

# Добро пожаловать на Факультет

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

# ЗА НАШУ

Физической и  
Квантовой  
Электроники



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

Газета выходит  
с 1 сентября 1958 г.  
№ 5 (1022)

Пятница, 5 февраля 1988 года

Цена 1 коп.

## Кафедра квантовой электроники

Факультет физической и квантовой электроники молод, лет ему немногим более чем вам, наши будущие абитуриенты. Тем не менее он успел подготовить уже около 1500 специалистов, из которых более трети в настоящее время являются кандидатами и докторами наук, руководителями крупных подразделений АН СССР и отраслевых министерств. Ясны и перспективы развития факультета, поскольку по оценкам специалистов следующий век пройдет под знаком стремительного развития компьютеров и лазерной техники.

В настоящее время на факультете создано 9 базовых кафедр, на которых проходит подготовку около 500 студентов и 70 аспирантов. В предлагаемом вам вниманию выпуске коротко показаны основные направления работы кафедр факультета. Среди них отметим лишь две — самую молодую кафедру факультета, на базе института Общей физики АН СССР, возглавляемую академиком К. А. Валиевым, и самую «старую» факультетскую кафедру академика Ю. В. Гуляева, подготовившую около 300 специалистов, из которых более 150 человек — доктора и кандидаты наук.

На кафедрах факультета проводятся исследования как теоретического, так и экспериментального плана по широкому кругу вопросов современной электроники. Среди них исследование по таким фундаментальным проблемам как разработка принципов построения супер-ЭВМ последующих поколений (кафедра академика В. А. Мельникова), комплексное исследование физических полей индуцируемых человеческим организмом (кафедра академика Ю. В. Гуляева), разработка новых типов лазеров, в том числе мощных лазеров со сверхкороткими импульсами излучения (кафедра профессора М. Ф. Стельмаха) и многое другое. Широкий круг вопросов, изучаемых на базовых кафедрах факультета, обеспечивает каждому студенту факультета возможность выбрать работу наиболее полно соответствующую его стремлениям и способностям.

Но факультет физической и квантовой электроники — это не только напряженная учеба и интересная научная работа. Это и работа в строительных отрядах в районах Приморья, Алтая и Подмосковья. Работа, которая позволяет большинству студентов факультета не только зарабатывать деньги, и тем самым перейти на полное «самофинансирование», но и повидать мир, окрестить физически и морально. Это и активное занятие спортом, особенно такими видами как туризм и альпинизм, которые традиционно широко развиты на факультете. В период летних каникул студентов факультета можно встретить в горах Кавказа и Памира, в Саянской тайге и на горных реках Якутии и Алтая.

Мы коснулись лишь отдельных фрагментов многогранной деятельности факультета, но едва ли это привлекает — приходите! Мы будем рады видеть в вас продолжателей тех добрых традиций, которые сложились на факультете.

Ю. ШВЕЦ,  
декан факультета, доцент.

История квантовой электроники и нашей кафедры насчитывает немногим более 20 лет. Квантовая электроника занимается изучением и разработкой лазеров, исследованием взаимодействия лазерного излучения с веществом, применением лазеров и пр.

За время существования квантовой электроники найдено множество новых интересных физических закономерностей, изучено новых явлений. Среди них можно отметить появление новой науки — нелинейной оптики, или оптики мощных световых пучков. В нелинейной оптике много удивительных эффектов, например, если на кристалл падает невидимое мощное инфракрасное излучение, то из кристалла будет выходить видимый свет. Если на ковету с обычной волной падает мощная волна, то она может почти полностью отразиться от воды обратно и т. д. Изучением этих и многих других явлений нелинейной оптики занимаются на нашей кафедре.

Хотя в настоящее время существует множество лазеров, однако и по сей день многие ученые работают над разработкой новых источников мощного когерентного излучения. Каждый успех здесь порождает, как правило, целое новое направление. Среди

Базовая кафедра квантовых оптических систем в составе факультета физической и квантовой электроники МФТИ была организована в 1973 году с целью подготовки студентов и аспирантов по одному из прикладных направлений квантовой радиофизики, связанному с приемом и обработкой оптических сигналов в информационных системах.

