как лучший защитник финальных соревнований Андрей был награжден призом. Кстати, этого титула он был удостоен и на соревнованиях на приз клуба «Золотая шайба» в прошлом году.

Н. ПРИСЛОНОВ,
секретарь ГК ВЛКСМ.

ТРУДНАЯ ПОБЕДА

Напряженно прошла встреча по хоккею с шайбой между командами ОИЯИ и спортивного клуба «Сатурн» (Раменское), состоявшаяся на стадионе ДСО 26 января.

Уже на второй минуте гости добиваются успеха. Дубненцам же потребовалось пять минут, чтобы восстановить равновесие — шайбу в ворота раменцев забил И. Лосев.

После перерыва соперники дважды обменялись голами. В команде ОИЯИ шайбы забросили Г. Полбенников и Н. Жуков. Период вновь закончился вничью — 3:3.

В заключительном периоде хоккеисты приложили немало усилий, чтобы изменить счет. Но голкиперы обеих команд надежно прикрывали доступ к своим воротам. И только когда до конца матча оставалось немногим более минуты, в одной из контратак нападающий дубненцев И. Лосев сильнейшим ударом направил шайбу в сторону ворот противника. Шайба оказалась в сетке ворот. В этой

Т. ХЛАПОНИН.

ГОРОДКИ. Во встрече с командой городошников Дедовска команда Дубны (ОИЯИ) потерпела поражение — 1:5:3:5.

ВОЛЕЙБОЛ. Закончилось первенство ОИЯИ по волейболу среди женских команд. Результаты финальных встреч последнего тура: ЛВЭ — ЛЯР — 2:0, Управление — ОНМУ — 2:0, ЛНФ — ЛВТА — 2:1.

Призовые места распределились следующим образом: I место заняли спортсменки Управления, II место — команда ЛНФ, на третьем месте — команда ЛВТА.

ЛЫЖИ. По данным на 1 февраля 1978 года в конкурсе «Лыжня зовет» приняли участие 160 человек. Общее число пройденных ими километров — 7492.

Десять лучших результатов у мужчин: Н. Д. Крахотин (ЛЯП) — 520 км, Н. А. Шиллин (ЛНФ) — 446 км, Б. И. Румянцев (ЛНФ) — 350 км, Н. А. Филиппов (ЛВЭ) — 317 км, Ю. А. Александров (ЛНФ) — 271 км, Н. А. Лебедев (ЛЯП) — 240 км, В. В. Иванов (ЛВТА) — 232 км, Т. П. Хлапонин (ЛЯП) — 210 км, Н. А. Леонов (ОНМУ) — 205 км, В. А. Губарев (КСУ) — 195 км.

Пять лучших результатов у женщин: И. В. Румянцева (Опытное производство) — 174 км, Л. Д. Суслова (ОРС) — 150 км, Л. С. Пилькова (ЛЯР) — 140 км, Г. В. Покидова (ЛЯП) — 100 км, В. Ф. Смирнова — 50 км.

Совет ДСО

ВСТРЕЧИ ДЛЯ ВАС

И ожили знакомые страницы . . .

Программа, с которой приехал в Дубну артист Александр Калягин не была неожиданностью для тех, кто знаком с его творчеством. Выпускник Шукинского театрального училища, актер Театра на Таганке, затем — Театра имени Ермоловой (где он блестяще сыграл в моноспектакле «Записки сумашедшего»), а ныне — МХАТа, популярный киноактер, Александр Калягин известен многим как один из тех актеров, чье творчество никого не может оставить равнодушным, помнятся даже эпизодические роли.

«Гарантюа и Пантагрюэль» — наиболее яркие страницы этой сатирической эпохи Франсуа Рабле в исполнении А. Калягина ожили и заискрились народным юмором Франции эпохи Ренессанса, галерея образов, созданных великим гуманистом, зажила новой жизнью. В композицию вошли и стихи

Франсуа Вийона, своеобразным поэтическим рефреном композиции стала «Баллада истины наизнанку».

Во второй части своей программы А. Калягин прочел рассказ Андрея Платонова, известный под названием «Лампочка Ильича». Артист сумел найти к Платонову свой ключ, а насколько удачно он «открыл» этот рассказ, можно было судить по реакции зрительного зала, изнемогавшего от взрывов смеха... Органичное сочетание революционной патетики и внешней неуклюжести, характерных для героев рассказов Платонова, глубокий подтекст и внешняя простота произведений этого писателя,тончайшие нюансы сюжета, своеобразная разговорная речь персонажей — все это было талантливо передано актером.

А потом Калягин рассказал о себе, о своих планах, о работе в театре и кино.

Е. МОЛЧАНОВ.

Выпускники приходят в школу

По традиции в последнюю субботу января в школе № 4 — день открытых дверей и встречи с выпускниками. С самого утра 28 января учителя, учеников и выпускников школы — приподнятое настроение: ведь сегодня выпускники могут вновь сесть за школьную парту.

Мы на уроке литературы у Зои Николаевны Головой. Шестнадцать страниц учебников, вдохновенно звучат строки В. В. Маяковского. Сразу вспоминаешь свои уроки, своих любимых учителей. Думаешь о том, как это хорошо — сидеть за партой, листать учебник, спорить, доказывая, что жизнь на Марсе все-таки есть... И слушать взволнованный голос любимого учителя. В школе идут уроки, только выпускники осторожно ходят по «тихим школьным этажам». А в актовом зале уже готовятся к встрече гостей.

И вот наступил долгожданный вечер, в актовом зале собираются выпускники школы и нынешние десятиклассники. В этом году исполняется десять

лет со дня выпуска 1968 года.

