

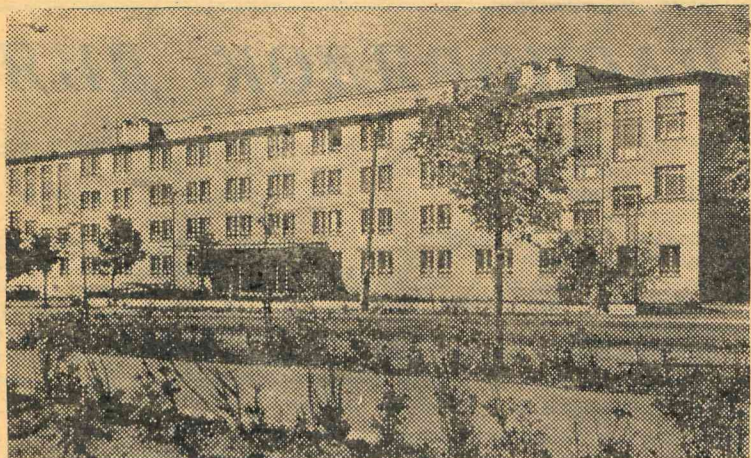
# ЗА НАУКУ

Орган ректората, парткома, профкома и комитета ВЛКСМ  
Московского ордена Трудового Красного Знамени физико-технического института

Газета выходит  
с 1 сентября 1958 г.  
№ 10 (680)

Пятница, 6 апреля 1979 года

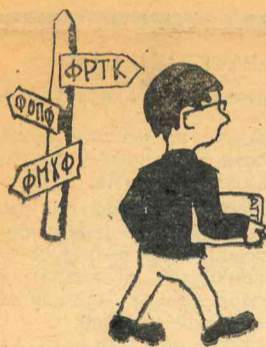
Цена 1 коп.



## ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ НА ФАКУЛЬТЕТ ОБЩЕЙ И ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИКИ!



Факультет общей и прикладной физики готовит физиков-исследователей по фундаментальным направлениям современной физики: физика элементарных частиц, квантовые свойства атомов и молекул, теория колебаний, физика твердого тела, физика сверхпроводящих и сверхтекучих тел, биофизика, астрофизика и радиофизические исследования Земли и планет.



### АБИТУРИЕНТУ

дарственной премий и премии Ленинского комсомола.

7. Для юношей и девушек факультета годы учебы — лучшие годы жизни.

8. 1 апреля на нашем факультете — праздник юмора и смеха.

Для поступления на факультет необходимо обладать следующими качествами: скромностью, трудолюбием, знанием физики и математики в объеме школьной программы, а всему остальному мы сами научим.

Деканат, партбюро,  
комитет ВЛКСМ ФОПФ.

Если ты выбрал наш факультет, то знай, что ты попадешь в коллектив с богатыми студенческими традициями:

1. Во всех трудных ситуациях студенты факультета проявляют спокойствие и хладнокровие...

2. Увлечены наукой и очень гордятся своим институтом.

3. Любят участвовать в художественной самодеятельности, турпоходах, в спортивных мероприятиях, вечерах отдыха.

4. Хорошо учатся, успешно оканчивают аспирантуру. Студент, как правило, имеет к концу обучения 1—2 печатные работы, многие участвуют во всесоюзных и международных научных конференциях. Через 3—4 года 30 процентов выпускников имеют ученую степень кандидата наук.

5. Ведут научную работу на самых важных направлениях:

физика живых организмов, биофизика, медицина (эти направления будут значительно расширены в этом году),

охрана природы,

изучение океана, атмосферы,

Солнечной системы и Вселенной,

физика элементарных частиц и гравитации,

решение энергетического кризиса,

физика твердого тела.

6. Высока результативность научной работы. В 1978 году некоторые выпускники факультета были удостоены Ленинской, Госу-

Народная мудрость гласит: лучше быть плохим экспериментатором, чем серым теоретиком. Оно и правда.

Не проста теоретическая судьба. Поступают на кафедру только на четвертом курсе. Да и то для этого надо сдать вступительный экзамен. Поэтому, поступив на физтех, вы еще успеете узнать, как к нам поступать. А занимаются на нашей кафедре гравитацией и теорией поля, сверхпроводимостью и сверхтекучестью, полупроводниками и фазовыми переходами.

