

За советскую науку

ОРГАН ПАРТКОМА, РЕКТОРАТА, МЕСТКОМА, КОМИТЕТА ВЛКСМ И ПРОФКОМА ТОМСКОГО ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ, ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ В. В. КУЙБИШЕВА.

№ 3 (1357)

ЧЕТВЕРГ, 15 ЯНВАРЯ 1981 ГОДА

Газета основана в 1931 году

Цена 2 коп.

Томский университет — о себе

ДОРОГОЙ НЕЗНАКОМЫЙ ДРУГ!

Совсем скоро ты должен будешь определить дело, которое станет твоим на всю жизнь.

Мы надеемся, что спецвыпуски университетской газеты «За советскую науку» помогут тебе в выборе будущей профессии.

Предыдущий номер познакомил тебя с факультетами гуманитарного профиля: филологическим, историческим, юридическим, а также с биолого-почвенным и химическим факультетами. Мысленно ты уже прошел по светлым просторным залам Научной библиотеки, посидел за микроскопом в лаборатории НИИ ББ, осторожно перевернул гербарные листы и восхитился роскошными пальмами в ботаническом саду.

В этом номере ты узнаешь о факультетах, где изучают точные науки — механико-математическом, радиофизическом, физико-техническом, физическом, факультете прикладной математики и кибернетики.

Продолжишь знакомство с естественными факультетами — геолого-географическим. А также институтами — Сибирским физико-техническим и институтом прикладной математики и механики.

Томский университет вступил в свое второе столетие, и он ждет юных, дерзающих, неуспокоенных.

Успехов тебе, будущий студент ТГУ!



В фойе главного корпуса университета.

ПРИГЛАШАЕТ ММФ

Математика — всегда современна

ЕСЛИ несколько десятилетий назад такие словосочетания как «математическая биология», «математическая лингвистика», «математическая экономика», «математическая кристаллография» могли вызвать разве лишь улыбку, то теперь, пожалуй, невозможно назвать такую область науки или техники, в которой в той или иной мере не использовались бы математические методы. При этом общепризнано, что степень развитости данной науки определяется тем, насколько широко в ней используются эти методы.

Одновременно с расширением сферы применения математики и усилением ее прикладного значения существенно возрастает роль и фундаментальных теоретических исследований в самой математике, возникает потребность в подготовке так называемых «чистых математиков», то есть математиков, решающих задачи и проблемы внутри математики, не имеющие непосредственного применения в практике, но весьма значимые для развития самой математической науки.

Специалистов того и другого рода готовит механико-математический факультет. Называется он так потому, что, кроме математиков, здесь готовят также и специалистов по теоретической механике. В теоретиче-

ской механике изучается движение во всех его видах. Это движение современных реактивных самолетов и космических кораблей, движение судов по воде и под водой, поведение твердых деформированных тел под воздействием нагрузок, изучается движение естественных и искусственных небесных тел.

Современная математика — это не только мир чисел и геометрических фигур. Это гораздо более богатый и разнообразный мир функций, уравнений, операций различного рода на множествах элементов произвольной природы, это теория абстрактных множеств, математическая логика, теория меры и интеграла. Это изучение различного рода пространств, не обязательно конечномерных, не обязательно с привычными для нас свойствами хорошо знакомого трехмерного физического пространства, в котором существуем мы и окружающие нас тела. Наконец, это вычислительные методы и программирование работы современных вычислительных машин.

Ошибочно считать, что математика — это наука, в которой все теоремы уже доказаны, а все не-открытое открыто.

В современной математике много проблем и задач, которые еще ждут своего решения. Более того, такие проблемы и задачи постоянно возникают, и иначе не может быть, так как математика, родившаяся первоначально из практических потребностей человека и, безусловно, не утратившая своего прикладного значения и в настоящее время, имеет свои внутренние законы развития, свою логику развития. Иногда в этом развитии

происходит скачок, и вся математическая наука поднимается на качественно новый уровень. Как правило, такие скачки связаны с преодолением некоторых противоречий, антиномий, которые время от времени потрясают не только математику, но и другие науки.