За истекший период на кафедре подготовлено не одно поколение высококвалифицированных физиков-исследователей, многие из которых в настоящее время сами возглавляют научные коллективы и принимают активное участие в подготовке научной смены.

Неослабевающий все эти годы интерес со стороны студентов и научных разработкам, проводимым на кафедре ведущими учеными страны, объясняется не только их актуальностью для различных отраслей науки и техники, но и — главным образом — тем обстоятельством, что для получения новых научных результатов в большинстве случаев приходится использовать современ-

Кафедра физико-технологических проблем микроэлектроники — самая молодая на ФКЭ. В 1986 году состоялся только первый ее выпуск. Базовый институт кафедры — Институт общей физики академии наук СССР. Заведующий нашей кафедрой — лауреат Ленинской премии, академик К. А. Валиев, заместитель директора ИОФАН СССР. Кафедра молодая, развивается сейчас быстрыми темпами. Занимаемся мы разработкой принципиально новых по природе и физическим принципам действия

ди наиболее интересных следуют отметить разработку лазеров, импульсы излучения которых имеют чрезвычайно малую длительность — около  $10^{-12}$  сек. Это всего лишь несколько периодов электромагнитной волны. Первые исследования таких импульсов показывают, что это новый физический объект, обладающий удивительными свойствами. Сейчас мы лишь в начале очень интересного пути и исследования свойства такого импульса, его применения в науке и технике. Возможно, начав изучение таких импульсов, мы заглянем через маленькое окошко в большой мир совершенно новых физических явлений.

Очень бурно развивается применение лазеров в медицине. Управление жизнью клетки, распознавание раковых клеток и их разрушение лазерным излучением, лечение глазных болезней и сердца — вот далеко не полный перечень тех вопросов, над которыми работают сотрудники и выпускники кафедры.

По прогнозам ученых, XXI век будет веком ЭВМ, роботов и лазерной техники. Поэтому у квантовой электроники очень интересная жизнь сейчас и будет еще более захватывающей завтра.

А. ФОМИЧЕВ,  
зам. зав. кафедрой, к. ф.-м. н.

## КАФЕДРА КВАНТОВЫХ ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

ные представления и достижения из различных и, на первый взгляд, не связанных между собой областей науки и техники, таких как квантовая электроника и техническая кибернетика, оптика и вычислительная техника.

Использование в качестве носителя информации лазерного излучения значительно расширяет возможности информационных систем. Например, информационная емкость лазерных каналов связи увеличивается на несколько порядков по сравнению с радиодиапазоном, а при лазерной локации Луны достигается точность измерения расстояния до выбранного участка лунной поверхности 25 см, точность совершенно немислимая для радиолокаторов.

Студенты базовой кафедры, начиная с третьего курса, привлекаются к самостоятельной творческой работе в научных лабораториях, где имеют возможность непосредственно участвовать как в создании конкретных

структур. Большие надежды возлагаются сейчас на создание микроэлектронных приборов, в которых используется эффект высокотемпературной сверхпроводимости. Такие приборы стали бы уникальными по своему быстродействию и малой потребляемой мощности. Помню, когда я только начал свою дипломную работу, мой научный руководитель показал мне фотографию. На ней были две полоски посветлее и между ними узкая темная полоска. Я

Нет необходимости подробно рассказывать о том, насколько важна сейчас микроэлектроника.

Однако не все знают, чем же определяется развитие самой микроэлектроники. Сверхбольшая интегральная схема содержит миллионы транзисторов на кусочке кремния площадью меньше 1 см<sup>2</sup>. Отсюда легко вычислить, что характерные размеры элементов этих транзисторов около одного микрометра. Но сейчас речь идет о дальнейшем уменьшении размеров, т. е. только таким способом можно увеличить число транзисторов в интегральной схеме, а следовательно, и ее способность обрабатывать большие потоки информации.

