



# НАУКА ДИПЛОМАТИЯ СОДРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

Выходит  
с ноября  
1957 г.  
СРЕДА  
16 октября  
1985 г.  
№ 41  
(2780)  
Цена 4 коп.

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



## По напряжённой программе

Сотрудники отделения опытно-экспериментального производства Лаборатории ядерных реакций успешно выполнили социалистические обязательства третьего квартала. По итогам первого полугодия наш коллектив занял первое место в соревновании производственных подразделений лабораторий Института. Основной задачей, которую решили мы в третьем квартале, была подготовка к профилактическим работам на ускорителях ЛЯР и монтаж физических установок. Выполнен большой объем работ, весьма трудоемких, связанных с перемещением многотонных узлов и их размещением. В результате успешно проведена ревизия ускорителя, подготовлены к работе физические установки МС-А и ДЭМАС.

Обязательства, принятые на четвертый квартал, включая изготовление дуэтов для циклотрона У-400 — эта работа направлена

на повышение частоты резонансной системы и связана с программой создания циклотронного комплекса У-400 и У-400М. Принимем участие в монтаже установок ЛИДИА. Наряду с этим обязательства включают и помощь школе № 6, где наши сотрудники выполнили большой объем работ перед 1 сентября. Хорошо потрудились в подшефном совхозе сотрудники отделения, составившие ядро бригады косцов ЛЯР. Успешно выступила на учениях по гражданской обороне спасательная группа, также в основном состоящая из наших рабочих. По итогам первого полугодия лучшим коллективом признан слесарный участок, возглавляемый мастером Е. П. Фоминым.

**А. РЕШЕТОВ,**  
начальник отделения  
опытно-экспериментального  
производства ЛЯР.

## Наметить перспективы сотрудничества

Сегодня в Лаборатории ядерных реакций ОИЯИ открывается рабочее совещание по использованию ядерных фильтров для решения научно-технических и народнохозяйственных задач и радиационному материаловедению.

В работе совещания участвуют ученые и специалисты из Болгарии, ГДР, Румынии и ряда научно-исследовательских учреждений и организаций Советского Союза, которые поддерживают с коллективом ЛЯР сотрудничество в области применения результатов ядерно-физических исследований в смежных областях науки, техники и народного хозяйства. Они обсудят методы и способы получения ядерных фильтров, вопросы ионной обработки полимерных материалов, использования ядерных фильтров для фильтрации различных веществ. Значительное место в программе совещания занимают вопросы радиационного материаловедения. Совещание позволит его участникам наметить перспективы совместных работ на новую пятилетку.

**В. ЩЕГОЛЕВ,**  
член оргкомитета совещания.

**СОВЕТСКИЕ УЧЕНЫЕ! ВЫ НАХОДИТЕСЬ НА ПЕРЕДОВОЙ ЛИНИИ БОРЬБЫ ЗА УКОРЕНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА! СТРАНА ЖДЕТ ОТ ВАС НОВЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК ВЫСОКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ!**

Из Призывов ЦК КПСС.

## ПОДВЕДЕНЫ ИТОГИ

Бюро ГК КПСС, исполком городского Совета и бюро ГК ВЛКСМ подвели итоги социалистического соревнования за сентябрь среди предприятий и организаций города под девизом «XXVII съезду КПСС — ежедневно сверхплановую высококачественную продукцию!».

Плановые задания и социалистические обязательства сентября и девяти месяцев в основном выполнены успешно. Промышленными предприятиями города с начала года сверх плана реализовано продукции на сумму более 500 тысяч рублей, сверх плана на 2,5 миллиона рублей выпущено промышленной продукции с государственным Знаком качества. Перевыполнено задание по выпуску товаров народного потребления.

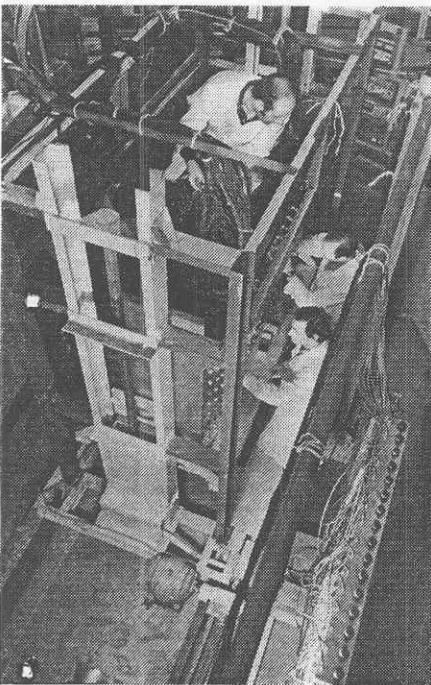
Автотранспортные предприятия дополнительно перевезли около 117 тысяч тонн народнохозяйственных грузов. Выполнены плановые задания по перевозкам пассажиров. Строительные организации города справились с планом по общему объему строительно-монтажных работ и производительности труда. Предприятиями бытового обслуживания населения план сентября по реализации бытовых услуг населению выполнен на 102,4 процента.

По итогам социалистического соревнования за сентябрь первое место в своих группах с вручением переходящего вымпела и Почетной грамоты присуждено коллективам: завода «Тензор», СМУ-5,

автотранспортного предприятия, городского узла связи, станции технического обслуживания автомобилей и др. Отмечена хорошая работа коллективов конторы парикмахерских и банно-прачечного комбината.

Бюро ГК КПСС рассмотрело вопрос о работе исполкома городского Совета, партийных организаций и хозяйственных руководителей города по выполнению постановлений «Об итогах прошедшего осенне-зимнего периода и задачах парторганизаций местных Советов, предприятий и учреждений города по подготовке к отопительному сезону 1985-1986 гг.». Бюро ГК КПСС отметило, что проделана определенная работа по подготовке предприятий и объектов жилищно-коммунального хозяйства к работе в осенне-зимний период. В то же время в этой работе есть ряд серьезных недостатков. Так, подготовка жилого фонда не проведена в сроки, определенные постановлением, исполком горсовета недостаточно контролировал ремонт теплотрасс, работу ЖКУ по подготовке жилья к зиме и др.