Последнее такое потрясение в математике произошло на рубеже 19 и 20 веков, когда в теории множеств были обнаружены парадоксы, в результате чего прежде единый лагерь математиков разделился на несколько направлений, каждое из которых по-своему пыталось выйти из кризисной ситуации. До конца этот кризис в математике не преодолен и по настоящее время.

Поступайте на наш факультет, и не исключено, что некоторое время спустя вам окажется по плечу решение таких задач, над которыми пока безуспешно бьются многие математики в мире.

Студенты-математики на нашем факультете специализируются в таких разделах современной математики, как алгебра, функциональный анализ, теория функций комплексного переменного, дифференциальные уравнения, геометрия и топология, теория вероятностей и математическая статистика, вычислительная математика и в области методики преподавания математики.

Студенты-механики специализируются в различных разделах теоретической механики: механике твердого тела, механике жидкостей и газов, механике реагирующих сред, небесной механике. Прежде всего студенты-механики изучают мате-



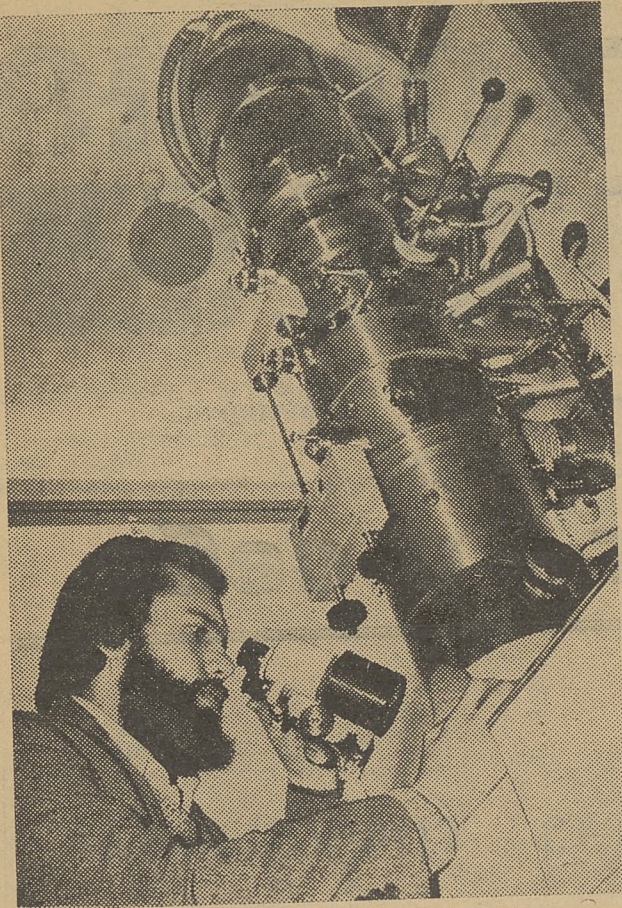
матические модели механики сплошных сред и методы математического моделирования. Вместе с тем в последнее время на факультете большое внимание уделяется закреплению теоретических знаний по механике сплошных сред на занятиях по лабораторному практикуму. В частности, впервые в университете запущен плазмотрон — устройство, генерирующее плазму.

Одной из самых важных проблем, исследуемых на двух кафедрах механики факультета, является проблема освоения космического пространства. Изучаются такие аспекты этой проблемы, как вход гиперзвуковых аппаратов (космических кораблей, спутников, исследовательских зондов) в плотные слои атмосферы, вопросы противометеоритной защиты космических кораблей и разработка оптимальных траекторий их полета.

Выпускники факультета работают во многих высших учебных заведениях, научно-исследовательских учреждениях, вычислительных центрах, лабораториях, конструкторских бюро, техникумах и средних школах по всей территории СССР, особенно в Сибири.

А. ГРИШИН,
декан ММФ, профессор.
В. РОМАНОВИЧ,
доцент.





У электронного микроскопа. Фото И. Зверева.