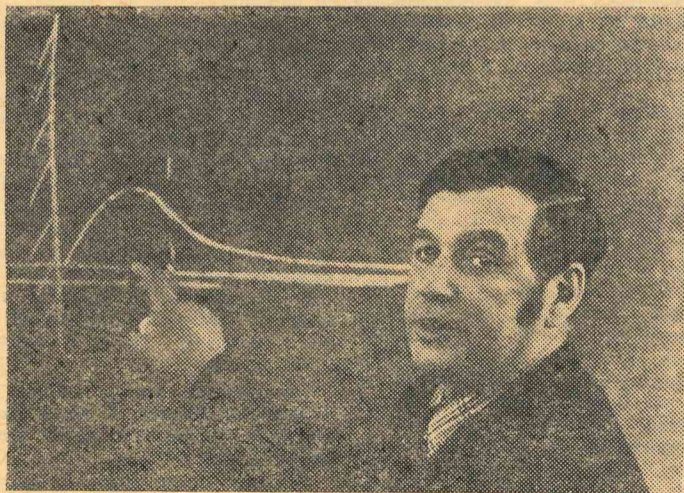
Как поймать частицу? Про это вы узнаете, поступив на кафедру элементарных частиц. Она была организована с самого основания факультета. Заведует ею профессор К. А. Тер-Мартirosян.

На кафедре вы научитесь гонять по кругу электроны и протоны, узнаете, чем хороша реакция аннигиляции электронов в адроны, и полюбите партонную модель.

На кафедре вас ждет не только тяжелый труд экспериментатора, но и еще более тяжелый труд теоретика. И если вы решитесь отдать свою душу теории, вам придется научиться красить кварки и запирать их в тюрьму, размышляя об их очаровании.

Вы никогда не пробовали делать транзисторы из мыла? Не удивляйтесь. Почитав немного журнал «Юный техник», нетрудно построить такую логическую схему: транзистор — это полупроводник, полупроводник — это кристалл, а как пишет вышеупомянутый журнал, мыло — родственник кристалла.

Так вот, на кафедре физики твердого тела вы узнаете, почему транзисторы надо делать вовсе не из мыла, чем дырка в полупроводнике отличается от дырки в металле, и многое другое. Поступив на эту кафедру, вы сможете заниматься практически любой проблемой физики твердого тела.



Доцент кафедры теоретической физики С. П. Аллилуев читает лекцию.

### НАШЕ ИНТЕРВЬЮ

Чтобы познакомить вас с людьми, кончившими в разное время наш факультет, мы задали несколько вопросов выпускникам ФОПФа, работающим сейчас в одном из базовых институтов — институте спектроскопии Академии наук СССР. Отвечают: доктор физико-математических наук, заведующий лабораторией спектроскопии кристаллов Жижин Герман Николаевич (выпускник ФОПФа 1959 года); кандидат физико-математических наук, заведующий лабораторией атомной спектроскопии Кононов Эдуард Яковлевич (выпускник ФОПФа 1961 года); кандидат физико-математических наук, заведующий лабораторией приборостроения Колошиников Всеволод Григорьевич (выпускник ФОПФа 1958 года).

## КАФЕДРЫ, КОТОРЫЕ ВЫ ВЫБИРАЕТЕ...

Подавляющее большинство научных сотрудников института — люди порядка тридцати лет от роду и лишь некоторые «старейшины» — профессора, доктора наук, заведующие лабораториями — чуть старше сорока.

Все о свистящих атмосфериках... вы узнаете на кафедре распространения радиоволн. Но не сразу. Сначала вам придется научиться работать на ЭВМ, изучить голографию и радиографию, СВЧ и радиоэлектронику, физику плазмы и солнечно-земную физику. Если после всего этого вам не захочется изучать атмосферники, вы выучите радиоастрономию и займетесь проблемами связи с внешними цивилизациями.

Акустика океана — это тысячи кораблей во всем мире, снабженных самой современной измерительной и вычислительной техникой, это многие тысячи людей от физиков и математиков до биологов и медиков, это спутниковые системы морской навигации и наблюдения, это антенны, подобные радиоастрономическим, протянувшиеся на многие километры, и многое другое, что вы узнаете, ес-

ли сможете овладеть этой замечательной специальностью.