В постановлении ГК КПСС подчеркивается, что партийным организациям необходимо усилить организаторскую и политическую работу по мобилизации трудовых коллективов на обеспечение устойчивой работы народного хозяйства в осенне-зимний период.



## ЛАБОРАТОРИЯ ЯДЕРНЫХ ПРОБЛЕМ

Одной из главных задач коллектива, который занимается созданием гибридной спектрометрической установки ГИПЕРОН-2 на линии с ЭВМ, являлась сборка двухканального ливневого гамма-детектора. Эта работа успешно завершилась в этом году испытанием детектора на пучках серпуховского ускорителя.

В осуществлении программы ГИПЕРОН участвуют ученые и специалисты Болгарии, Польши, Чехословакии, ряда научных центров Советского Союза. Целью исследований является получение новых данных о дифференциальных процессах, выходах и спектрах масс позитрон-электронных пар, проверка следствий теорий адронных взаимодействий.

На снимке: инженеры Г. С. Бицадзе (СНЭО), Р. Ценов (ЛЯР) и сотрудник НИИ физики высоких энергий ТГУ И. А. Минашвили ведут монтаж нового детектора.

Фото Ю. ТУМАНОВА,  
Н. ГОРЕЛОВА.

## ИЗВЕЩЕНИЕ

18 октября в Доме культуры «Мир» проводится день учебы идеологического актива города.

**Семинар пропагандистов**  
9.00 — 10.40. Занятия по секциям.

10.40 — 12.00. Лекция о международном положении СССР. Лектор МК КПСС.

12.00 — 13.00. Встреча с руководством административных органов города.

**Семинар политинформаторов и руководителей агитколлективов**  
14.00 — 15.20. Лекция о международном положении СССР. Лектор МК КПСС.

15.20 — 16.30. Занятия политинформаторов и руководителей агитколлективов по направлениям. Кабинет политпросвещения ГК КПСС.

Начало занятий для политинформаторов ОИЯИ в 13.00 в малом зале ДК «Мир».

## ОТ СРЕДЫ ДО СРЕДЫ

На заседании исполкома городского Совета с отчетом о работе городской комиссии по борьбе с пьянством и алкоголизмом выступил заместитель председателя исполкома Ю. А. Нефедов. Исполком рассмотрел также работу отдела по труду и бюро по трудоустройству населения по улучшению использования трудовых ресурсов.

В профсоюзных организациях лабораторий и подразделений Института проходит отчетно-выборная кампания. Вчера состоялась профсоюзная конференция в Отделе главного энергетика ОИЯИ.

40 сотрудников Объединенного института ядерных исследований приступили к занятиям в школе технического творчества — организационным занятием открыл-

ся тринадцатый учебный год на одном из факультетов народного университета ОИЯИ. Перед слушателями школы выступили руководитель ШТП О. Д. Маслов, председатель совета ВОИР в ОИЯИ В. Ф. Борейко, начальник бюро подготовки кадров ОИЯИ В. В. Хренова. Был показан научно-популярный фильм, посвященный алгоритму решения изобретательских задач.

130 комсомольцев Дубны трудятся в составе городского отряда на уборке урожая в совхозе «Яхромский». Командир отряда — сотрудник ОИЯИ молодой коммунист В. Мерзляков.

Каждый вечер несколько десятков читателей библиотеки ОМК знакомятся с развернутой здесь книжной выставкой «Трезвость и культура», посвященной вопро-

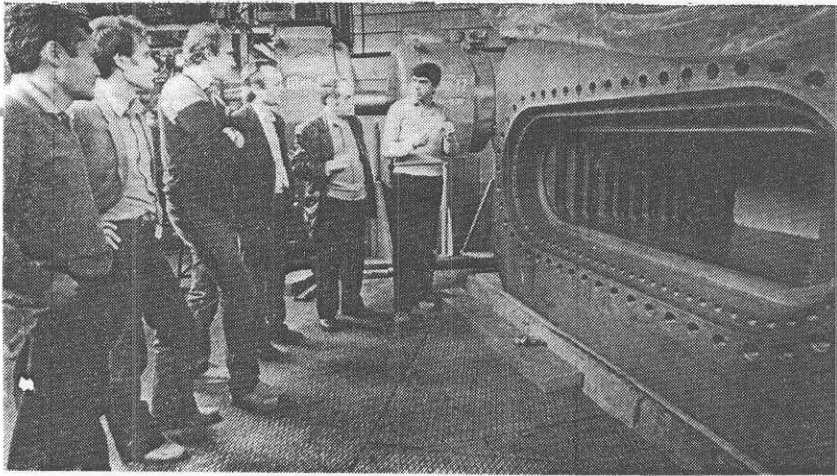
сам правильной и интересной организации свободного времени.

Группа польских строителей, сотрудников фирмы БУДИМЕКС, работающих в настоящее время в Дубне, совершила экскурсию в Москву, в Мавзолей В. И. Ленина и в Кремль.

В Доме ученых ОИЯИ состоялась встреча с режиссером Центральной студии документальных фильмов народным артистом РСФСР автором фильма «Ю. В. Андропов. Страницы жизни» О. В. Ураловым.

Задачам пионерских дружин Дубны по подготовке к XXVII съезду КПСС был посвящен пленум городского совета пионерской организации, с докладом на котором выступила председатель совета секретарь ГК ВЛКСМ Н. Скитина.





От стипендиата ОИЯИ до доктора физико-математических наук, заведующего отделением физики университета в Титограде — такой путь прошел югославский ученый Слободан Бацкович, которого и сейчас связывают прочные научные контакты с физиками Дубны. Свою докторскую диссертацию он защитил в Белграде по материалам исследований, выполненных с помощью двухметровой пропановой камеры в Дубне, в секторе профессора В. Г. Гришина. Сотрудничество с этим коллективом продолжается — вышло из печати четыре совместных публикации, посвященных исследованию взаимодействия релятивистских ядер с ядрами. Недавно Слободан Бацкович приезжал в Дубну для обсуждения перспектив со-

рудничества, связанных с новым проектом ТПК-2М [тяжелая пузырьковая камера модернизированной]. В новой пятилетке эта установка будет экспонироваться в нейтринном пучке серпуховского ускорителя.

