

ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ, МЕЧТАТЕЛИ!



Всем, кто мечтает найти свое призвание на трудных и увлекательных путях науки.

Всем, кого манит неразгаданные тайны природы, кто стремится посвятить свои силы и способности их исследованию и покорению.

Всем, кто желает поступить в Московский ордена Трудового Красного Знамени физико-технический институт и работать в дальнейшем на переднем крае отечественной науки.

Всем, вам, мечтатели и искатели, посвящаются эти специальные выпуски газеты «За науку» №№ 2 и 3.

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ЗА НАУКУ

Орган парткома, ректората, профкома и комитета ВЛКСМ

Московского ордена Трудового Красного Знамени физико-технического института

Год издания 13-й
№ 2 (365)

Суббота, 16 января 1971 года

Цена 1 коп.

В нашей стране сложился и основан для направления подготовки кадров высшей квалификации — университет и техническая школа. Каждый на этих направлениях имеет свои преимущества и недостатки. Университеты дают выпускникам широкую общенаучную подготовку, но не готовят их в полной мере для работы в отраслевых научно-исследовательских институтах или конструкторских бюро. Техническая же школа не дает достаточной широты образования. Кроме того, в техническом вузе практически невозможно подготовить за два-три года специалистов для нового, только что возникшего направления.

Еще до войны группа ученых нашей страны обратилась к правительству с предложением создать высшее учебное заведение нового типа, готовящее для современных областей физики и техники специалистов, сочетающих широту университетского и специфику технического образования. Война несколько задержала реализацию этой идеи, и вуз с новой системой обучения — Московский физико-технический институт (МФТИ) был создан только в ноябре 1946 года.

Подготовка специалистов в МФТИ длится на два цикла. На первых курсах студентам дается общенаучная подготовка университетского типа. Второй цикл — обучение конкретной специальности в самостоятельной исследовательской работе в базовом институте — начинается уже со второго-третьего курса. Студенты посещают конструкторские бюро, научно-исследовательские институты. Здесь они слушают лекции по специальности, участвуют в семинарах, а на третьем курсе включаются в научно-исследовательскую работу. Перед каждым из них ставится конкретная, актуальная задача. Для ее решения будущему специалисту предоставляются новейшие приборы и оборудование. Студент регулярно докладывает о своих результатах на представительных научных семинарах. Его деятельность целиком протекает в творческой обстановке научного коллектива, как правило, под непосредственным руководством крупного ученого. Пребывание студента в базовом институте — не протекторный ликауд. В этом же институте он делает и защищает дипломную работу.

Насколько правильно так рано приобщать молодых людей к самостоятельной деятельности? Может быть, лучше заставить их выполнить побольше лабораторных работ? Безусловно, они полезны, но надо помнить, что никакая, даже самая содержательная лабораторная работа не заменит предельно самостоятельного, пусть небольшого исследования.

Система обучения МФТИ позволяет достаточно быстро готовить высококвалифицированных специалистов для самых современных и быстроразвивающихся направлений физики и техники. «Спектр» этих направлений сейчас необычайно широк. Он включает и гибридные области — пограничные между химией и физикой, биологией и физикой и др. Так как студенты обучаются избранной специальности в научно-исследовательских институтах, которые занимаются данной проблемой, то первый выпуск специалистов нового профиля можно сделать уже через

сфере их деятельности достаточно глубоко. Здесь, несомненно, сказывается хорошее общенаучное образование, полученное в первые годы обучения. С другой стороны, они уже имеют серьезные навыки практической и научно-исследовательской работы. Дипломная работа выпускника МФТИ входит обычно в тематический план базового института. Многие из этих работ сразу же после защиты рекомендуются к печати.

Студенческие места на курсе были заняты лучшими. Очевь важна проблема подготовки экспериментаторов. К сожалению, любовь к экспериментальным исследованиям сейчас у способных молодых людей заметно снизилась. Это очень тревожный факт. И положение надо исправлять самым решительным образом. С этой целью в МФТИ вводятся новые курсы по экспериментальным дисциплинам, создаются первоклассные лаборатории, которые должны соответствовать современному состоянию экспериментальной науки. Мы полагаем, что следовало бы всячески развивать и усиливать помощь базовых институтов в этой работе. Вместе с тем следовало бы всячески поощрять (возможно, и материально) стремление молодых людей быть экспериментаторами.

Наука движется вперед огромными шагами и надо внимательно следить за тенденциями ее развития. Так, например, нам кажется, что традиционное деление физиков только на экспериментаторов и теоретиков уже устарело. Современной науке нужны еще и физики, создающие нестандартное оборудование и приборы. Отсюда вытекает, что МФТИ должен заниматься воспитанием таких физиков-конструкторов.