Нет на карте Мирового океана такого места, где за двадцать лет существования Акустического института не побывали бы его сотрудники. Выбрав акустику своей специальностью, вы узнаете много полезных вещей, вы научитесь отличать кляз от канифаса, узнаете, что такое фалы, ниралы и гафельгордели. Вы, может быть, узнаете, как в шторм опускаться за борт судна приборы, когда на ваших глазах как нитки рвутся тросы. Когда вы будете первый раз пересекать экватор, то вас и ваши новые джинсы, купленные неделю назад в каком-нибудь экзотическом порту, вымажут сажей обратно пропорционально вашей коммунистичности.

Круг радиофизических проблем очень широк и, естественно, что в центре внимания кафедры радиофизики находятся лишь немногие из них. Их выбор продиктован задачами базового института и научными интересами сотрудников кафедры. У нас разрабатываются вопросы распространения электромагнитных волн в неоднородных и случайно неоднородных средах и распространения электромагнитных волн на поверхности. Другой круг задач касается поведения пучков заряженных частиц, движущихся в электрических и магнитных полях в соседстве с различными металлическими телами. Это электродинамическая тематика, связанная с работой ускорителей заряженных частиц.

Довольно большой участок составляют статистические вопросы обработки информации и, в частности, оптико-акустические методы обработки. В настоящее время кафедра ориентируется на существенное расширение тематики по проектированию и разработке современных сложных радиотехнических комплексов.

(Окончание на 2 стр.)

## ...И СТУДЕНТЫ

Как показывают исследования, студенты одной специальности имеют много общего и сильно отличаются от остальных. Пока студентование переживает описательный период, объяснения этому феномену еще нет.

**Оптики.** С тех пор как стало известно, что 90% информации человек получает через глаза, считают свою науку самой важной. Изучают научную фантастику в поисках устройства лазера. Режут колбасу лазером.

**Твердотельщики.** Мечтают заменить свое малоизученное аморфное тело на сверкающий монокристалл без примесей и дислокаций. Втайне сочувствуют биофизикам. Говорят, что ни за что бы не пошли в оптику, но охотно изучают твердое тело оптическими методами.

**Элементарщики.** Гордятся тем, что они самые фундаментальные. Гоняются за тахионами и монополями. Как только теоретики, в качестве шутки предсказывают частицу с самыми необычными свойствами, сразу же ее

находят. Мечтают разогнать Луну и ударить ею в Землю — сколько реакций пойдет! Вначале так залуфтуваются в частицах, что считают, что патефон — одна из них.

**Биофизики.** Часть из них — физики с физиками и биологами, часть — наоборот. Пытаются тайно сделать гомункулуса.

**Низкотемпературщики.** Обожают мороженое и зимние виды спорта. Требуют в качестве спешдежда канадские дубленки. Носят галстуки в виде джюаров.

**Теоретики.** Умны до неприличия. Спят до часу дня. Завлекают девушек разговорами о сверхпроводимости. Считают, что в то счастливейшее время, когда обобществят все частные производные, экспериментаторов не будет, и они смогут издеваться над физикой как им вздумается. Рассчитывая свой финансовый бюджет, пишут функциональные интегралы.

**Акустики.** Так привыкают к шуму, что заснуть на лекции для них пара пустяков. Любят играть на гитарах, баянах, саксофонах, клавишных и т. д. Наименее музыкально одаренные слушают круглосучотно пластинки.

**Радиофизики.** Считают себя детьми лейтенанта Попова. Испытывают удовольствие при виде конденсатора в сотни микрофард. Собирают сверхмагнитофоны, но не слушают их, а постоянно чинят,



Как вы поступали на физтех?

Жижин Г. Н. Весной 1953 года раскладывал набор 20 проспектов вузов Москвы и Ленинграда. Дело было в Кшиине. Выбрать никак не мог. Кто-то из

(Окончание на 2 стр.)

(Начало на 1 стр.)

