

# ЗА НАУКУ

Орган ректората, парткома, профкома и комитета ВЛКСМ

Московского ордена Трудового Красного Знамени физико-технического института

Газета выходит с 1 сентября 1958 г. № 14 (721)

Пятница, 11 апреля 1980 года

Цена 1 коп.



## В. И. ЛЕНИН и РАДИО

110-летие со дня рождения В. И. Ленина совпадает с 85-летием изобретения радио А. С. Поповым.

Радио, изобретенное в нашей стране, в первые годы своего развития испытывало большие трудности вследствие технической отсталости царской России. Достаточно указать на то, что первые радиостанции А. С. Попова, устанавливаемые на судах русского военно-морского флота, пришлось заказывать во Франции подкустарным мастерам инженера Дюкрета.

Известно также, что основной завод России, изготовлявший радиотехническую аппаратуру, перед первой войной принадлежал немецкой фирме Сименс и Гальске. Ныне это Ленинградский завод имени Козицкого, на котором несколько лет работал автор этой статьи.

С первых дней Советской власти как применению радио, так и его развитию было придано очень большое значение.

7 ноября 1917 г. радиотелеграфная станция крейсера «Аврора» передает написанное В. И. Лениным обращение «К гражданам России».

Развитию отечественной радиотехники способствовало создание в 1918 г. с одобрения В. И. Ленина Нижегородской радиолaborатории, в которой работали профессор М. А. Бонч-Бруевич, В. П. Вологдин и А. Ф. Шорин. Впоследствии эту лабораторию перевели в Ленинград и на ее базе создана известная Центральная радиолaborатория — ЦРЛ, сыгравшая большую роль в становлении отечественной радиотехники. В дальнейшем из ЦРЛ образовались основные радиотехнические научно-исследовательские институты Ленинграда. Сохранилось много документов, свидетельствующих о том, что В. И. Ленин проявлял заботу о нуждах лабораторий и в нуждах ее сотрудников на протяжении ряда лет. Например, 21 октября 1918 г. В. И. Ленин пишет заведующему научно-техническим отделом ВСНХ РСФСР Н. П. Горбунову:

«Тов. Горбунов!»

Очень прошу вас ускорить, если возможно, заключение научно-техническому отделу по вопросу о радиолaborатории. Спешно крайне. Черкните, когда будет заключение.

Привет! Ленин».

Благодаря заботам В. И. Ленина в Нижегородской радиолaborатории в 1919 г. созданы первые радиолампы типа ПР-1 и организован их серийный выпуск, была разработана генераторная лампа с подымным охлаждением и 15 января 1920 г. осуществлена опытная радиотелефонная передача из Нижнего Новгорода в Москву при мощности в антенне 30 ватт. В связи с этими успехами В. И. Ленин написал М. А. Бонч-Бруевичу 5 февраля 1920 г. письмо, в котором говорилось:

«Пользуясь случаем, чтобы выразить Вам глубокую благодарность и сочувствие по поводу большой работы радиозобретений, которую Вы делаете. Газета без бумаги и «без расстойки», которую Вы создаете, будет великим делом. Всечеловек и всемирное содействие общему Вам оказывать этой и подобными работами».

Хорошо известна записка В. И. Ленина управляющему делами СНК РСФСР Н. П. Горбунову от 26 января 1921 г.:

«Т. Горбунов! Этот Бонч-Бруевич (не родня, а только однофамилец Вл. Дм. Бонч-Бруевича), по всем отзывам крупнейший изобретатель. Дело гигантски важное (газета без бумаги и без проволоки, ибо при рупоре и при приемнике, усовершенствованном Б. Бруевичем так, что приемником легко получить сотни, вся Россия будет слышать газету, читаемую в Москве).

Очень прошу Вас:

- 1) следить специально за этим делом, вызывая Острижко и говоря по телефону с Нижним;
- 2) провести прилагаемый проект дикрета ускоренно через Малый Совет. Если не будет быстрого одобрения, обязательно приготовить в Большой СНК ко вторнику;
- 3) сообщать мне два раза в месяц о ходе работы».