В итоге, если бы вам удалось построить интегральную схему, содержащую несколько сотен миллионов транзисторов, каждый из которых работал бы во взаимодействии с десятками соседних, можно было бы значительно приблизиться к решению задачи о создании искусственного интеллекта.

Однако на этом пути стоят значительные трудности. И трудности эти носят физический характер.

Прежде всего, мы по-настоящему не знаем и не умеем описывать математически, как ведут себя электроны в полупроводниках на расстояниях порядка десятых доли микрометра. Создание такой теории и вытекающих из нее методов расчета — необходимое условие дальнейшего дви-

## МИКРОЭЛЕКТРОНИКА

жения микроэлектроники вперед. Построить такую теорию можно, лишь опираясь на тончайший физический эксперимент.

Другая фундаментальная трудность, которая должна быть преодолена на пути развития микроэлектроники — это создание столь локальных методов воздействия на материалы, которые позволяли бы изменить их свойства в объемах, меньших  $10^{-10}$  см<sup>3</sup>.

Решение этой сложнейшей задачи требует привлечения и развития новейших технологических процессов, основанных на использовании лазеров, рентгеновского излучения, плазмы, электронных пучков и пучков ионов, разогнанных до высоких энергий в различного рода ускорителях.

Продолжающееся уменьшение характерных размеров элементов интегральных схем естественным образом приводит к постановке вопроса: а нельзя ли использовать в качестве электронных приборов отдельные молекулы? Пока неясно, каким образом это можно было бы сделать. Однако перспективы, которые открыла бы эта возможность, настолько заманчивы, что эта область привлекает к себе очень большое внимание.

А. ВАСЕНКОВ,  
зав. кафедрой,  
директор НИИФП.

устройств формирования, приема и обработки оптических сигналов на базе новейших достижений лазерной техники и технологии, так и в разработке фундаментальных проблем квантовой оптики, без решения которых невозможно дальнейший прогресс в создании информационных оптических систем нового поколения. В этом деле им успешно помогают научные руководители — доктора и кандидаты наук, причле основное ядро научной школы, сложившейся на базовой кафедре, составляют выпускники физтеха, что способствует быстрому включению студентов в работу научных коллективов базового института.

Участие студентов в научных семинарах и конференциях, а также и изобретательской деятельности приносит свои плоды: каждый студент к концу обучения имеет, как правило, одну-две самостоятельные научные работы в виде статей, докладов или заявок на изобретение. По

числу поданных студентами и аспирантами заявок на предлагаемые изобретения и полученных ими авторских свидетельств кафедра квантовых оптических систем не имеет себе равных в МФТИ: вот уже 5 лет подряд она занимает первое место по изобретательской деятельности в сравнении с остальными кафедрами института.

Кафедра квантовых оптических систем работает в тесном сотрудничестве с другими кафедрами факультета физической и квантовой электроники, имеющими свои слабые традиции. Широкий спектр направлений научных исследований, представленных на факультете, может удовлетворить самым высказанным требованиям молодых людей, живо интересующихся проблемами современной физики, при выборе собственной пути в науке.

Б. ЧЕМОДАНОВ,  
доктор технических наук,  
профессор.

## Кафедра физико-технологических проблем микроэлектроники

Кафедра физико-технологических проблем микроэлектроники — самая молодая на ФКЭ. В 1986 году состоялся только первый ее выпуск. Базовый институт кафедры — Институт общей физики академии наук СССР. Заведующий нашей кафедрой — лауреат Ленинской премии, академик К. А. Валиев, заместитель директора ИОФАН СССР. Кафедра молодая, развивается сейчас быстрыми темпами. Занимаемся мы разработкой принципиально новых по природе и физическим принципам действия

микроэлектронных структур. Большие надежды возлагаются сейчас на создание микроэлектронных приборов, в которых используется эффект высокотемпературной сверхпроводимости. Такие приборы стали бы уникальными по своему быстродействию и малой потребляемой мощности. Помню, когда я только начал свою дипломную работу, мой научный руководитель показал мне фотографию. На ней были две полоски посветлее и между ними узкая темная полоска. Я

ничего не понял, а шеф с гордостью сообщил, что это — принципиально новый микроэлектронный прибор — джозефсоновский контакт полупроводник — сверхпроводник. Размеры его меньше микрометра, и фотография получена на электронном микроскопе. На кристалле полупроводника площадью 1 мм<sup>2</sup> можно разместить миллионы таких элементов.