Перспективы сотрудничества в новой пятилетке ОИЯИ обсуждают участники совещания по экспериментам на двухметровой пропановой камере, которое открылось вчера в Дубне.

На снимке: доктор С. Бацкович (справа) обсуждает с сотрудниками группы двухметровой пропановой камеры вопросы конструкции установки.

Фото Н. ГОРЕЛОВА.

## Меридианы сотрудничества

### Дубна — Будапешт

синхротрона ЛВЭ. В. А. Смирнов выступил с докладом на семинаре ЦИФИ.

### Дубна — Дебрецен

Начальник ускорительной установки У-400 Лаборатории ядерных реакций Б. Н. Гикал был командирован в Институт ядерных исследований ВАН, где им были испытаны совместно разработанные и изготовленные в институте опытные образцы датчиков профиля и тока пучков циклотронов ИЯИ ВАН и У-400 Лаборатории ядерных реакций ОИЯИ.

### Дубна — София

В Центральной лаборатории автоматизации и научного приборостроения заместитель начальника отдела Лаборатории высоких энергий Е. В. Черных и инженер ЛВЭ С. А. Запорожец участвовали в испытаниях микропроцессорной системы ИНТЕРЛАБ, изготовленной в этой лаборатории, и изучили возможности ее применения в установках «АЛЬФА-ЗС» и другими спектрометрами ОИЯИ. В Институте электроники Болгарской Академии наук Е. В. Черных уточнил также техническое задание на создание там модуля оптоэлектронной связи.



### Дубна — Прага — Кошице

Сотрудники Лаборатории вычислительной техники и автоматизации начальник сектора В. М. Котов и инженер В. И. Краснослободцев были командированы в Физический институт ЧСАН (Прага) и Институт экспериментальной физики САН (Кошице) для решения вопросов, связанных с совместным созданием аппаратуры и программного обеспечения для автоматизации обработки информации с трековых детекторов на установках ПУОС—САМЕТ и СИ.

### Дубна — Братислава

Исследование характеристик и отбора опытных образцов детекторов синхротронного излучения для измерения параметров электронных колец КУТИ-20, создаваемого в Отделе новых методов физики ОИЯИ, — было целью командировки старшего инженера ОНМУ С. И. Тютонникова в Электротехнический институт САН. М. ЛОЩИЛОВ.

Объединенный институт ядерных исследований проводит в Алуште 14 — 22 октября Международную школу по структуре атомного ядра. Целью школы является ознакомление участников с новейшими достижениями и перспективами развития теоретических и экспериментальных исследований в области ядерной физики. Научная программа школы включает в себя чтение лекций по структуре низкотемпературных состояний, физике гигантских резонансов, теоретическим и экспериментальным исследованиям глубоких ядерных состояний, особенностям высокоспиновых состояний и отдельным вопросам ядерной физики промежуточных энергий. Лекции на школе читают ведущие ученые ОИЯИ, его стран-участниц, а также Дании, Италии, Канады, США, ФРГ и Франции.

Очередное рабочее совещание по исследованиям на двухметровой пропановой камере проходит с 15 по 17 октября в Объединенном институте ядерных исследований. В его программе обсуждение следующих вопросов: многоуклонные взаимодействия релятивистских ядер с легкими и тяжелыми ядрами, кумулятивное рождение адронов в адрон-ядерных взаимодействиях, корреляционных характеристик в множественных процессах.

Дирекция Объединенного института направила делегацию ученых ОИЯИ в составе И. Н. Чурина, В. П. Николаева и Э. Штрайт в IV Международном симпозиум по микрокомпьютерам и микропроцессорам. Симпозиум проходит в Будапеште (ВНР) с 15 по 17 октября. И. Н. Чурин и В. П. Николаев выступят на нем с докладами.

На заседании специализированного совета при Лаборатории теоретической физики состоялась защита диссертации на соискание ученой степени доктора физико-математических наук М. Гмитро на тему «Совместное описание ядерных реакций, вызванных фотонами, лептонами, пи-мезонами и протонами средних энергий».

На прошедших в октябре в лабораториях Института семинарах с докладами выступили: на общелабораторном семинаре Лаборатории теоретической физики: Я. А. Смородицкий — «Исторические парадоксы квантовой механики», И. Н. Михайлов — «Структура ядра раньше и теперь», Ю. П. Попов — «Уточнение статистических представлений о компаунд-ядре»; на научном семинаре Лаборатории высоких энергий: Л. В. Сильвестров — «Анализ образования  $e^+e^-$  пар в экспериментах с нейтральными ка-

нами», «Измерения ядерных эффектов в глубоконеупругом рассеянии мюонов на ядрах дейтерия, азота и железа»; на научно-методическом семинаре Лаборатории ядерных проблем: А. И. Иваненко — «Помехоустойчивый магнитометр Холла», «Автоматизированная система измерения магнитного поля магнита СП-73 установки ПОЗИТРОНИЙ»; на семинаре по физике атомного ядра ЛЯП: Т. И. Крацико-ва — «Возможности и результаты исследований с ориентированными ядрами (обзор)», Ч. Жаргал — «Детекторы рентгеновского излучения на основе диоксида руты, разрабатываемые в ИФТ АН МНР», Е. Шименкова — «Изучение распада ориентированных ядер висмута-206»;

на семинаре по физике высоких энергий и элементарных частиц ЛЯП: Ф. Никитку — «Массовая формула для мультибарионных резонансов и предсказание нового стабильного барьона»;

на общелабораторном научном семинаре Лаборатории ядерных реакций: Ю. Ц. Гранесян — «Синтез и свойства экзотических ядер (по материалам VII конференции Европейского физического общества)», «О работах по синтезу элемента 108», В. П. Перельгин — «Об идентификации треков наиболее тяжелых космических ядер в олимпиах из метеоритов», Р. Н. Сагайдак — «Электростатический сепаратор ядер отдачи»;