В июне 1921 г. на шести площадках Москвы были установлены громкоговорители и началась ежедневная передача «устной газеты» РОСТА, а также докладов и лекций.

Вот еще одно письмо наркому почт и телеграфов В. С. Довгалевскому, характеризующее неслыханное внимание В. И. Ленина к развитию радиотехники:

«Прошу Вас представить мне сведения о том, в каком положении находится у нас дело беспроводного телефона».

- 1) Работает ли Центральная московская станция? Если да, по сколько часов в день? на сколько верст?

Если нет, чего не хватает?

- 2) Выделяются ли (и сколько?) приемники, аппараты, способные слушать разговор Москвы?

- 3) Как обстоит дело с рупорами, аппаратами, позволяющими

целому залу (или площадке) слушать Москву?

И т. д. — боюсь, что это дело опять «засуло» (по проклятой привычке российских, Обломовых уснащать всех, все и вся). «Обещано» было много раз, и сроки все давно прошли!

Важность этого дела для нас (для пропаганды особенно на Востоке) исключительная. Промедление и халатность тут преступны.

За границей все это уже есть; куншт недостаточное можно и должно. По всей вероятности, где-нибудь есть преступная халатность».

Пред. СНК В. Ульянов (Ленин) 2.IX.1921».

Из этого письма и других писем, в частности, видно, что, «куншт» недостаточное можно и должно даже за границей».

Известно, что В. И. Ленин всегда заботился о том, чтобы наши специалисты были в курсе всего, что делается за границей. Так, личный секретарь В. И. Ленина, Н. П. Горбунов в своих воспоминаниях пишет: «Владимир Ильич с особенной настойчивостью добивался того, чтобы в наших библиотекках была вся иностранная научная и техническая литература за годы войны и позднее».

В. И. Ленин, будучи знаком лишь с радиотелеграфом и первыми шагами радиотелефона и радиосвязи, зарождавшимся при его содействии, сказал: «Замечательная вещь это радио...».

В самые трудные годы В. И. Ленин сделал все возможное, чтобы радио в нашей стране получило научную и промышленную базу и в дальнейшем превратилось в огромную отрасль науки и техники, достигнув небывалого расцвета.

**Е. МАНАЕВ,**  
профессор, заведующий кафедрой радиотехники МФТИ.

# ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ НА ФАКУЛЬТЕТ РАДИОТЕХНИКИ И КИБЕРНЕТИКИ!

Метрология — наука об измерениях — в настоящее время играет все большую, а в ряде случаев и определяющую роль в развитии большинства отраслей науки и техники.

Успех экспериментальных научных исследований, их эффективность в первую очередь зависят от качества измерений, совершенства измерительной техники. Измерения сегодня — это, прежде всего, передние рубежи радиотехники, физики, самых различных их направлений.

П. Л. Капица сказал однажды о роли точных измерений в развитии науки: «Повышение точности измерений физической величины на порядок приводит как минимум к одному крупному открытию». Повышение точности измерений означает снижение шумового порога, который до поры до времени скрывал, маскировал, делал не-

зависимости от назначения современных приборы измеряют время от минут до долей наносекунды, перекрывая диапазон более, чем в  $10^{12}$  раз.

С каждым годом расширяется сфера применения частотно-временных измерений. Важнейшими областями являются навигация, радиосвязь, передача данных, научные исследования. Благодаря достигнутой точности измерений сегодня экспериментально подтверждена теория относительности, радионтерферометрами исследуется дальний космос, где требуется синхронность независимых часов в доли микросекунды. Еще большая точность требуют геофизические исследования, включая изучение условий распространения радиоволн, измерение скорости вращения Земли и т. д. На повестке дня стоят вопросы оценки времен-

## ФИЗИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ, ВЫСШАЯ ТОЧНОСТЬ

доступную цену информации.