Но сколько же труда пришлось затратить, чтобы создать такой миниатюрный прибор и исследовать его характеристики,

тем более, что работает он при температуре жидкого гелия. На вооружении ученых — самые различные физические методы: от лазеров и плазмы до молекулярных и атомных пучков. Большую роль в наших исследованиях играют математические расчеты и моделирование всех происходящих процессов на ЭВМ.

Так что определять, какой же будет микроэлектроника будущего, будет и те, кто придет на нашу кафедру.

А. САПОЖНИКОВ,  
аспирант.

### Кафедра источников тока и молекулярной электроники

В своей практической деятельности человеку постоянно приходится сталкиваться с самыми разнообразными физическими воздействиями: перепадами давления и температуры, ионизирующим и световым излучением и т.п. Бурное развитие техники в последнее время диктует необходимость создания устройств для преобразования таких воздействий в удобную для дальнейшей обработки форму рецепторов слуха, запаха, зрения. Многие из этих задач уже сегодня решает молекулярная электроника — новая область науки, в основу которой положены эффекты переноса заряда в жидких средах и на границе твердой и жидкой фаз. В сущности, исследуемые системы очень близки к тем, что имеются в природе, например, в живой клетке.

Несмотря на молодость, молекулярная электроника добилась значительных успехов. На совершенно новых физических принципах созданы детекторы звукового и инфразвукового излучения, магнетометры, фиксирующие поля биотоков, чувствительные жидкие

химических соединений в реальных средах, искусственные модели нейронов, элементы и схемы, обладающие «химической памятью». Расширены возможности осуществления роботов и манипуляторов. Многие пока неясно. Связано это со сложностью рассматриваемых систем. Например, в настоящее время вообще нет законченной теории жидкого состояния, а здесь необходимо исследовать свойства жидкости и близки поверхности твердого тела. При научном анализе используются самые последние достижения термодинамики и квантовой механики, электродинамики и методов мат. физики.

Другое направление исследования, проводимое на нашей кафедре, связано с разработкой новых источников тока. Для дальнейшего прогресса человечества необходимо получить в свое распоряжение такие источники энергии, которые не иссякли бы со временем, были бы безопасны и удобны. При этом большие надежды возлагаются на управляемую реакцию термоядерного синтеза. Но ведь эффективный тер-

моядерный реактор уже создан природой! Его ресурс составляет миллионы лет. Он безопасен, поскольку вынесен далеко за пределы Земли. При этом удачно решена проблема «транспортировки» энергии, которая поступает практически во все уголки планеты. Ясно, что речь идет о Солнце. Сама природа позаботилась о решении сложных научных и инженерных задач. Людям осталось лишь научиться улавливать даровую солнечную энергию в необходимых количествах и хранить ее.

Работы по созданию устройств для прямого преобразования солнечной энергии в электрический ток ведутся уже около тридцати лет. На смену первым солнечным батареям, к. п. д. которых было около 5%, пришли батареи с к. п. д. почти 30%. Этот прогресс стал возможен благодаря успехам в получении новых материалов, новых методов обработки поверхности и создания гетероструктур. Научный поиск продолжается. Теоретически предсказано, что к. п. д. солнечной батареи может превышать

90%. Теперь дело за практикой. Ученые всего мира работают над проектами солнечных электростанций, размещенных в космосе, где нет облачности и смены дня и ночи. Полученную энергию такие электростанции будут передавать на Землю по направленному лучу СВЧ-излучения.