Система Московского физико-технического института продолжает развиваться и совершенствоваться. Можно говорить о тех или иных трудностях, но на современном этапе мы не видим более эффективной системы обучения. Нам представляется, что подобным же образом можно готовить не только научных работников, но и специалистов других областей.

Академики А. ДОРОДНИЦЫН, П. КАПИЦА, М. ЛАВРЕНТЬЕВ, С. ЛЕБЕДЕВ, И. СЕМЕНОВ.

СТАНОВЛЕНИЕ ФИЗИКОВ

два-три года после того как возникла потребность в них.

Когда заходит речь о подготовке научных работников, часто можно услышать скептические замечания: разве можно решить вопрос о научных возможностях человека столь рано, как это предполагается системой МФТИ? Лучшим ответом скептикам является многолетняя практика и статистика. МФТИ подготовил большой отряд инженеров-исследователей. В научно-исследовательских институтах и крупных конструкторских бюро работает 97 процентов всех выпускников. Среди окончивших институт за время с 1952 по 1962 год каждый третий защитил диссертацию, а в первых двух-трех выпусках практически все стали сейчас докторами или кандидатами наук.

Следовательно, можно утверждать, что выпускники института в массе своей хорошо подготовлены к самостоятельной научной работе, а многие из них вступают в жизнь как сложившиеся научные работники. С одной стороны, познания выпускников о будущей

Недавно вышло постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР о мерах по улучшению подготовки специалистов. В нем предусматривается закрепление предприятий и учреждений за вузами в качестве постоянных баз для студенческой практики, стажировки преподавателей специальных дисциплин на передовых предприятиях и в ведущих научно-исследовательских организациях, привлечение крупных ученых и специалистов к научной и педагогической деятельности в вузах. Мы можем с удовлетворением отметить, что эти идеи уже отражены в системе обучения МФТИ.

Несколько слов о том, как решается проблема отбора в МФТИ талантливой молодежи из школ. Этот институт явился инициатором проведения нескольких всесоюзных физико-математических олимпиад. При институте были созданы вечерние физико-математические школы. Кроме того, преподаватели, аспиранты и студен-

увлекающиеся различными естественными науками.

Несмотря на то, что приему в институт уделяется достаточно много внимания, тем не менее и здесь не удается полностью избежать ошибок. Порой трудно бывает отличить на вступительных экзаменах хорошо ватренированного (но не творческого) молодого человека от самобитно мыслящего, но недостаточно подготовленного (чаще всего с периферии) юности. В результате определенная часть студентов, хорошо сдавшая вступительные экзамены, учится в дальнейшем посредственно, и то время как многие кандидаты показывают себя с самой лучшей стороны.

Какой же выход из этого положения? Один из наиболее правильных путей — конкурсное обучение на первых двух-трех курсах. Целесообразно принимать по четыре-пять кандидатов в группу, с тем чтобы к пятому семестру все вакантные

2

Факультет готовит инженерно-физиков для исследований в области современной радиоэлектроники. Основными специальностями факультета являются электронные вычислительные машины и устройства, системы автоматического управления, техническая кибернетика, теория информации, радиофизика и радиотехника. Особое внимание на факультете уделяется подготовке специалистов по вновь возникающим

направлениям и для исследователей на стыках нескольких научных отраслей. Студенты при этом обучаются под руководством ведущих ученых по индивидуальным учебным планам. В настоящее время начата подготовка исследователей в области квантовой оптики, голографии, отражающих излучение, проникновение методов физической оптики и радиоэлектроники сверхвысоких частот.

Наш факультет общий и прикладной физики готовит научных работников, которые решают насущные проблемы современной физики. Специальности факультета представляют широкие научные направления физики: астрофизика и физика частиц высоких энергий, через радиофизику до физики

жидких систем — всюду мы имеем дело с приложениями основных общих идей, принципов, методов физики к разным сторонам явлений, в разных аспектах, под разными углами зрения. Квантовые генераторы и сверхпроводимость, физика твердого тела и космическая радиосвязь — все эти отрасли равно требуют объективных широких познаний

Основными научными направлениями подготовки студентов на факультете астрофизики и космических исследований являются астрофизика, теплофизика высоких температур, физика быстротекучих процессов, физическая

механика, термодинамика океана, теоретическая кибернетика.

В 1969/70 учебном году на факультете образованы новые специальности: астрофизическая механика и управление полетом. К обучению на факультете привлекаются и

пожалуй, наиболее яркое качество факультета молекулярной и химической физики — широта диапазона его специальностей. Их можно группировать в четыре основных направления. Во-первых, это физика плазмы, во-вторых, молекулярная биофизика, в-третьих, исследование процессов горения и физика твердого тела.