На нашей кафедре физико-технических и радиотехнических измерений студенты МФТИ участвуют в самых различных как экспериментальных, так и теоретических исследованиях. У нас на кафедре широко проводятся поисковые исследования с целью использования различных физических явлений и эффектов для создания новых измерительных приборов и устройств, эталонов образцовых установок, а также получения научной информации. Даже простое перечисление всех научных направлений, развиваемых у нас, заняло бы много времени. Приведу несколько примеров:

Измерение времени и частоты — один из самых распространенных и точных видов измерений. Только за последние 10 лет точность здесь выросла примерно в 1000 раз, и сегодня результаты измерений могут выражаться числами с тринадцатю значащими цифрами. В

ной стабильности мировых констант.

Акустоэлектроника и акустооптика — это новое направление в физике и технике, которое изучает распространение, усиление и генерацию акустических волн высоких частот в твердых телах, их взаимодействие с электронами проводимости и полупроводниками, взаимодействие акустических волн со световыми. Исследования показали, что на основе акустоэлектронных и акустооптических явлений возможно создание принципиально нового поколения функциональных приборов, способных за очень короткое время обрабатывать большие массивы информации.

Современная метрология представляет собой прекрасный объект для эффективного приложения таких мощных методов технической кибернетики, как математическое программирование, теория статистических решений, теории оптимального управления и др. к задачам измерения характеристик случайных процессов и полей различной физической природы, разработок, испытаний и проверки измерительных информационных систем, создания новых информационно-измерительных систем.

Фундаментальность и высокое качество знаний студентов, даваемое системой обучения физика, а также актуальность и новизна задач, которые решают студенты МФТИ на кафедре, позволяют им за очень короткий промежуток времени стать полностью компетентными в своих областях.

Выпускники МФТИ, увлеченные наукой, имеют возможность поступить в аспирантуру и под руководством крупных ученых выполнять диссертационную работу.

**А. ТРОХАН,**  
доктор технических наук,  
профессор.

## ЖДЕМ УВЛЕЧЕННЫХ НАУКОЙ И ТЕХНИКОЙ

Факультет радиотехники и кибернетики Московского физико-технического института готовит инженеров-физиков для научных исследований в области современной радиотехники и радиоэлектроники. Основными направлениями подготовки являются:

- радиолокация,
- космическая связь и радиопизика космоса,
- лазерные системы и голограммы,
- информационные системы,
- проблемы передачи информации,
- электронные вычислительные машины,
- автоматизированные системы управления.

Факультет готовит также специалистов в области создания измерительных систем и устройств рекордной точности.

Учебный план факультета существенно отличается от учебных планов аналогичных по названию факультетов других технических вузов страны. Качественное отличие определяется принятой в институте системой подготовки, известной сейчас как система физтеха. В нашем учебном плане гармонично сочетаются фундаментальное образование по математике, физике, иностранным языкам с тщательной подготовкой к научной работе в конкретной области

новой техники. Индивидуальное высококвалифицированное руководство научно-исследовательской работой, выполняемой в базовых институтах каждым студентом на трех старших курсах, выводит выпускника института на передний край избранной им области науки. Функционированию факультета, как единого целого, способствует взаимная связанность тематики исследований, выполняемой базовыми институтами факультета. Это позволило включить в учебный план фундаментальный цикл факультетских дисциплин, обеспечиваемый кафедрой прикладной радиофизики. В общefaкультетской части учебного плана имеется специализированный лабораторный практикум на 3—7 семестрах с постепенным усложнением экспериментальных задач. На всех этапах обучения используются электронные вычислительные машины.

Хорошее владение студентами института математическим аппаратом и основами физики позволяют проводить общefaкультетское и базовое обучение на высоком научном уровне.