на общелабораторном семинаре Лаборатории нейтринной физики: Ю. Н. Покотиловский — «Активационные эксперименты с ультралоидными нейтронами. Измерение вероятности поглощения нейтронов при подбарьерном отражении от поверхности меди»;

2 октября в Лаборатории вычислительной техники и автоматизации состоялась совещание с пользователями базовых ЭВМ, на котором было обсуждено состояние эксплуатации ЭВМ ЕС-1061, ЕС-1060, СДС-6500 и перспективы»;

на заседании теоретической секции научно-методического семинара Отдела новых методов ускорения с докладом «Фокусировка кольцевого пучка заряженных частиц с помощью оккупольных магнитных линз» выступил В. А. Преизендорф; на заседании электронной секции семинара ОНМУ: Б. Ю. Семенов — «Программный пакет screen для накопления, визуализации и вывода экспериментальной информации», «Прецизионный стабилизатор напряжения с мостовой схемой формирования тока опорного элемента»;

на инженерно-физическом семинаре ОНМУ: А. Д. Степанов — «Магнитондукционный измеритель положения центра тяжести электронного пучка».

## ГОРИЗОНТЫ НАУЧНОГО ПОИСКА

# С ШИРОКИМ ПРАКТИЧЕСКИМ ПРИМЕНЕНИЕМ

В Будапеште в августе проходила II Международная конференция по физике фононов «Фонон-85», организованная Международным союзом чистой и прикладной физики, Европейским физическим обществом и Центральным институтом физических исследований Венгерской Академии наук. В работе конференции приняли участие более 260 физиков из 29 стран всех континентов, кроме Австралии. Примечательно, что самой многочисленной была советская делегация — более 50 человек, в числе которых трое сотрудников ОИЯИ.

ЗАМЕТКИ о проблемах физики твердого тела появляются на страницах газеты значительно реже чем, например, по физике элементарных частиц, ускорителям, ядерной физике. Это и понятно, поскольку в самом названии нашего Института фигурируют ядерные

исследования, и число специалистов в данной области значительно превышает число «твердетельщиков». Но исследования конденсированных сред в ОИЯИ неуклонно расширяются, растут ряды физиков, занимающихся этими проблемами. И такая тенденция характерна для многих ранее чисто ядерных центров как у нас в стране, так и за рубежом. Однако еще встречаются специалисты, в том числе и в ОИЯИ, для которых, пользуясь словами В. Бонч-Бруевича, «век резонансов и мощных ускорителей физика твердого тела на первый взгляд может показаться чем-то вроде грамматики древнегреческого языка — предметом, вполне изученным, в своей законченности весьма изысканным и полностью застывшим». Хочется

надеяться, что данная заметка позволит изменить эту точку зрения.

Чем же привлекательна физика твердого тела? Этому есть несколько причин, кроме той, что она просто интересна и дает возможности получать красивые результаты. Так, в этой области физики чисто фундаментальные исследования имеют быстрый практический выход. Кроме того, применимость обычных законов квантовой механики для конденсированных сред позволяет более определенно формулировать задачи, чем, например, в физике элементарных частиц. В результате на задачах физики твердого тела можно отработать новые подходы и перенести их в другие области физики, чему есть немало примеров. И

третье, что хотелось бы назвать, — относительная дешевизна исследований. Этот последний фактор способствует проведению экспериментов по физике конденсированных сред и воспитанию научных кадров и в странах, которым недоступно создание современных установок для исследований по ядерной физике. Так, в конференции приняли участие ученые Ливана, Нигерии, Кувейта.

КОНФЕРЕНЦИЯ называлась «Фонон-85». А что же такое фонон? Ч. Киттель дает такое определение: «Квант энергии упругой волны называется фононом, который назван так по аналогии с фотоном — квантом энергии электромагнитной волны... Тепловые колебания атомов в кристаллах можно рас-

сматривать как термическое возбуждение фононов, по аналогии с термическим возбуждением фотонов, из которых состоит излучение абсолютно черного тела». Понятие фонона применяется практически во всех областях физики твердого тела, что определило и широту тематики конференции. На наш взгляд, условно можно выделить несколько крупных разделов: фононы в неупорядоченных системах, фононы и фазовые переходы, электрон-фононные взаимодействия, неравновесные фононы, поверхностные фононы и фононы в сверхрешетках и интеркалированных структурах. Что касается неупорядоченных систем, упомянем лишь работы по аморфным

Окончание на 4, 5 стр.



# БУДУЩЕЕ — ЗА ВРЕМЕННЫМИ РАБОЧИМИ ГРУППАМИ

Дискуссия, начатая газетой «Дубна», о формах организации научных коллективов в ОИЯИ нам кажется особенно актуальной и своевременной в связи с мерами, принимаемыми партией и правительством по усилению научно-технического прогресса, и введением нового положения об оплате труда научных работников. Предлагаемые в ходе дискуссии изменения преследуют ту же цель — способствовать наиболее полному раскрытию творческого потенциала научных сотрудников.

Существующая в настоящее время в Институте форма организации (лаборатория — отдел — сектор) сложилась около 30 лет назад, в период становления ОИЯИ. В то время предполагалось, что сектор — минимальная административная единица должна быть подвижным коллективом, созданным на определенное время для решения определенной научной или методической проблемы. Однако в дальнейшем произошла консервация секторов. Некоторые из них существуют уже в течение 20 — 30 лет, и, естественно, что за это время и названия секторов приобрели условный характер, да и научные интересы большинства сотрудников разошлись как в силу развития самой физики и разветвления научных направлений, так и в силу роста квалификации со-

трудников, зачастую весьма неравномерного.

Это особенно наглядно видно на примере Лаборатории теоретической физики, где наряду с официальным делением на сектора существуют неофициальные межсекторные группы, занимающиеся определенной актуальной проблемой (например, теорией струны или релятивистской ядерной физикой). Часто такие группы физически успешно работающие неофициальные или полуофициальные тематический семинар и своих неформальных лидеров.