## КАФЕДРЫ, КОТОРЫЕ ВЫ ВЫБИРАЕТЕ...

20 лет назад появился первый лазер — родилась квантовая радиофизика и тут же начала бурно развиваться. Ей потребовались специалисты, поэтому на физтехе была образована соответствующая кафедра, где занимаются вопросами фокусировки мощного лазерного излучения и диагностики плазмы, которая при этом получается — эта проблема связана с решением задачи об управляемом термоядерном синтезе, нелинейной оптикой, лазерной спектроскопией; инициированием химических реакций для получения новых соединений или улучшения их свойств, разделением изотопов для нужд ядерной промышленности, синтезом белка и многими другими чрезвычайно интересными вещами. Квантовая радиофизика — увлекательная область науки и в ближайшее время в этой области можно ожидать значительного прогресса.

Кафедра физики и техники низких температур существует с 1956 года. Кафедру организовал и возглавляет крупнейший ученый нашей страны академик П. Л. Капица. Низкие температуры, то есть температуры от 80°K и ниже, вплоть до тысячных долей абсолютного нуля — мощное средство изучения вещества. Сверхпроводимость, наблюдающаяся только при температурах ниже 20°K, в настоящее время приобрела большое практическое значение для получения сильных магнитных полей в электротехнике, в ЭВМ и других устройствах. Сверхтекучесть жидкого гелия, открытая в Институте физических проблем академиком П. Л. Капицей и теоретически обоснованная академиком Л. Д. Ландау, — одно из интереснейших явлений, связанных с квантовым состоянием вещества. Часть студентов кафедры специализируется по физике плазмы в связи с работами, которые ве-

дет в этой области академик П. Л. Капица. Этим студентам читается курс физики плазмы, для них имеется соответствующий практикум.

Биофизика — собирательное наименование целого ряда научных направлений. Молекулярная биофизика, бионика, физика живых систем, биокбернетика, биометрика — вот неполный перечень ее крупных областей.

Перспективы применения физико-математических методов к решению медико-биологических проблем грандиозны. Главная причина заключается в проникновении физико-математического характера мышления в логику медико-биологического исследования, во все более явную схематизацию изучаемого явления.

По мере развития биофизики ее задачи становятся не только более глубокими и физически содержательными, но и в то же время все более прикладными. Так, например, понимание принципов, по которым живой организм осуществляет управление своими подвижными частями, позволяет применить новые алгоритмы управления техническими системами.

Так, понимание механизма работы биологических мембран позволяет приступить к созданию искусственных органов дыхания, своеобразных «жабр» для человека. Они дадут возможность человеку непосредственно использовать кислород, растворенный в воде.

Понимание физических процессов преобразования солнечной энергии в зеленом листе растения поможет созданию эффективных и дешевых преобразователей чистой энергии в электрическую или в химическую.

Таким образом, круг вопросов, который ждет студентов на кафедре физики живых систем, необычайно широк и разнообразен, и каждый, наверняка, найдет себе занятие по душе.

По словам академика В. Л. Гинсбурга, заведующего кафедрой теоретической физики и астрофизики, будущий историк науки, возможно, назовет шестидесятые годы нашего столетия эпохой великих астрономических открытий... Резко увеличивающийся поток информации, новые необычные объекты исследования требуют от астрофизиков широкой эрудиции, фундаментальной подготовки по физике и математике, хорошего знания иностранных языков, умения быстро ориентироваться в научных новостях. Именно поэтому студенты физтеха имеют сейчас больше шансов, чем кто бы то ни был, стать хорошими астрофизиками.

Наше представление о физике микромира значительно расширило результаты исследований, проведенных на мощных ускорителях. Самый мощный в нашей стране — Серпуховский (76 ГэВ). Однако с этой славой ему предстоит скоро расстаться. В настоящее время разрабатывается проект использования его в качестве инжектора для нового ускорителя на энергии 3—5 тысяч ГэВ. Для работы на нем готовит специалистов новая кафедра — кафедра физики быстротекущих процессов.

Четверть сотрудников Института физики высоких энергий — выпускники физтеха, а те, которые поступают сейчас, сразу после получения диплома начнут работать уже на новом, самом мощном в мире ускорителе.

## РАСПОРЯДОК ДНЯ

«Лучше переест, чем недоспать», — эта истина ни у кого не вызывает сомнений, однако просыпаются наши студенты в разное время. Одни поднимаются к первой лекции, другие — к десяти, некоторые в 14, 15 и так далее. (Занятия у нас заканчиваются в 19.50).