Факультет находится на новом этапе развития. Преподаватели и студенты института и факультета активно работают над выполнением решений XXV съезда партии, постановления ЦК КПСС и Советов

та Министров СССР «О мерах по дальнейшему совершенствованию высшего образования в стране», постановления ЦК КПСС «О дальнейшем улучшении идеологической, политико-воспитательной работы».

Факультетская лаборатория, созданная при определенном участии базовых институтов, дает возможность студентам факультета уже на младших курсах выполнять научно-исследовательскую работу по тематике своей будущей или смежной специальности.

Хорошая теоретическая и экспериментальная подготовка позволяет распределять выпускников факультета в ведущие научные учреждения Москвы и других научных центров страны.

Выпускники факультета хорошо себя зарекомендовали на практической работе, многие стали видными учеными, руководителями научных коллективов. Провидная воспитываемая в институте способность осваивать и успешно работать в новых нарождающихся научных направлениях, способность к творческому содружеству.

Факультет готов к приему нового поколения. Мы ждем выпускников школ, увлеченных наукой и техникой, умеющих полностью посвятить себя любимому делу.

**Б. МИТЯШЕВ,**  
декан ФРТК, профессор.

## СВЯЩЕННАЯ ЗЕМЛЯ ГОРОДОВ-ГЕРОЕВ

8 апреля состоялось собрание ветеранов Великой Отечественной войны и студентов, которым поручено доставить в институт священную землю из городов-героев.

6 мая она будет передана на вечное хранение в музей боевой и трудовой славы МФТИ.

Перед отъезжающими в город-герои с теплыми приветственными словами выступил ректор института, академик О. М. Белоцерковский, проректор института по учебной работе, профессор Д. А. Кузьмичев и начальник военной кафедры полковник Б. С. Седов.

# ЕСЛИ ПОПАСТЬ НА ПРАКТИКУ

Институт проблем передачи информации Академии наук СССР (ИППИ) является базовым институтом МФТИ, в котором проходит практику студенты одной из групп факультета радиотехники и кибернетики. Директор ИППИ — выдающийся ученый в области радиотехники и передачи информации член-корреспондент АН СССР В. И. Сифоров.

Студенты во время стажировки в ИППИ приобретают широкие знания в теории случайных процессов, методах передачи информации, теории кодирования, ряде современных разделов математики.

ИППИ готовят специалистов по основным направлениям исследований, проводимых в институте. В центре этих исследований — теория информации. Это современная увлекательная наука, создающая и изучающая помехоустойчивые коды, методы декодирования сигналов, исследующая тонкие характеристики сложных систем передачи информации. Основы теории информации были заложены трудами советских ученых — академика В. А. Котельникова, А. Н. Колмогорова, А. А. Харкевича и американских ученых Н. Винера и К. Шеннона.

Важным направлением исследований, в котором принимают участие студенты МФТИ, являются сети связи и сети ЭВМ. Сети связи — это сложный объект, привлекающий интенсивное внимание ученых и инженеров всех развитых стран мира. Объединенные сети связи и сети ЭВМ пред-

ставляют собой фантастические и не до конца еще понимаемые сейчас средства научного, технического и социального прогресса общества. В настоящее время исследование сетей составляет передний край мировой науки, изобилующий множеством загадочных явлений и открытий проблем. Здесь зарождаются новые технические и математические понятия, проводятся нетривиальные эксперименты.

Студенты имеют возможность под руководством крупных ученых участвовать в исследованиях ИППИ в области искусственного интеллекта. Эта область включает опознавание образов, создание алгоритмов, моделирующих сознательную деятельность человека, задачи автоматической обработки изображений поверхностей планет, переданных советскими космическими станциями.

Институт оснащен современной отечественной и зарубежной вычислительной техникой.

Институт регулярно проводит всесоюзные и международные конференции, в которых, как правило, наряду с учеными с докладами выступают также студенты и аспиранты МФТИ.

Студенты, которые прошли стажировку в нашем институте, считают, что учеба в ИППИ является напряженной, трудной и увлекательной. Она многое требует от студентов и дает им фундаментальные и очень важные для дальнейшей работы знания и опыт.