Эти особенности обусловлены характером работы теоретиков, существенно отличающейся от характера работы экспериментаторов прежде всего большей подвижностью при переключении с одной темы на другую. Ведь теория не связан с аппаратурой, на которую затрачены годы труда, и с техническим обслуживанием. Кроме того, один и тот же человек может работать по разным направлениям тематического плана. Важный элемент деятельности ЛТФ составляют также исследования поискового характера в нестандартных направлениях, которые зачастую вообще могут вы-

падать из тематического плана. Однако они необходимы, ибо без поиска не может быть и открытий. В качестве примера можно привести разработку теории релятивистских кварковых струн, начатую в нашей лаборатории Б. М. Барбашовым и Н. А. Черниковым в конце шестидесятых годов. Сейчас, как мы видим, она становится основным перспективным направлением развития физики элементарных частиц, надеждой на единое понимание природы всех взаимодействий.

Новое положение об оплате труда научных сотрудников дает возможность для выделения таких неформальных лидеров новых направлений исследований. Нам кажется весьма своевременным и перспективным организационной структуры лаборатории с тем, чтобы она больше соответствовала ее деловой структуре. В силу того, что сектора в ЛТФ часто имеют больше историческую, чем деловую основу, нам представляется целесообразным сохранение этой формы объединения сотрудников. В научной деятельности их место должны занять временные рабочие группы по утвержденным Ученым советом темам, формиру-

емые руководством отделов и дирекцией в соответствии с тенденцией развития физики. При этом должна учитываться реальная ситуация в отделах. Лидер или лидер такого коллектива — их можно назвать ответственными исполнителями — выдвигаются на определенный срок самим коллективом и утверждаются дирекцией. Важно, чтобы это были именно рабочие группы, объединенные единой темой, и в отличие от секторов не имели бы лимитированного количественного состава, определенного штатным расписанием. Это давало бы возможность одному человеку в соответствии со своими интересами как участвовать в работе разных групп, так и не входить ни в одну из них, а принимать участие в каком-то экспериментальном проекте или заниматься поисковой работой.

Важной формой деятельности такого коллектива должен стать тематический семинар группы, который наряду с семинарами отделов, лаборатории возьмет на себя и функции научной экспертизы работ, направляемых в печать. Это, безусловно, будет способствовать повышению их качества, поскольку работы апробируются спе-

циалистами в данной области, а не разнородным коллективом сектора, как это происходит сейчас.

Такая форма организации труда повысит также авторитет и роль коллективных органов управления, в частности, научно-технических советов отделов, объединяющих наиболее авторитетных специалистов. В их обязанности могут входить рассмотрение отчетов по основным темам, вынесение на утверждение Ученого совета новых тем, а также другие подготовительные работы для Ученого совета (отчеты при переизбрании на должность, обсуждение представленных диссертаций и другие вопросы).

По нашему мнению, предлагаемые преобразования, кроме повышения качества работы, не могут не способствовать и дальнейшему улучшению морального климата в коллективе, его сплоченности.

**А. ЕФРЕМОВ,**  
старший научный сотрудник,  
**В. ПЕРВУШИН,**  
старший научный сотрудник  
Лаборатории  
теоретической физики.

## НУЖНА БОЛЕЕ ГИБКАЯ СТРУКТУРА

ведением эксперимента (подобную работу трудно назвать) для обработки результатов требуются усилия десятков, а в ближайшем будущем и сотен специалистов, — секторная структура явно теснит по швам.

Мы уже наблюдаем спонтанное укрупнение коллективов: по два сектора — установки РИСК, ГИПЕРОН, «Нейтронный детектор», отдел — установка МИС. Все это только на примере Лаборатории ядерных проблем. Образуются крупные коллаборации из различных подразделений и институтов.

Но и это не решает всех проблем. Дело в том, что на различных этапах проведения эксперимента требуются специалисты разного профиля. Так, например, сотрудники, разрабатывающие новое

оборудование, детекторы, электронику и определяющие эксперимент на начальном этапе, оказываются почти вне у дел на этапе набора статистики и обработки результатов. Однако, будучи в заметной мере ограничены жесткими рамками сектора (отдела), они начинают, как правило, заниматься не разработкой новых методов, а модернизацией существующего оборудования для данной установки. Это ведет, с одной стороны, к определенной деградации специалистов, а с другой — к появлению проектов под «порядковыми номерами», но мало отличающихся по существу.

Нехватка специалистов по обработке информации, не вызывающая особого беспокойства при сооружении установки, становится

определяющей на втором этапе и приводит к заметной задержке в получении окончательных результатов. Срок в десять лет от начала сооружения установки до получения первого результата становится в ОИЯИ почти хрестоматийным, и всякое отклонение в меньшую сторону вызывает порою больше восторгов, чем сам результат.

Изменение со временем потребностей в специалистах разного профиля полностью относится и к младшему техническому персоналу. Сплошь и рядом в поисках выхода в научных подразделениях начинается «подпольный» временный обмен персоналом, но эта процедура, как нетрудно видеть, целиком и полностью определяется личными взаимоотношениями руководителей секторов.

Наиболее естественным решением подобных проблем является, на мой взгляд, отказ от существующей секторной структуры с ее фиксированным «по нижней границе» штатом в пользу гибкой «проект» (используя терминологию предыдущих заметок), либо «группы» только научных сотрудников, объединенных решением определенной проблемы. Весь технический персонал (ИТР, механики и лаборанты) должен быть сосредоточен в руках дирекции. В соответствии с тематическим планом в необходимом количестве и качестве и в течение необходимого времени этот персонал будет обеспечивать реализацию определенного проекта; по завершении этапа производится перераспределение. Все это позволит в нужных случаях формировать работы, а в общем и целом — повысить эффективность использования людских ресурсов при подготовке и проведении экспериментов.