ОТ АТОМА ДО КОСМОСА

ПРИГЛАШАЕТ ФФ

ФИЗИЧЕСКИЙ факультет нашего университета готовит специалистов по одной специальности — физике. Это специалисты физики-исследователи широкого профиля. Что значит физик-исследователь широкого профиля? Чем отличается специалист с университетским образованием от выпускников технических вузов? Почему такой большой спрос на специалистов с университетским образованием? Все эти вопросы волнуют не только талантливую молодежь, которая готовится к поступлению в университеты, но и нас, преподавателей, волнует и руководителей работников министерства высшего образования. Не случайно в последние годы в стране значительно увеличилось число университетов. Попробуем ответить на эти вопросы на примере физического фа-

культета — одного из старейших вузов Сибири. Среди естественных наук физика по праву занимает одно из ведущих мест. Трудно представить себе такую область естествознания и техники, где бы не использовались физические понятия и закономерности. Открытые физиками объективные закономерности в явлениях природы служат фундаментом современного мировоззрения. Правильное представление о сущности физических закономерностей является необходимым условием успешной научно-исследовательской работы во всех областях науки и техники. Важнейшие физические открытия всегда являлись подлинной революцией в науке, служили толчком к научно-техническому прогрессу. Физика — наука универсальная. Ее законам

подчиняются электроны и атомы, планеты и галактики, механизмы и живые существа. Универсальность физики требует от физиков глубоких и четких знаний, широты кругозора, умения разбираться в самых сложных физических проблемах. Именно таких специалистов призван готовить физфак университета. Как же осуществляется подготовка таких специалистов? На первых двух курсах наши студенты изучают общий курс математики, курс классической или, как у нас говорят, общей физики и основы марксистско-ленинской философии. Эти три дисциплины составляют общую фундаментальную подготовку. Затем, начиная с третьего курса, студенты в зависимости от их наклонностей разделяются на специализации по кафедрам.

Специализация коренным образом отличается от специальности. Специальность предполагает определенные рамки трудовой деятельности, специализация же — только направление деятельности. Специальность предполагает обучение определенным профессиональным навыкам и умениям, а специализация — общим фундаментальным специальным знаниям.

В настоящее время на физфаке имеются специализации по теоретической физике, квантовой теории поля, электродинамике и силовой электронике, физике твердого тела, физике полупроводниковых материалов, оптике и спектроскопии.

Например, студенты, специализирующиеся по теоретической физике, могут работать практически в любой области теоретической физики. Квантовая механика, электродинамика, термодинамика и статистическая физика, общая теория относительности, квантовая теория поля, квантовая теория рассеяния — вот далеко не пол-

Где лазеры царят...

ПРИГЛАШАЕТ РФФ

РАДИОФИЗИЧЕСКИЙ факультет Томского университета, открытый в 1953 году, до сих пор является единственным факультетом такого профиля на всей территории от Урала до Дальнего Востока.

Радиофизика изучает физические процессы в системах радиоэлектроники и ее элементах. Основа современной электроники — электроника сверхвысоких частот, которая занимается вопросами генерирования, усиления и преобразования электромагнитных колебаний с длинами волн в дециметровом, сантиметровом и миллиметровом диапазонах. Это требует создания сложных приемно-передающих устройств, разрабатываемых на основе изучения явлений взаимодействия электромагнитных волн с различными средами (с электронами в вакууме и твердых телах, с плазмой, с атмосферой и ионосферой и т. п.).

Одним из важных разделов радиофизики является электродинамика излучающих систем, которая обеспечивает и обеспечивает значительные масштабы развития теории антенн и антенной техники. В настоящее

время развитие антенных систем идет по пути их усложнения и создания систем многофункционального назначения. Изучение условий распространения электромагнитных волн в земной коре, тропосфере и ионосфере, космосе, атмосферах других планет лежит в основе решения многочисленных задач радиосвязи, радиолокации, радионавигации, телевидения, радиогеографии, радиоспектроскопии, радиоастрономии и радиометеорологии.

Четверть века назад радиоэлектроника базировалась на вакуумных приборах. Но в последние десятилетия быстрыми темпами развивалась электроника на твердых телах. В настоящее время полупроводниковые и диэлектрические приборы составляют основу радиоэлектроники. Говоря другими словами, современная радиоэлектроника — это микроэлектронные приборы и миниатюрная аппаратура, когда на поверхности в один квадратный сантиметр полупроводникового кристалла можно разместить сотни тысяч диодов, триодов и других элементов радиоэлектронного устройства.