Молекулярная биофизика. Сюда входит исследование процессов в клетке, изучение проблемы наследственности. Специальность горение включает в себя детонационное горение, изучение физики распространения ударных волн в веществе.

О физике плазмы много писали

и говорилось. Здесь наиболее четко можно выделить два направления. Очень интересна программа, конечным результатом которой является создание термоядерного реактора. Второе направление — разработка методов непосредственного превращения энергии плазмы в энергию электрического тока.

Факультет физической и квантовой электроники готовит специалистов по физике твердого тела, электронике вакуумных и твердотельных сверхвысокочастотных приборов, электронике полупроводников, газового разряда и плазмы, квантовой и микроэлектронике, по преобразователям и источникам энергии.

Все большее и большее внимание электроника оказывает и будет оказывать на темы и характер развития практической физики области науки, народного хозяйства и культуры.

Опережающее развитие названных областей науки и техники обеспечивает нужные темпы развития всего народного хозяйства нашей страны.

Обучение наших студентов проводится в центральных научно-исследовательских институтах нашей страны.

В свое время успехи в области физической электроники определили бурное развитие радиотехники и радиолокации.

Кафедры факультета возглавляют крупнейшие ученые, принимающие активное участие в становлении и развитии электроники сегодняшнего и завтрашнего дня.

В наши дни электроника является основой современной научно-технической революции, фунда-

ментом автоматизации производства, определяющим условием достижения в освоении космоса и ядерной энергетике.

Факультет аэромеханики и летательной техники живет традициями, заложенными с основания МФТИ. Факультет готовит высококвалифицированных с глубокими знаниями в области современных физико-математических наук

специалистов по аэродинамике, динамике полета, прочности летательных аппаратов различного назначения. Выпускники факультета должны владеть современными методами аэрофизического

Факультет управления и прикладной математики является самым молодым в МФТИ. Факультет готовит специалистов по прикладной математике и математической физике и управлению (теоретической кибернетике).

различные неформализованные процессы формальным математическим языком, создавать математические языки, способные описывать различные явления, с которыми наука ранее не встречалась (например, описание биологических систем, т. е. систем, обладающих поведением, и т. д.); развивать отрасли математики, возникшие в последнее время, для описания этих новых явлений (например, дискретный анализ, машинные языки, теоретическая кибернетика, исследование опе-

Выпускники факультета встречаются с широким кругом проблем и задач, возникающих в самое последнее время благодаря принципиально новому подходу к их решению, который стал возможен с появлением и внедрением электронных вычислительных машин. Они должны научиться описы-

ОРГАНИЗАЦИЯ ФИЗТЕХА

Еще до начала войны группа ученых нашей страны обратилась в правительство с предложением создать высшее учебное заведение нового типа, готовящее физико-исследовательской для современных областей физики и новой техники. Однако война задержала реализацию этой идеи, и уже в новой системой обучения был организован в 1946 году.

А. Ф. Иоффе на физико-математическом факультете в Ленинградском политехническом институте. Однако сформулировать основные принципы высшего учебного заведения нового типа (система физтеха) и начать конкретно и систематически превратить их в жизнь удалось группе ведущих ученых нашей страны — академикам А. Н. Алеханову, А. И. Бергу, С. И. Вавилову, А. Ф. Иоффе, П. Л. Капице, М. В. Кольману, И. В. Курчатому, М. А. Лаврентьеву, Л. Д. Ландау, Г. С. Ландсбергу, И. Г. Петровскому, И. П. Сомову, Д. В. Скобельцаеву, С. А. Христиановичу — лишь в 1947 году, когда был создан

Идея создания высшей физической школы высказывалась еще французским ученым Польем Ланжевеном, к тому же имелся некоторый практический опыт подготовки научных работников в высшей школе у академика

первый набор студентов на физико-технический факультет МГУ. Мы не будем касаться здесь истории развития физтеха. Заменим только, что по мере возникновения новых отраслей науки и техники, требующих притока исследователей кадров, на физтехе создавались новые кафедры, специальности, факультеты.

По мере роста числа выпускников физтеха и, что самое главное, по мере возрастания их конкурентного вклада в научные исследования в различных областях науки и техники авторитет системы МФТИ неуклонно возрастал.

Своих питомцев физтех выпускает в большую жизнь науки с 1952 года. Около 95 процентов выпускников работают в ведущих научно-исследовательских институтах и конструкторских бюро. Около 60—70 процентов выпускников, как правило, остаются в базовых институтах. Только на работу в АН СССР было направлено более 16 процентов от всех выпускников.