**Б. ЦЫБАКОВ, профессор.**

Реанимационное отделение. Каждому, наверное, известно, что здесь — самый напряженный участок работы врачей. Здесь, как нигде, дорого обходится ошибка. Промедление равнозначно поражению. Равнозначно победе смерти над человеком.

На помощь врачам приходят ученые и инженеры. Современный кардиологический центр напоминает научно-исследовательскую лабораторию — всевозможные датчики, самописцы, электронная аппаратура, вычислительные машины.

Чтобы за час-полтора успевать обрабатывать всю информацию, передаваемую спутником (таково примерно время, за которое он совершает один виток по орбите) — пример слова связан с работой в реальном масштабе времени — нам нужно быстроедействие в 1 миллиард (!) операций в секунду. Его у нас нет. А данных ждут метеорологи, труженики сельского хозяйства, геологи и многие, многие другие.

А обработка данных сейсморазведки по поиску залежей нефти и газа! Каждый год у нас в стране работает около тысячи геологоразведочных партий, каждая из которых делает примерно по 4000 записей «пульса земли». 2000



# ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ НИША

БЭСМ-6 сумели бы переварить это чудовищное количество информации.

Мы надеемся, что примеры не очень утомили читателей. Более того, возможно и вас появилось желание поучаствовать в создании современных многопроцессорных высокопроизводительных вычислительных систем. У нас на факультете есть все возможности включиться в работу уже в третьем-четвертом курсе.

В начале 70-х годов шли споры о необходимости таких систем. Некоторые ученые доказывали, что они не нужны: мы просто не сможем их — говорили они, — утратить их «непомерный аппетит».

Примеры убеждают нас в том, что существует целая «экологическая ниша», не заполненная электронно-вычислительными машинами, с быстроедействием, приближающимся к 1 млрд. опер/сек.

И такие машины уже появились. С будущего года поступает в широкую продажу на мировом рынке французская машина ПРОПАЛЬ-2. 100 млн. опер/сек совершает эта машина!

Уже есть высокопроизводительные машины и у нас.

Увеличение быстродействия так называемой элементной базы (или hardware) становится все более трудным. Технология «выжимает» из нее последние наносекунды. Длительность и скорость света здесь начинают ставить предел нашим притязаниям. В чем же выход, решение, воплощенное в новых вычислительных системах?

Идея родилась из анализа задачи алгоритмов, ждущих своего решения новых, более мощных собратьев нынешних компьютеров. Оказывается, они характеризуются тем, что при равном потоке команд надо обрабатывать большие массивы информации. А такие операции легко параллелизуются, т. е. их можно выполнять одновременно, параллельно друг другу. Очевидно, что несколько процессоров, объединенных в систему общим устройством управления, и есть наилучшая конфигурация (как говорят специалисты — архитектура) для машины, решающей такие задачи.

И практика показывает, что отношение «производительность к стоимости» для таких машин наилучшее.

**З. КУЧКАРОВ.**

# МЫ и РОБОТЫ

В 1920 году чешский писатель Карел Чапек ввел в обращение слово «робот», которое у него означало железных заместителей людей, «спокожих на человека, способных работать, но не способных мыслить».

Теперь каждый школьник знает о роботах больше маститых профессоров. И это неудивительно. В нашей стране промышленные роботы первого поколения стали создаваться еще в 60-е годы.

Они могли захватывать предметы и перемещать их по задаваемой траектории. При этом роботы «знают» только свое положение в пространстве, а окружающая обстановка предполагается неизменной (так называемая «жесткая программа»).