Длительный сон вызывает чувство голода, и физтехи идут в любимую столовую № 4. Проснувшись, они всегда могут позавтракать (или пообедать: столовая работает до 21.00 часа). И, конечно же, в первую очередь, мы учимся.

Для одних учеба начинается на первой лекции, для других — на

послеобеденных семинарах, для некоторых...

Читальный зал у нас работает до 23 часов.

Уставшие после занятий (недовольные) студенты заполняют общежития. Одни ложатся спать; другие до чаю — двух пьют чай, тихо (после 23 у нас не шумят) поют песни под гитару и просто так; некоторые ждут первую электричку.

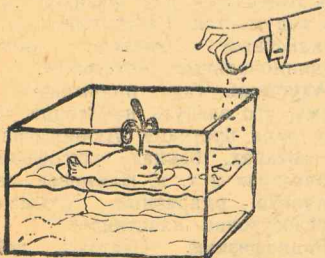
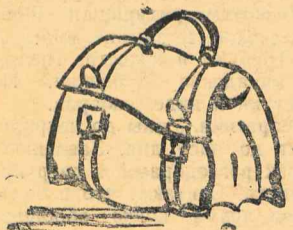
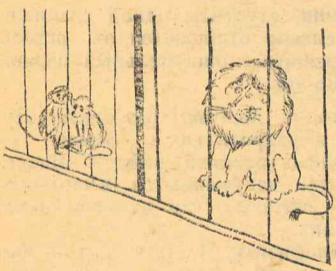
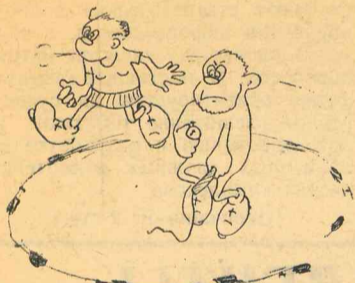
А вообще, чай у нас пьют в любое время. Обязательно кто-нибудь в какой-нибудь комнате пьет чай (это по науке называется теоремой существования) и почти всегда рад гостям.

У нас хорошо!

## ФИЗТЕХ-ПЕСНЯ



### УЛЫБКА ХУДОЖНИКА



## НАШЕ ИНТЕРВЬЮ

(Начало на 1 стр.)

школьных товарищей принес маленькое объявление из «Комсомольской правды» о физтехе. И мы втроем с одноклассниками решили ехать поступать. Двоих приняли.

**Кононов Э. Я.** О физтехе я узнал в 10 классе случайно от брата одного из студентов МФТИ. К экзаменам специально не готовился, математику сдал на 5, физику — на 4. Медалист.

**Колошников В. Г.** Я жил в Долгопрудном. Решил поступать на физтех, когда учился в 8 классе.

Трудно было учиться на младших курсах? Изменилась ли ситуация на старших курсах?

**Жижин Г. Н.** Учиться было трудно до конца третьего курса. Из-за этого чуть не ушел из института, но остановили ребята, товарищи по группе. Помогли. На четвертом курсе с началом работы на базе резко полегчало, и дело пошло.

**Кононов Э. Я.** Учиться трудно всегда, но на старших курсах появляются знания в области того, как эти знания приобретаются. Формальные показатели стали лучше на 4 и 5 курсах.

**Колошников В. Г.** Учеба отнимала практически все время, но ощущения того, что трудно — не было, так как было интересно. На старших курсах стала чувствоваться ответственность — надо не просто выучить то, что говорят, а пытаться давать «отдачу». Это субъективно ощущалось как некоторая трудность.

Кого из преподавателей вы запомнили?

**Жижин Г. Н.** Из преподавателей особенно хорошо запомнил Михаила Исаковича Подгоречного. Он вел у нас семинары и лабораторные работы по физике. Запомнились его попытки заставить меня читать старые книги по физике, увлечь физикой явлений

ценной ординарных лабораторных работ. Но я, загнанный обилием рутинных дел, никак не хотел пойти этим нетривиальным путем, на который он пытался меня вывести. Я тупо делал и сдавал «лабораторки», тысячами решал задачи и примеры, не имея возможности передохнуть и восхититься изяществом простых и сложных физических явлений. Я и сейчас все время занят, никак не могу остановиться. По-видимому, восхищение и любовь к физике придется отложить до пенсии.