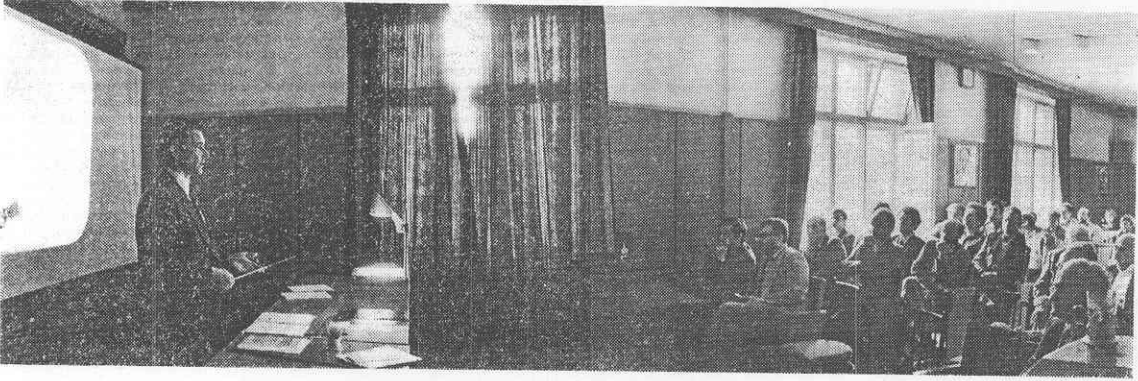
Кроме того, сосредоточение в одном месте разработчиков новых детекторов, новой аппаратуры поможет вести широкие методические исследования, не ограниченные рамками конкретного эксперимента и отвлекающие часть специалистов только на пуск и сдачу в эксплуатацию готового оборудования. Положительный опыт подобного подхода в ОИЯИ уже имеется (отдел И. А. Голутина в ОНМУ).

Возможно, отказ от секторной структуры повлечет и другие структурные изменения, но мне кажется, потребность в этом в ОИЯИ действительно назрела.

**А. ВОЛОДЬКО,**  
старший научный сотрудник  
Лаборатории  
ядерных проблем.

Известно, что одно из популярнейших заблуждений — это убежденность в том, что существующий порядок вещей является наилучшим. Это в полной мере относится и к секторной структуре подразделений ОИЯИ. Много лет назад, когда постановка и проведение эксперимента требовали небольших (с современной точки зрения) материальных и людских ресурсов, такая структура была вполне жизнеспособна, позволяла осуществлять интересные эксперименты в разумные сроки. Подобная ситуация, возможно, хотя и сомнительно, сохранилась лишь в физике низких и средних энергий.

Однако сегодня, когда экспериментальные установки, особенно в физике высоких энергий, выросли до гигантских размеров, когда для их сооружения, эксплуатации (слово-то — из индустриального, а не научного лексикона, ибо «про-



Семинар — одна из форм организации труда научных сотрудников.

Фото Ю. ТУМАНОВА.

## ГОРИЗОНТЫ НАУЧНОГО ПОИСКА

переходов применим и к другим задачам физики, в частности, и физики элементарных частиц.

Новым направлением в физике фононов является исследование неравновесных фононов, которое уже нашло практическое применение. На конференции были рассмотрены вопросы генерации и детекции неравновесных фононов, их распространения в кристалле, различные применения в технике. В области теории и экспериментального исследования большое признание получили работы советских физиков. Так, пригласивший доклад сделал профессор И. Б. Левинсон из Института теоретической физики им. Л. Д. Ландау, значительное число экспериментальных работ было представлено сотрудниками профессора А. А. Каплянского.

Неравновесные баллистические

фононы применяются для изучения дефектов и примесей в кристаллах, аномального сопротивления Капицы на границе раздела жидкость — твердое тело, рассеяния фононов на носителях тока. Также исследуют распространение и фокусируют фононов в кристаллах, в сверхтекучем гелии и сверхпроводниках. На конференции были представлены доклады, демонстрирующие возможность при помощи фокусировки баллистических фононов определять положение и размеры микродефектов в полупроводниках, иными словами, создать фононный томограф. Этот метод, вероятно, будет использоваться для исследования качества и надежности полупроводниковых элементов.

Другой интересный пример практического применения неравновесных фононов касался иссле-

дований с их помощью качества обработки поверхности кристалла. Удалось показать, что широко используемая для полировки алмазная паста вместо улучшения поверхности кристаллов приводит к понижению коэффициента зеркального отражения фононов. В этой работе был найден более совершенный способ обработки.

Еще одним примером нового направления в физике фононов может служить исследование сверхрешеток. Технология получения сверхрешеток сводится к образованию чередующихся тонких слоев типа АВАВ... АВ, толщина слоев может меняться от десяти до сотен ангстрем. Подобные структуры широко используются в микроэлектронике, при создании инжекционных лазеров, и поэтому

исследованием их свойств занимаются и крупные промышленные фирмы. Так, на конференции были представлены доклады фирмы Белл телефон, IBM, Французского центра исследований телесвязи. В таких системах физические и технические свойства материалов претерпевают существенные изменения, и получаются новые искусственные материалы, свойства которых можно варьировать, меняя толщины слоев. Значительную роль начинают играть размерные эффекты, диффузия, генерация и рекомбинация носителей. И фононы принимают активное участие в этих процессах. На конференции рассказывалось о экспериментах по исследованиям с помощью фононов профиля границы раздела слоев, влияния вносимой сверхрешет-

кой новой периодичности на спектр фононов и о многих других эффектах.

На этом мы закончим описание конференции, ограничившись несколькими рассмотренными вопросами, оставляя в стороне большую часть тематики. Организаторы планируют в рекордный срок — через два месяца опубликовать материалы конференции, и тогда желающие смогут ознакомиться с ними подробно. И право же не стоит смотреть свысока на фононы, которые всюду вокруг нас и с нами.