Не всегда можно достичь успеха, управляя роботом по жесткой программе. Например, если заготовки будут располагаться в беспорядке или, более того, в одной таре будут перемешаны детали разных видов, то промышленные роботы первого поколения не в состоянии их взять. Тут уже нужны некоторые человеческие способности, способности видеть и осязать. Поэтому конструкторы пытаются наделять робота «органами», подобными человеческим. На роботах ставятся телевизионные камеры, их захваты снабжаются датчиками силы, давления, высказывания и т. п. Такие роботы подключаются к вычислительной машине, которая обрабатывает информацию, получаемую от различных датчиков и обладает некоторым «интеллектом». Теперь уже движение манипулятора осуществляется не по заранее заданной траектории, а в соответствии с внешней обстановкой, которую регистрируют датчики робота.

Промышленность — не единственное применение современных роботов. Крупным успехом было создание подвижных роботов «Луноход-1» и «Луноход-2», которые управлялись оператором, находящимся на Земле. Такие роботы «осматривают» окрестности с помощью телевизионной камеры и дальномера. Интересным направлением в этой области является создание шагающих аппаратов, проходимость которых должна быть более высокой, чем у колесных машин.

У нас, студентов и аспирантов факультета радиотехники и кибернетики, есть возможность стать

творцами современных роботов. Она появится и у вас. Стоит только поступить к нам на ФРТК. Мы ждем вас.

**С. АНИЩЕНКО, асп. 1 года.**

Как вы пришли в радиоэлектронику?

Я заканчивал среднюю школу в 1952 году. В то время наибольшей популярностью, кроме чисто инженерных и технических направлений, пользовалась ядерная физика, сведения по которой, впрочем, носили, как это сегодня вспоминается, характер таинственности и важности. Где готовят специалистов в этой области, было также неизвестно, но ходили слухи, что на ФТФ МГУ учиться стоит.

На вопросы редакции газеты «За науку» отвечает выпускник МФТИ, заведующий кафедрой прикладной электродинамики ФРТК, доктор технических наук, профессор Георгий Григорьевич БУБНОВ.

# СЕГОДНЯШНИМ СТУДЕНТАМ ПОВЕЗЕТ...

Приехав в Москву с твердым желанием поступить на ФТФ, рядом со входом на физической факультет МГУ на Моховой (ныне проспект им. Карла Маркса), я обнаружил объявление о приеме в МФТИ. В заявлении специально указал «радиоэлектроника», на которой и обнаружил себя после зачисления на физтех.

Кто из советских ученых наиболее сильно повлиял на вас? Кто из них вы считаете своим наставником?

Назвать одну фамилию не могу. Это и Сергей Михайлович Никольский, читавший нам матанализ, и Г. С. Ландсберг, и позднее, в период написания диплома, Александр Андреевич Расплетин.

Непосредственным моим наставником был научный руководитель Ефим Григорьевич Зелкин, ныне доктор технических наук, профессор, лауреат Ленинской премии.

Какое открытие имело наиболее важное значение для развития радиоэлектроники?

Не говоря об опытах Герца и А. С. Попова, следует, по-видимому, к важнейшим этапам развития радиоэлектронных систем отнести появление и развитие ЭВМ, которые не только позволили осуществлять действительно многофакторное управление, но и стимулировали ныне широко известные работы по полупроводникам, микроэлектронике, моделированию и по-

искам новых схемных решений в радиоэлектронных устройствах.

Каковы основные тенденции развития современной радиоэлектроники?

Могу указать на три важных, как мне кажется, направления:

— во-первых, на необходимость более полного и, в известной мере, критического анализа фундаментальных соотношений теории электромагнитных колебаний;

— во-вторых, на целесообразность экспериментов по изучению спешивших взаимодействий вещества и электромагнитных волн;

— в-третьих, на совершенствованные методов измерений параметров электромагнитных полей, включая создание не только автоматизированной аппаратуры нового поколения, но и методов измерений.

Первые два направления исследований должны привести к новым, в том числе фундаментальным открытиям и, естественно, хотелось бы, чтобы в них участвовали физтехи.

Каким должен быть современный ученый-радиоэлектронщик?