Твердотельная электроника решила несколько важных задач, мало доступных для вакуумных приборов, уменьшила габариты и вес радиоэлектронной аппаратуры, ограничила потребляемую мощность и увеличила надежность работы радиоэлектронных устройств. Это дало возможность использовать твердотельные приборы для развития ракетной и космической техники.

Кроме этого, открытие новых физических явлений в полупроводниках и диэлектриках позволило создать качественно новые уникальные приборы. К ним следует отнести приборы для усиления и генерации колебаний в сверхвысокочастотном диапазоне (туннельные диоды, диоды Ганна, лавино-пролетные диоды, параметрические диоды); быстродействующие переключатели электрического тока, работающие со скоростью миллиардов переключений в секунду; элементы памяти, сохраняющие информацию десятки лет со временем выгоревшие ее в тысячные и миллионные доли секунды и поэтому нашедшие широкое применение в современной

электронно-вычислительной технике.

Все это определило разнообразные сферы применения полупроводниковых и диэлектрических приборов — выпрямители слабых и сильных (до тысяч ампер) электрических токов, стабилизаторы напряжений, преобразователи световой энергии в электрическую (солнечные батареи), электрической в световую (светодиоды), тепловой в электрическую (термогенераторы), электрической в тепловую (термохолодильники), фотоприемники электромагнитного излучения от инфракрасного до ультрафиолетового диапазонов, счетчики ионизирующего излучения и высокоэнергетических частиц (электронов, протонов, нейтронов, альфа-частиц) и т. п.

В последние годы радиофизика уверенно проникла в область более высоких частот субмиллиметрового диапазона. Усиление и преобразование электромагнитных волн в оптическом диапазоне частот изучает квантовая радиофизика. Квантовая электроника снабдила науку мощнейшими орудиями исследования — лазерами.

Методы квантовой электроники интенсивно внедряются в физические эксперименты и технологические процессы. На основе квантовоэлектронных приборов разработаны линии связи различного применения, в

том числе сверхдальнейшим образом. Развитие методов лазерной спектроскопии и лазерного зондирования атмосферы даст возможность решать вопросы составления точных прогнозов погоды, контроля солнечной активности и определения состояния земной атмосферы.

В настоящее время радиофизический факультет на пяти его кафедрах готовит специалистов во всех перечисленных областях радиофизики.

Кафедры факультета возглавляют крупные ученые в различных областях радиофизики — член-корреспондент АН СССР, депутат Верховного Совета СССР, делегат XXVI съезда партии В. Е. Зуев, лауреат премии Ленинского комсомола профессор А. С. Петров, профессора М. С. Вобровников и В. И. Гаман, доцент А. С. Майдановский.

Радиофизический факультет представляет из себя комплекс с базовыми институтами — Сибирским ордена Трудового Красного Знамени физико-техническим НИИ им. В. Д. Кузнецова и институтом оптики атмосферы СО АН СССР.

В этих институтах студенты-радиофизики выполняют курсовые и дипломные работы, проходят производственную практику, участвуют в научных семинарах лабораторий институтов.

Это позволяет вести подготовку специалистов-

радиофизиков на высоком теоретическом и экспериментальном уровне.

В отличие от радио-технических факультетов технических вузов, которые выпускают инженеров для конкретной области радиоэлектроники, радиофизический факультет университета выпускает специалистов широкого профиля, но имеющих глубокие конкретные знания на современном этапе.

Комплекс физико-математической и радиофизической подготовки и качественной профессиональной подготовки по специальности дает возможность в дальнейшем выпускнику-радиофизику квалифицированно вести эксперимент, пополнять свои научные и технические знания и, учитывая возникновение новых областей исследования на стыке нескольких наук, изменить профиль деятельности в будущем.

Выпускники факультета направляются на работу в научно-исследовательские институты, высшие учебные заведения, конструкторские бюро и исследовательские лаборатории различных предприятий страны.

Всех выпускников средних школ и средних специальных учебных заведений, которые захотят стать специалистами в области радиофизики, приглашаем на радиофизический факультет Томского университета.