Герои торжества приветствовали всех собравшихся в зале, подарили учителям на память фотографию своего выпуска и стихи. Потом был импровизированный концерт, самые интересные и своеобразные номера на котором показали выпускники 1971 года.

Звучат напутственные слова учителей, пожелания успехов, удач, счастья. На душе и торжественно, и немного грустно, потому что теперь мы, бывшие хозяева школы, приходим сюда только как гости. Заканчивается вечер встречей с классным руководителем. Каждый год у всех нас происходят в жизни какие-то важные события. И первый человек, которому всегда интересно узнать, чего ты достиг, чему научился — твой учитель. Хотя мы теперь и не учимся в школе, нас там все равно знают и помнят, и наших учителей волнуют наши успехи и неудачи, радости и горечи, и мы всегда желанные гости в школе. За эту память и заботу — спасибо тебе, учитель!

М. ОРЕЛОВИЧ.

Рыболовам на заметку

Вот и разгулялась по-настоящему зима! Рыбалка в полном разгаре, в пятницу рыбаки-любители проявляют особую активность, звонят друзьям, уточняют, где можно достать мотылья и куда лучше поехать на большой клев. Едут не только поймать рыбу, но главное — отдохнуть, подышать свежим воздухом и набраться сил для плодотворной работы на следующую неделю.

Выезжают любители порыбачить и на два-три дня отдыха, устанавливают на льду водоема палатки и ловят рыбу и днем и ночью. А установка палаток на льду водоемов от наступления сумерек и до рассвета запрещена, так же, как и запрещен лов рыбы в ночное время.

Иногда государственным инспекторам приходится составлять протоколы на нарушения Правил рыболовства — за загрязнение в период лова поверхности льда во-

демов бытовыми отходами. Бывают случаи, когда на месте лова рыбы некогда кристальная поверхность льда становится похожей на салву. Система канала имени Москвы имеет не только рыбохозяйственное значение, она является и питьевым водоемом. Любое загрязнение поверхности льда водоемов — недопустимо.

Имеют место случаи, когда ловят рыбу и на местах зимовых ям, где с 1 октября по 30 апреля запрещен всякий лов. Все зимовые ямы обозначены на местности аншлагами.

Помните: в соответствии со статьей 67 новой Конституции СССР каждый гражданин обязан беречь природу и охранять ее богатства!

П. КУГУЧЕВ,
руководитель Межрайонной
государственной инспекции
рыбоохраны канала им. Москвы.

Редактор С. М. КАБАНОВА.

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

3 февраля

Новый цветной широкоэкранный художественный фильм «Ждите меня, острова». Начало в 19.00.

Новый цветной широкоэкранный художественный фильм «Запасной аэродром». Начало в 21.00.

4 февраля

Детям. Художественный фильм «Конек-горбунок». Начало в 16.00.

Спектакль молодежного театра Дома культуры ИФВЭ «Падение города». Начало в 19.00.

5 февраля

Детям. Художественный фильм «Дубровский». Начало в 16.00.

Спектакль молодежного театра Дома культуры ИФВЭ. И. Галчинский «Гамлет и все такое». Начало в 12.00.

Дискотека для молодежи. Начало в 19.00.

Художественный фильм «Ждите меня, острова». Начало в 19.00.

Художественный фильм «Запасной аэродром». Начало в 21.00.

6 февраля

Премьера художественного фильма «Схватка в пурге» (Мосфильм). Режиссер — Александр Гордон.

В главных ролях — Леонид Михайлов, Валентин Гафт. Состоится встреча со съемочной группой. Начало в 19.00, 21.45.

СТАДИОН

5 февраля

Первенство области по городкам, Дубна — Яхрома. Начало в 12.00.

СПОРТЗАЛ

5 февраля

Первенство ОИЯИ по волейболу среди мужчин (II подгруппа). 11.00 ЛТФ — «Интератоминструмент».

12.00 ОГЭ — Автохозяйство.

13.00 Управление — ОРС.

14.00 Динамо — МСЧ.

15.00 РСУ — ОРБ.

СТРАХОВАНИЕ

К БРАКОСОЧЕТАНИЮ

Среди разнообразных видов страхования существует и такой, по которому деньги будут выплачены юноше или девушке к моменту вступления в брак. Застраховать можно детей в возрасте от 2 до 15 лет. Придет час, и эти на копления — страховая сумма поможет молодым людям, вступившим в брак, обзавестись домашним хозяйством, отправиться в свадебное путешествие, приобрести кооперативную квартиру. Если юноша или девушка вступят в брак в возрасте 18—25 лет, то страховая сумма выплачивается с начислением процентов из расчета 2 процента за каждый год, истекший после окончания договора. После 25-летнего возраста страховая сумма будет выплачена с увеличением на 14 процентов.

Страхователями могут стать родители, бабушки и дедушки, дяди и тети, старшие братья и сестры, опекуны ребенка, в пользу которого заключается договор (возраст страхователя — от 20 до 67 лет).

Срок страхования зависит от возраста ребенка, а размер ежемесячных взносов — от возраста страхователя, страховой суммы и срока страхования. Для получения более подробных сведений об этом виде страхования и заключения договора вы можете обратиться в инспекцию Госстраха и к страховому агенту.

ИНСПЕКЦИЯ ГОССТРАХА.

НАШ АДРЕС:

141980 ДУБНА

ул. Советская, 14, 2-й этаж

Телефоны:

редактор — 6-22-00, 4-81-13

ответственный

секретарь — 4-92-62

общий — 4-75-23

Дни выхода газеты —

вторник и пятница,

8 раз в месяц.

4 ЗА КОММУНИЗМ

3 февраля 1978 года

Дубненская типография Управления издательства, полиграфия в книжной торговли Мособлисполкома

Заказ 813