Прежде всего патриотом. И не только своего направления, но и отечественной науки и техники в целом. Кроме того, необходимыми знания, и первую очередь — математическая основа. Читаемые на физтехе курсы, усвоенные даже в «среднестатистическом» для студента МФТИ объеме — достаточная база для начала научной деятельности.

Кругозор инженера-исследователя, конструктора по РЭА не может ограничиваться только собственным радиоэлектроникой — он должен на достаточном уровне компетентности ориентироваться в смежных отраслях.

Какой вы видите радиоэлектронику в 2000 году?

Прежде всего, в 2000 годах с

Кафедра ЭВМ была создана в 1952 году в Институте точной механики и вычислительной техники им. С. А. Лебедева Академии наук СССР.

Учебный процесс для студен-

помощью космических солнечных электростанций (КЭС) с единичными полезными мощностями порядка  $10^7$ — $10^8$  Вт в передачей энергии на наземные СВЧ-антенны (фазированные решетки с преобразованием электромагнитных СВЧ-полей в токи промышленной частоты) будет решаться, наряду с атомными и термоядерными электростанциями, энергетическая проблема. Возможно, что при этом антенны КЭС и наземных пунктов будут одновременно использоваться для дальнейшей переброски энергии с ретрансляцией через КЭС, например, от тепловых электростанций Дальнего Восто-

ка в центральную Европу или Африку.

Ориентированная энергия КЭС или космических ретрансляторов может использоваться для воздействия на метеосостояния и, в частности, для предотвращения (подавления) вихревых атмосферных процессов. Учитывая характер бедствий, приносимых подобными стихийными явлениями, сама по себе эта задача имеет общечеловеческую ценность.

Можно также прогнозировать, что в 2000 году исследования геологического строения Земли (да и околоземных планет) наряду с традиционными методами будут вестись с помощью сильнопроводящих излучений.

Что бы вы хотели пожелать студентам физтеха?

Студентам физтеха хочется пожелать глубокой перы в то, что самые интересные открытия, исследования и проекты во всех областях технических наук и построения вычислительных систем еще впереди. И именно сегодняшним и завтрашним студентам повезет в них участвовать.

Нынешним студентам подверждать или опровергать сегодняшние прогнозы на 2000 год. Больших успехов физтехам в выбранной ими судьбе.

# КАФЕДРА ЭВМ

тов МФТИ был всегда тесно связан с тематикой института. Студенты специализировались по вопросам вычислительной техники, вычислительной математики, математического обеспечения.

Учебный процесс на кафедре организован следующим образом: для студентов 3, 4 и 5 курсов читаются лекции по основным вопросам, связанным с электронной вычислительной техникой, программированием и операционными системами. Ведутся семинарские занятия. Студенты старших курсов привлекаются к научно-исследовательской работе в научных лабораториях института. Эта работа является подготовительной для студентов перед написанием ими дипломных работ, которые выполняются, как правило, по научной тематике, ведущейся в институте.

Дипломные работы студентов связаны с актуальной тематикой и имеют в подавляющем большинстве как теоретическое, так и практическое значение.

Около 40% выпускников было направлено на работу в институты ТМ и ВТ. Многие из них ведут большую научно-исследовательскую работу, возглавляя ответственные участки работы в ряде организаций.

Кафедра ведет систематическую работу с аспирантами МФТИ. Тематика кандидатских диссертаций тесно связана с научными проблемами, решаемыми институтом в области электронных вычислительных машин. Аспиранты при выполнении диссертаций широко используют современное оборудование лабораторий, а также ЭВМ, имеющиеся в вычислительном центре института.

Перед кафедрой электронной вычислительной машины стоят большие задачи по подготовке специалистов в области вычислительной техники. Эти задачи комплексные, и они решаются совместными усилиями как коллектива кафедры электронных вычислительных машин, так и коллективов других кафедр и служб МФТИ, связанных с подготовкой специалистов.

**Б. БАБАЯН,**  
доктор технических наук,  
профессор.