С. МАЛЯНОВ,
декан РФФ, доцент.

ТОЛЬКО В ТОМСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

СИБИРСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Одной из научных баз подготовки специалистов в Томском университете является Сибирский орден Трудового Красного Знамени физико-технический институт, один из старейших научно-исследовательских институтов страны. Три факультета

университета — физический, радиофизический и прикладной математики и кибернетики — совместно с институтом ведут научные исследования и осуществляют подготовку студентов по различным специальностям современных физико-математических наук. Лаборатории института оснащены современным научным оборудованием, позволяющим ему широким фронтом вести научные исследования в актуальных направлениях современной науки. Работы института в области полупроводников, оптики и спектроскопии, радиоэлектроники и кибернетики широко известны как у нас в стране, так и за ее пределами. Результаты наших исследований находят применение в народном хозяйстве и приносят значительный экономический эффект.

Во всех исследованиях лабораторий института

принимают непосредственное участие студенты трех указанных выше факультетов. Многие из них к моменту окончания университета в своих исследованиях получают результаты, публикуемые в периодической научной печати, являются соавторами научных отчетов и авторских свидетельств.

Работа студентов в лабораториях института позволяет им еще в годы обучения получить навыки исследователя и опыт работы в научных учреждениях, что поможет им быстро войти в ритм их будущей работы.

Если вы поступите на ФФ, РФФ, ФПМК, то непременно станете участниками наших исследований.

М. КРИВОВ,
директор СФТИ.

ный перечень общих курсов, читаемых для студентов-теоретиков. Кроме того, они изучают дополнительные курсы по математике: теорию групп, функциональный анализ, методы матфизики. Слушают спецкурсы: квантовую теорию атомов и молекул, квантовую теорию твердого тела, физику элементарных частиц, физическую кинетику, квантовую теорию систем. Так же обстоит дело и у студентов, специализирующихся по другим научным направлениям.

Начиная с третьего курса студенты физфака пробуют свои силы в научно-исследовательской работе. Здесь им помогают опытные научные руководители из институтов Академии наук, Сибирского физико-технического института, других институтов города Томска. К пятому курсу научно-исследовательская работа студентов завершается защитой дипломной работы, и очень часто государственная экзаменационная комиссия делает заключение о том, что в диплом-

ной работе студента получены новые научные результаты, достойные публикации в научных журналах.

Таким образом, подготовка физика-исследователя широкого профиля осуществляется по формуле: фундаментальная общая подготовка + фундаментальная специальная подготовка. Вот ответ на первый вопрос. Универсальностью знаний, фундаментальностью подготовки — вот чем отличаются наши выпускники. Близи мы и к ответу на третий вопрос.

Подавляющая часть наших выпускников распределяется на работу в институты Академии наук, научно-исследовательские институты, в исследовательские отраслевые и специальные лаборатории. Представьте себе руководителя такого подразделения, которому нужно решить какую-то конкретную проблему. Может ли он ждать 5 лет, за которые вуз подготовит ему требуемого узкого специалиста? Конечно, нет! Ведь научно-технический прогресс не ждет! Часто это проблемы чрезвычайно важные,

требуют срочного разрешения, так как задерживают решение других задач. Как быть? С другой стороны, может ли вуз знать заранее, какие проблемы возникнут у этих руководителей и подготовить специалистов под эти проблемы? И опять — нет! Наука и техника постоянно развиваются, возникают все новые и новые, часто непредвиденные проблемы, от быстрого решения которых зависит прогресс. Вот почему руководителям этих подразделений нужны не узкие специалисты, а универсалы, готовые к решению любой возникшей физической проблемы, вот почему постоянно нужны физики-исследователи с университетским образованием!