Пройдет несколько десятилетий и солнечная энергетика превратится в весомую индустриальную отрасль. Пока электроэнергия, выработанная солнечными электростанциями, обходится дороже, чем произведенная тепловыми и атомными станциями. Однако ученые считают, что уже в следующем столетии солнечная энергетика наравне с атомной займет ведущее место в мире. Сейчас солнечная энергетика делает первые шаги. Но какие это уверенные шаги! Солнечные установки оказались вне конкуренции на космических орбитах, они все шире используются на затерянных в море островах, безводных пустынных пастбищах и т.д.

**И. ЛИДОРЕНКО,**  
заведующий кафедрой,  
Герой Социалистического Труда,  
член корреспондент АН СССР,  
лауреат Ленинской  
и Государственной премий.

### Кафедра полупроводниковой электроники

Наша жизнь сейчас немалым образом отличается от жизни в начале века. Без полупроводников. Благодаря своим удивительным свойствам, в частности, способности заметно изменять свои свойства под относительно слабыми внешними воздействиями, полупроводники получили широкое распространение в технике. На их основе действует множество приборов и устройств, начиная с простейшего транзисторного приемника и кончая сложнейшими ЭВМ. Для успешного применения полупроводников требуется понять и исследовать физические процессы и явления, происходящие в них при различных условиях.

Являясь загадкой в начале века, полупроводниковые кристаллы постепенно, с развитием методов квантовой механики, открывали свои тайны.

Сейчас существует много направлений исследований в этой области физики, большинство из них стали полем успешной научной деятельности студентов и сотрудников кафедры. Так, например, в начале 60-х годов в ИФЗ АН СССР во главе с выпускником факультета (кафедры) Ю. В. Гуляевым совместно со студентами и аспирантами был открыт ряд новых интересных явлений взаимодействия звука с газом электронов в полупроводнике. Эти открытия положили начало новому направлению в физике полупроводников.

Институт радиотехники и электроники АН СССР (ИРЭ) является базовым институтом для наших студентов. В его стенах студенты работают с IV по VI курс, набираются необходимого опыта, переходя на переднем крае науки. В лабораториях института ведутся интенсивные исследования различных интересных явлений: акустоэлектронные и спиново-волновые фотолюминисценция многоатомных примесных центров и др. Институт решает множество важнейших практических задач, например, создание новой элементной базы для ЭВМ, создание сверхчувствительных методов исследования различных объектов. Сейчас уже созданы такие методы контроля, которые позволяют обнаруживать примеси в полупроводнике в  $10^{11}$  раз меньшей, чем концентрация основного вещества. Это эквивалентно обнаружению капли чернил в Азовском море. В общем, студенты, пришедшие на нашу кафедру, ожидают много интересной работы.

**Ю. ГУЛЯЕВ,**  
зав. кафедрой п/п электроники  
лауреат Государственной премии,  
академик.  
**А. БУГАЕВ,**  
зам. зав. кафедрой д. ф.-м. н.,  
лауреат премии Ленинского комсомола.

### Поздравляем!

Коллектив факультета физической и квантовой электроники поздравляет выпускника факультета Виктора Ивановича РЫЖИЯ с избранием членом-корреспондентом АН СССР.

### КАФЕДРА ФИЗИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ

Кафедра физической электроники создана в 1964 году. Основное научное направление работы кафедры — полупроводниковая фотоэлектроника и микроэлектроника. В настоящее время фотоэлектроника претерпевает в одну из важнейших областей науки и техники, достижения которой в значительной степени определяют эффективность, а зачастую и целесообразность создания многих устройств и систем.

Ярким примером успехов фотоэлектроники являются успешные исследования планет с космических кораблей и кометы Галлея. Устройства фотоэлектроники позволяют обнаруживать и идентифицировать световые импульсы лазеров субнаносекундного диапазона; снимать динамические картины тепловых полей живых организмов; создавать точнейшие устройства автоматики, вычислительной техники; видеть в темноте и т. д. и т. п.