**А. БЕЛУШКИН,**  
младший  
научный сотрудник ЛНФ.  
**З. ПЕТРУ,**  
старший  
научный сотрудник ЛТФ.



# ЭВМ в учебном процессе

Требование партии о широком внедрении вычислительной техники в науку, производство, школу и другие сферы хозяйственной и общественной деятельности, являющееся одновременно требованием времени, принято к выполнению и в нашем учебном заведении. Несмотря на трудности снабжения и сравнительно высокую стоимость техники, филиалом МИРЭА уже приобретен комплект микро-ЭВМ ДЗ-28 с дисплеем и некоторое количество микрокалькуляторов, в том числе программируемых типа МК-46, МК-56. В настоящее время заканчивается работа по размещению в филиале терминала, связанного с большой

ЭВМ Объединенного института. Использование всего этого оборудования в учебном процессе позволит не только дать студентам, начиная с младших курсов, навыки работы с ЭВМ, но и частично освободит их от поездок в Московский институт радиотехники, электроники и автоматики для выполнения лабораторных работ.

Согласно инструкциям и приказам Министерства высшего и среднего образования СССР введение работы на ЭВМ возможно и обя-

зательно практически для всех дисциплин. Здесь математика, физика, механика, требующие решения общетеоретических объемных задач. И более специальные дисциплины, такие как теоретические основы электротехники, электроника, теория автоматического управления, телемеханика, методы расчета электронных схем и другие. В этот список, пожалуй, нельзя включить только отдельные дисциплины специальности «Электронные вычислительные машины», и

только потому, что имеющееся оборудование слишком плохо. Возможности ЭВМ в учебном процессе очень велики, начиная от составления расписания и накопления данных и кончая автоматической проверкой знаний студентов и индивидуальной программой для репетиторов. Надеюсь, что как можно более полно эти возможности будут использованы в нашем филиале.

**В. АЛЕКСЕЕВ,**  
заместитель директора  
филиала МИРЭА.

## НЕ БОЯТЬСЯ ТРУДНОСТЕЙ



## Наши читатели — студенты

Позади то время, когда только начиналось формирование сети НТБ, а основной задачей было текущее и дополнительное комплектование, не требовалось отчетов по очистке фондов. С тех пор многое изменилось: из фонда библиотеки филиала МИРЭА, например, списано большое количество разных изданий — устаревших, дублетных, непрофильных. В результате улучшилась структура фонда, повысилась его обращаемость. И сейчас одной из главных задач является приведение книжного фонда в соответствие с читательскими запросами. Это достигается организацией различных мероприятий по сохранности книг, совершенствованием работы в книгохранилище, информационной. Вообще же задачи нашей библиотеки можно сформулировать так: активное участие в идейно-воспитательной работе со студентами, максимальное и оперативное обеспечение учебного процесса и научно-исследовательской работы.

Со студентами 1-2 курсов ведется большая воспитательная работа. Не все из них знакомы с правилами библиотеки, многие не умеют пользоваться каталогами. Научить их — также наша задача, так как это пригодится сегодняшним студентам в их дальнейшей работе инженерами. Необходимо учитывать и то, что это не просто студенты, а в основном работающие матери и отцы, поэтому мы должны максимально беречь их время.

По тому, что студенты читают и как часто они посещают библиотеку, можно судить в какой-то мере об их успеваемости. Конечно, есть такие, которые пользуются исключительно методической литературой, но есть и другая категория читателей. Они постоянно следят за новинками технической литературы, пользуются «Списками вновь поступившей литературы», тематическими планами издательства, интересуются выставками новых поступлений и т. д. С такими студентами сложно, но очень приятно работать. Они могут подсказать, где найти ответ даже на очень узкий вопрос. После защиты диплома, расставаясь с ними, испытываешь чувство удовлетворения от сознания, что из нашего вуза на производство выпускаются знающие, грамотные специалисты, и в этом есть частичка труда сотрудников библиотеки филиала.

**Э. АНИКИНА,**  
заведующая библиотекой  
филиала МИРЭА.  
На снимке: в читальном зале  
библиотеки филиала МИРЭА.  
Фото Н. ГОРЕЛОВА.

Вот уже девять лет я работаю оператором ЭВМ в измерительном центре Лаборатории ядерных проблем, два года из них — с дипломом Московского института радиотехники, электроники и автоматики. Современные электронно-вычислительные машины оказывают все возрастающее влияние на многие сферы человеческой деятельности, и не далее тот день, когда ЭВМ будут использоваться везде, а каждый человек овладеет основами программирования. С этого учебного года школьники уже начали изучение курса «Основы информатики и вычислительной техники». Ну, а дальше? Дальше можно приобрести серьезные, глубокие знания, поступив в филиал МИРЭА в нашем городе.

Думаю, все согласится, если я скажу, что без знания высшей математики нельзя приступить к изучению вычислительной техники. Поэтому мне хотелось бы поблагодарить Веронику Петровну Жидкову за ее добросовестную, кропотливую работу с нами, студентами, — бывшими и нынешними. В то время мы даже не осознавали до конца, как пригодятся полученные от преподавателя знания в дальнейшем. Ольга Павловна Ткачева доводила до «совершенства» наши познания в физике. Ядерная физика — специфический для Объединенного института раздел науки, и в каком бы качестве ни работал сотрудник ОИЯИ, он обязан разбираться в сложном мире микрофизики, чтобы яснее представлять поставленные перед ним цели и задачи. А на лекциях и семинарах по истории КПСС, которые проводила Инна Захаровна Ососюк, на основе марксистско-ленинской теории формировалось наше научное мировоззрение, которое играет значительную роль в деятельности каждого человека, дает ему ясное представление о цели и смысле собственной жизни. Наверное, именно благодаря этим интересным лекциям мне за-

хотелось еще более укрепить полученные в вузе знания, и позже я закончила ВУМЛ.

Сейчас, оглядываясь на прошлое, многое видишь уже немного по-другому. Уверена, что было бы намного полезнее, эффективнее лабораторные работы, проводимые в стенах вуза, организовывать непосредственно в вычислительных центрах Института, где студенты могли бы ближе познакомиться с работой вычислительных машин. А если бы на третьем-четвертом курсе студенту давалась серьезная практическая работа: написать конкретную программу, разработать электронный блок, наладить электроаппаратуру и т. д., — и он сам ответственное относился бы к учебе, к работе, и руководители могли бы на деле проверить полученные в вузе знания.