**Колошников В. Г.** Я помню практически всех преподавателей. Жили ли вы в общежитии? Если да, то нравилось ли вам это? Что было хорошего, а что — плохого?

**Жижин Г. Н.** Жил все годы учебы на физтехе в общежитии, пока не женился на пятом курсе. Почти четыре года жили вместе, объединив свои средства: я, Марков, Плотников, Павличенко. Вместе ели (легче было сводить концы с концами даже при нашей тогда рекордно большой стипендии), ходили в лес слушать соловья, ухаживали за девушками из Москвы и области, сдавали экзамены, выступали за институт на соревнованиях по легкой атлетике. Плохое забылось.

**Кононов Э. Я.** Да. А что было делать? Пытался навести в нем порядок — утопические мечты (был председателем студсовета). Хорошее общежитие — это коллектив, дружная группа. Все плохое забыл.

**Колошников В. Г.** Не жил. Сильно ли, по-вашему мнению, изменился физтех? Как вы относитесь к нынешним студентам?

**Жижин Г. Н.** Наш физтех был небольшим и в этом была его неповторимая прелесть. Помню, как мы распевали песни и в общежитии, и на улице целыми «курсами». Сейчас физтех — гигант, а у гигантов такого, наверно, не

бывает. К студентам физтеха отношусь с нежностью, наверно, потому, что люблю в них свою молодость. Многие им прощают, люблю в них смелость суждений и действий, хотя иногда у них нет для этого никаких оснований. Физтехи все время есть в моей лаборатории, многие уже кандидаты наук, скоро иные станут докторами, есть студенты, дипломники, аспиранты.

**Кононов Э. Я.** Трудно судить, так как имею контакт только с небольшим количеством дипломников. Все студенты разные, как и раньше.

**Колошников В. Г.** Изменился. Учить стали, на мой взгляд, лучше. Появились прекрасные физтеховские учебники. Отработались курсы и связи между разными курсами. Лучше поставлено преподавание языков. В то же время процесс обучения формализовался — введено обязательное посещение лекций и семинаров. Это приводит к школярству в ущерб самостоятельности. Свободное посещение, бывшее на физтехе, в отличие от всех других вузов, играло немалую роль в создании духа физтеха.

Не жалеете ли вы сейчас, что пошли на физтех, а не в МГУ? Послали бы вы своих детей учиться на физтех?

**Жижин Г. Н.** Нет, не жалею. И будь у меня дети, их тоже отправил бы на физтех, предварительно проверив, на что они годны.

**Кононов Э. Я.** Я не жалею, так как не знаю, как в МГУ. Не уверен. Это зависит от желания детей.

**Колошников В. Г.** Я посоветовал бы своим детям идти на физтех (при наличии склонностей к технике, так как считаю физтех лучшим техническим вузом страны).

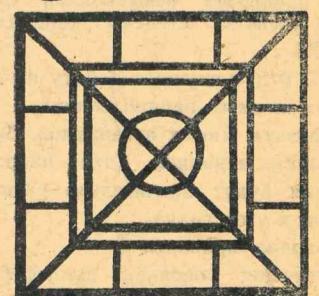
### РАСКРАСЬ САМ

Упражнение на аккуратность

1. Найдите на рисунке кружок и в нижнем его сегменте аккуратно поставьте букву «Я».
2. Найдите на рисунке три квадрата. Промежуток между большим и средним по размерам разделен линиями на двенадцать фигур. Четыре из них прямоугольники. Закрасьте верхний.
3. Представьте себе, что эти двенадцать фигур пронумерованы по часовой стрелке, начиная с закрашенного прямоугольника, закрасьте пятую и девятую.
4. Промежуток между наименьшим и средним квадратами разделен диагоналями на четыре трапеции. Оставьте нижнюю белой, а остальные три закрасьте.
5. Промежуток между меньшим квадратом и кружком тоже разделен диагоналями на четыре фигуры, напоминающие трапеции. Закрасьте нижнюю.
6. Посмотрите к соседу и сравните свой рисунок и его.

Примечание. Всегда подглядывайте к соседу — пригодится.

### В ЧАСЫ



### ДОСУГА

Над номером работали: А. Мальшев, А. Рыкунов, В. Скларук, А. Чернокалов.

Редактор Г. Г. КОМАРДИН.