Хотя первые устройства полупроводниковой фотоэлектроники были созданы более века назад, эта отрасль науки и сейчас переживает бум, связанный с созданием электронных аналогов цветового зрения и формирователей сигналов изображения в различных участках спектра электромагнитных колебаний.

В современных устройствах фотоэлектроники сфокусированы достижения физики твердого тела и микроэлектроники, радиофизики и микрокристеллики, полупроводниковой технологии, в том числе космической, и теории взаимодействия излучения с веществом. Вот неполный перечень областей с проблемами которых приходится сталкиваться исследователю в области фотоэлектроники.

Выпускники кафедры вносят существенный вклад в решение этих проблем.

Если вы хотите окунуться в мир разнообразных проблем, испытать свои силы и знания в ряде сложных наук, приходите на нашу кафедру. Вы нам нужны и мы вас ждем.

**Л. КУРБАТОВ,**  
зав. кафедрой физической электроники,  
член-корреспондент АН СССР,  
лауреат государственных премий СССР, профессор.

Итак, ты решил поступать на ФФКЭ. Впереди тебя ожидают шесть лет напряженной учебы, лектора, преподавателя, аудитория, лаборатория, зачеты и экзамены, но ты не думай, что за все эти годы ты не увидишь ничего, кроме учебников. Физтех ценен не только своим умением учиться, но и умением отдыхать. По-разному — ведь рядом Москва — огромный культурный центр. Но можно пользоваться и тем, что дает институт, и самому организовывать свой отдых.

ССО. Ну, это весьма условный отдых, так как приходится много работать, только теперь уже физически. Каждое лето мы формируем шесть студенческих строительных отрядов (именно так расшифровывается ССО), которые за два месяца успевают освоить почти миллион рублей капиталовложений. Работают в Подмоскovie, на Алтае, в Приморском крае, некоторые выезжают и в другие районы страны. ССО среди студентов очень популярны — и дело, наверное, не только в хорошем

### УВИДЕТЬ И ОСТАТЬСЯ

заработке, но и в той уникальной атмосфере товарищества и общего дела, которая царит в ССО.

В большом почете у нас спорт, но все же особая популярность принадлежит футболу и туризму. В футбол играют почти все, даже те, кто до института и мяча не видел. Игранот везде, на любом мало-мальски пригодном пятнышке, играют в любое время года и даже зимой. Поступив на физтех, ты узнаешь, что такое «матчи века». Это настоящий праздник футбола — матч между двумя факультетами, длящийся круглые сутки — 24 часа. Последние годы наш факультет всегда побеждал в таких матчах.

Для туризма тоже не страшна смена времен года. Есть у нас и альпинисты, и спелеологи, и яхтсмены, и любители пеших походов, но очень многих особенно привлекает водный туризм — он дает отличный отдых, нервному разгрузку, а все это, конечно же, помогает в учебе.

Словом, поступив к нам на факультет, ты обязательно найдешь себе занятие по душе — и в научной работе, и в отдыхе — было бы желание, а ведь наши студенты выезжают в составе студенческого педагогического отряда в лагерь «Артек» и «Орленок», играют в спектаклях театральной студии МФТИ, становятся лауреатами конкурса «Физтех-песня», пользующегося большой популярностью на физтехе, да и за его пределами, выступают в составе студенческого театра эстрадных миниатюр факультета (СТЭМ ФФКЭ), ведут разработку игральных и школьных обучающих программ для персональных ЭВМ, а некоторые, как например, выпускник ФФКЭ Дмитрий Соркин — лауреатами Всесоюзного фестиваля самодельной песни.

Поступив на ФФКЭ, ты сможешь все это увидеть собственными глазами, и не просто увидеть, а принять во всем участие.  
**А. РОЗАНОВ,**  
секретарь комитета ВЛКСМ ФФКЭ.