Что бы я хотела пожелать сегодняшним студентам и тем, кто еще только задумывается о поступлении в филиал МИРЭА? Не надо бояться трудностей. Ведь как часто бывает: человек занят на работе, дома ждет семья, и в кино вечером хочется сидеть. А тут после работы придется готовиться к занятиям, сдавать экзамены... Но если есть желание, время для учебы всегда можно найти. Были такие трудности и у меня. Сменная работа оператора ЭВМ, общественная работа заместителя секретаря партбюро отдела, членом бюро ВЛКСМ лаборатории, а на четвертом курсе родился ребенок. Как и в любом другом коллективе, меня поддерживали сотрудники сектора, в котором работала, помогли близкие люди. И сумела на «отлично» защитить диплом, который был выполнен на базе проводимых в лаборатории работ, отлично сдать госэкзамены. Нашлось время и для дома, и для поездок в театр. Так что — не бойтесь трудностей.

**И. СОБОЛЕВСКАЯ,**  
оператор ЭВМ НИОДЭФ  
Лаборатории ядерных проблем.

## С хорошим качеством

Для филиала МИРЭА, как и для многих вузов нашей страны, характерна постоянная многообразная деятельность. Прошли вступительные экзамены, заканчивается капитальный ремонт здания, начались занятия нового учебного года.

Всякий, кто бывал в филиале, знает, в каких стесненных условиях из-за нехватки помещений организуется занятия, а также быт иногородних студентов, проживающих в общежитиях. Поэтому администрация филиала поставила перед собой цель: в новом учебном году студенты должны прийти в обновленные лаборатории и комнаты общежития. В осуществлении этого важного дела филиалу помогает Объединенный институт ядерных исследований — ремонт проводится силами бригады ремонтно-строительного участка под руководством мастера В. В. Лысова. Небольшой коллектив мастеров Т. Г. Ткачук, М. И. Морозовой и плотников В. Н. Баданина, Д. И. Кочурова успешно справляется с поставленной задачей.

Уже отремонтированы с хоро-

шим качеством комнаты общежития. Радует неформальный подход к делу. Все пожелания по тону покраски, некоторой небольшой реконструкции ремонтниками обязательно учитываются. И результат налицо: неузнаваемо изменились помещения, в них чисто, светло и как будто стало больше воздуха.

В процессе ремонта в филиале учитываются замечания, высказанные главным санитарным врачом городской СЭС Н. Н. Новиковой. Улучшена освещенность аудиторий и лабораторий (старые светильники заменены на современные люминесцентные), в дальнейшем предполагается реконструкция водопроводной сети, подключение горячей воды.

Приведенные в необходимый порядок помещения, улучшение санитарного состояния нашего вуза помогут преподавателям филиала решать основную задачу — готовить специалистов высокой квалификации.

**Ж. РЫЖОВА,**  
заместитель директора  
по общим вопросам.

## НАТЮРМОРТЫ И ПЕЙЗАЖИ

Около сорока пяти живописных работ московского художника Романа Мартынова вывешено сейчас в фойе Дома ученых. Аккуратно, в едином стиле оформленные, они воспринимаются как намеренно достаточно строгий отбор, но при внимательном осмотре заметна неравноценность представленных картин.

Подойдем сначала к натюрмортам. Среди них сразу обращают на себя внимание выполненные на высоком профессиональном уровне натюрморт с грибами и, особенно, натюрморт с рыбами, яйцами, сушками и крынками на столе. Эта картина — хороший пример того, как в произведении искусства сочетаются конструктивные (композиция), изобразительные (по конкретное изображение, через которое автор передает свое отношение к чему либо) и декоративные (живописные средства, применяемые автором для эмоциональной убедительности изображения) элементы художественного языка.

В натюрморте с рыбами оригинальная и гармоничная комбинация предметов. Их пространственное расположение очень удачно, а вышитое полотенце и поверхность стола придают слитность всей композиции. В натюрморте разнообразие, детально выписанные формы, тщательно передана фактура поверхностей предметов. Соответствует художественному образу и та неяркая теплая цветовая гамма, в которой выдержана вся картина.

Резкий контраст с описанным натюрмортом представляет другая, висящая рядом с ним. Картина приятна по колориту, но близка голюхока на неоконченную работу. Блестящие формы у овощей, отсутствие деталей в изображаемых предметах лишило их жизненной достоверности. Какое же чувство хотел передать зритель художник? Вероятно, свое соучастие в радости людей, любующихся результатом своего труда, зарисовать этим чувством и зрителю. Однако использованные автором живописные средства оказались недостаточными для достижения цели.

Вторая и самая большая группа картин — пейзажи. Тревожное и грустное настроение создает вечерний пейзаж с деревом, клонящимся на ветру. Светлое и радостное чувство передается зрительно от летнего пейзажа с лугом на переднем плане, строениями вдаль и голубым небом в облаках. А рядом в нескольких пейзажах совершенно одинокие, пустые светло-серого цвета небеса, что ухудшает декоративные достоинства этих картин. Довольно однообразна и серия морских видов. Художник не показал по-своему увиденного моря. На выставке много пейзажных зарисовок, красивых «пятнышек» для интерьера, и мало картин с разрабатываемыми композициями. Видна рука опытного мастера, но остается в тени собственное «лицо» художника.

Тема древнерусского зодчества не теряет своей популярности у художников. Обращается к ней и Р. Мартынов. Примерно половина картин из этой серии напоминают надолго. В одной из этих картин удачно выделена часть старинной церкви с деревянными мостками вдоль стены. В другой сильно возмущает на зрителя производит цветовой контраст красных стен старинного монастыря с белым снегом и темно-серой водой. К сожалению обаче впечатление несколько портит небо, написанное слишком крупными мазками. Интересна и живописная жанровая сцена на фоне древних строений.

В общем, чувствуется внутренняя подготовленность художника к этой теме, богатый запас впечатлений. Наверное, рисовать памятники древнерусской архитектуры, так органично включенными в окружающую их жизнь, может быть тот, кто с детства жил среди них, как автор этих картин, уроженец Переславля-Залесского, художник Роман Мартынов.

**В. ЧЕРНОГорова.**