Если исключить выпускники 1967—1970 гг., которые только приступили к работе или еще учатся в аспирантуре, то почти каждый третий выпускник института имеет ученую степень или звание. Из отпочковавшихся физтех в 1965 году половина имеет ученую степень. Многие выпускники института ру-

НАШИ ВЫПУСКНИКИ

ководят научно-исследовательскими институтами и конструкторскими бюро, научными комитетами, секторами и отделами. Следует при этом отметить, что по именам старшим выпускникам института сейчас не более 47 лет.

Около половины выпускников МФТИ в АН СССР выпускников МФТИ работает по вновь организованным научным центрам Академии наук СССР.

В аспирантуре МФТИ готовятся специалисты высшей квалификации. На окончательных этапах работы в высшую школу, 28 процентов — в АН СССР, 63 процентов — в НИИ и ВВ.

ФРТК

Студенты, имеющие склонность к экспериментальным исследованиям, могут специализироваться в области радиотехнических и физико-технических измерений рекордной точности. На факультете создана научно-учебная лаборатория физико-технических и радиотехнических измерений.

ФОПФ

и глубокой эрудиции в проблемах физики, высокой теоретической подготовки.

Наш метод обучения, широта нашей подготовки позволяют готовить по индивидуальным пла-

ФАКИ

нам, наряду с традиционными методами институтами, и ряд новых.

При факультете имеется учеб-

но-научная лаборатория, где студенты осваивают методы и технику современного эксперимента и проводят научно-исследовательские работы по вышеуказанным специальностям.

Интересной жизнью живет наш клуб — здесь выставлены художники смеются восторженными и общительными действиями, устраивают свои вечера альпинисты и

Четвертое направление факультета — химическая физика. Оно охватывает и химию полимеров, и химическую кинетику, и радиационную химию, и физические методы исследования физико-химических процессов, и строгие методы молекул, и физико-химические процессы при высоких температурах и давлениях.

Студенты, проявившие на пер-

ло-научная лаборатория, где студенты осваивают методы и технику современного эксперимента и проводят научно-исследовательские работы по вышеуказанным специальностям.

Большую роль на факультете играют общественные и научные

традиции, которые передаются от старших поколений младших. Выпускники факультета прилагаются к работе в ведущих научно-исследовательских институтах и конструкторских бюро.

И. РАДЗЕВИЧ, декан факультета, доцент.

К. АРТАМОНОВ, декан факультета, доцент.

В. ТАЛЫРОВ, декан факультета, член-корреспондент АН СССР.

Б. БОНДАРЕВ, декан факультета, доцент.

Л. СИМОНОВ, декан факультета, профессор.

И. МОИСЕВ, декан факультета, член-корреспондент АН СССР.

ФМХФ

да входит исследование процессов в клетке, изучение проблемы наследственности.

Специальность горение включает в себя детонационное горение, изучение физики распространения ударных волн в веществе.

ФФКЭ

включены крупные специалисты, многие из них в прошлом студенты и аспиранты МФТИ, плодотворно работающие в соответствующих областях физической и квантовой электроники.

На факультете создана и успешно функционирует общофакультетская лаборатория физической и квантовой электроники, где студенты осваивают современные методы лазерной электроники, электронной микроэлектроники, электро- и рентгенографии, квантовые генераторы и усилители, микроэлектронику, преобразователи солнечной и теп-

ФАЛТ

эксперимента и расчетно-теоретическими методами.

ФУПМ

Создание электронно-вычислительных машин положило начало механизации умственного труда и многократному увеличению интеллектуальных возможностей человечества.

Это новый этап промышленно-технической революции, все успехи которой до этого были связаны с механизацией физического труда.

Готовить специалистов, способных решать самые различные задачи, возникающие на этом новом этапе, и призван наш факультет.

При нашем факультете есть хорошо оборудованные лаборатории физики, химии, соответствующие материалы и другие. Значительная часть обучения проводится непосредственно в научных лабораториях.

Учебный план факультета весьма напряжен, ибо успешная работа в области электроники возможна лишь после овладения аппаратом современной математики и знаниями общей и теоретической физики. Выпускники факультета должны быть способными доводить научную идею до ее технической реализации и внедрения в народное хозяйство.

Для нашего факультета характерна активная работа общественных организаций. Космическая организация ФФКЭ в течение всего времени — одна из

ФАЛТ находится в малом городе, имеющем все культурно-бытовые предприятия. Дачи, культуры, стадион. У факультета своя спортивная команда.

Л. СИМОНОВ, декан факультета, профессор.

Кроме того, на факультете возможна возможность заниматься традиционными проблемами математической физики и математики.

Наш факультет новый, поэтому его только академическим, но большая ответственность возложена на студентов нашего факультета (входящих в будущий состав факультета) и профессорско-преподавательский состав, которых предстоит создать.

И. МОИСЕВ, декан факультета, член-корреспондент АН СССР.