### С точки зрения студента

Я поступил на ФФКЭ в 1984 году после самой средней школы города Тольятти и, конечно, ЗФЭШ. Набрал 15 баллов из 20, но поступил. Видимо, сказалось участие в традиционной физтеховской олимпиаде. С тех пор точные науки для меня удручающе разнообразны — ни трекки, ни четвёрки. Хотя, должен сказать, что оценка в сессии и знание предмета часто не совпадают.

Сейчас учусь в «лазерной» группе, специализируюсь в когерентной спектроскопии. Мой шеф — экспериментатор, и поэтому много приходится работать с те-

орией. Последнее время внимание физиков привлекают когерентные состояния вещества и поля. Оказывается, с помощью таких состояний можно превратить маленький кристалл в запоминающее устройство огромной емкости — роль чехек памяти играют сами атомы. А сжатые фотонные состояния могут передавать сигналы на уровне квантовых шумов вакуума. Впрочем, об этом много можно говорить, но лучше один раз увидеть — мою лабораторию и меня — например, на дне открытых дверей или на конференции. Вам предоставится возможность са-

мом сделать лазер, ощутить на своей ладони мощность Братской ГЭС (правда, в течение 10 наносекунд) и многое другое.

Ну, а если серьезно, хотелось бы сказать, что одна из замечательных черт факультета — максимальная свобода студента. На втором курсе читаются специальные обзорные лекции по тематикам базовых кафедр, а к третьему курсу студенты ФФКЭ выбирают кафедру, на которой они будут работать последующие четыре года. При этом предоставляется большая свобода выбора — можно сменить специальность или даже факультет.

**О. ЧЕРНЫШЕВ,**  
студент 4 курса

### Кафедра оптоэлектроники и вычислительной техники

Кафедра оптоэлектроники и вычислительной техники была создана в 1981 году. Руководит кафедрой академик Владимир Андреевич Мельников. Основное направление работы кафедры — создание современных высокопроизводительных вычислительных систем.

То, что происходит в мире с тех пор как в 50-е годы нашего столетия появились первые вычислительные машины, называю по-разному, но во всех названиях присутствует слово «революция»: компьютерная революция, вторая промышленная революция... Дело не в названиях. Вычислительная техника действительно преобразует мир, в котором мы живем, и последствие этого процесса очень трудно оценить.

Появление и развитие вычислительной техники отразили истинную картину взаимной связи фундаментальных и прикладных наук. Еще Блез Паскаль в 1712 году и Чарльз Беббидж в 1842 году, используя достижения механики и математики, попытались создать вычислительные машины. Термоядерный эффект явился предпосылками современного компьютерного бума. Современные ЭВМ воплощают в себе достижения физики твердого тела, техники и технологии микро- и радиоэлектроники, а также вычислительной математики, теории алгоритмов и исследования операций, алгебры, логики и программирования.

ЭВМ будущего будет создана на основе дальнейших фундамен-

тальных исследований в области оптики и технологии интегральной оптики. Кафедра оптоэлектроники и вычислительной техники предвзывает исключительно высокие требования к квалификации разработчиков средств вычислительной техники, предоставляет возможности студентам для приобретения такой квалификации путем широкого использования вычислительных машин в своей деятельности. Специалисты читают курсы лекций по архитектуре и элементной базе современных высокопроизводительных вычислительных систем, программированию и системам автоматизированного проектирования, построению сетей и оптическим устройствам ЭВМ, а также рассматривают вопросы использования и эксплуатации

средств вычислительной техники. Студенты активно подключаются и практически участвуют в конкретных научных работах.

Трудно найти другую область науки и техники, где открывалось бы столько возможностей для приложения своих способностей для решения проблемы «информационного взрыва» и обеспечения человечества могучим инструментом для дальнейшего исследования тайн природы.

Кафедра ждет молодых людей, полных сил и желания работать над созданием супер-ЭВМ, а также других устройств сверхмощных компьютеров.

**В. МЕЛЬНИКОВ,**  
лауреат Государственной премии,  
директор Института проблем кибернетики академик.