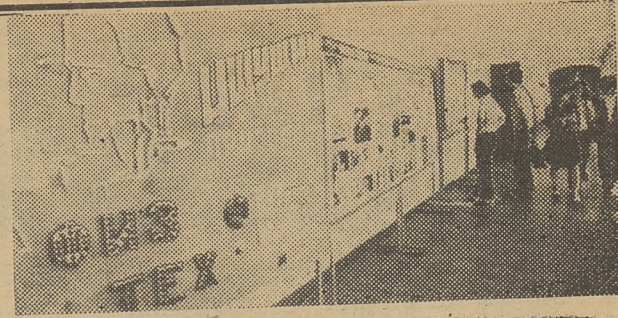
Меня часто спрашивают: «Неужели ваши студенты понимают, осваивают и знают эти «заумные дисциплины»? «Что это за удивительные студенты-вундеркинды учатся на физфаке?» — спросите вы. Откуда они берутся? Нет, нет и еще раз нет!

Не вундеркинды учатся на физфаке. К нам на физфак идут, конечно,

лучшие ученики, которые чутьчку трудолюбивее других, они чутьчку больше других любят гармонию действующих в природе законов, они более наблюдательны, дружат с математикой и мечтают открыть новые законы природы. Это ученики, которые готовы посвятить всю свою жизнь самой беспокойной, самой трудной и самой увлекательной работе — работе по расширению наших знаний о природе. А в остальном это обыкновенные мальчишки и девчонки, которые любят и ценят юмор, умеют посмеяться и пошутить, могут выступить в художественной самодеятельности, спеть, любят спорт, танцуют, спорят и т. д.

А какие интересные проходят у нас в последние годы дни физика, как интересно прошел в этом году день посвящения в студенты физфака! И мы, преподаватели, рады этому: в дружную семью физиков приходит новое пополнение — дельная, инициативная и активная молодежь.

Н. ГОЛОСОВ,
декан физфака, профессор.



В августе в коридорах главного корпуса — обилие информации для абитуриентов.

ПРИГЛАШАЕТ ФТФ

Факультет НОВОЙ ТЕХНИКИ

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ факультет готовит специалистов широкого профиля для работы в различных областях механики, связанных с динамикой полета, управлением движением и созданием двигателей для летательных аппаратов различного типа. В отличие от выпускников вузов, имеющих аналогичные специальности, физико-техники получают университетское образование, характеризующееся фундаментальной подготовкой по математике и физике, в совершенстве овладевают новейшей электронно-вычислительной техникой, постановкой и проведением современного эксперимента.

В последние годы в связи с бурным развитием авиационной, космонавтики, химической технологии произошел синтез таких, казалось бы, далеких отраслей науки, как химическая кинетика, газовая динамика, механика деформируемого тела, с одной стороны, и вычислительная математика, кибернетика — с другой стороны. Такое сочетание наук с привлечением новейших средств экспериментальных исследований и ЭВМ позволило получить ряд новых результатов, имеющих теоретическое и прикладное значение в теории горения, детонации, газодинамике космических скоростей, в исследовании термомеханического поведения материалов при высокоскоростном динамическом нагружении. Эти и другие увлекательные проблемы будут и в дальнейшем составлять предмет исследований сотрудников и студентов факультета.

Физико-технический факультет объединяет шесть кафедр: математической физики, теории упругости, прикладной газовой динамики, динамики твердого тела, прикладной аэромеханики, механики деформируемого твердого тела. Работу со студентами ведут высококвалифицированные преподаватели, в том числе 4 доктора и 12 кандидатов наук. Научными коллективами кафедр установлены прочные контакты с рядом академических, вузовских и отраслевых научно-исследовательских институтов, среди которых: Институт химфизики, Институт проблем механики, Ле-

нинградский физико-технический институт, ВЦ АН СССР, Институт теоретической химической кинетики и горения СО АН СССР, Институт механики МГУ и другие.

Научной базой факультета является институт прикладной математики и механики при Томском госуниверситете, где студенты выполняют научные, курсовые и дипломные работы.

Срок обучения на факультете — 5,5 года. Общая теоретическая подготовка осуществляется в течение 3-х лет: в это время основное внимание уделяется изучению математики, физики, программирования, теоретической механики и механики сплошных сред. На старших курсах изучаются теоретические дисциплины по избранной специальности. В период учебы студенты, работая в лабораториях, участвуя в научных семинарах кафедр факультета и лабораторий НИИ ПММ, получают навыки самостоятельной научно-исследовательской работы. В течение V и VI курсов студенты ФТФ проходят производственную практику и дипломирование непосредственно на рабочих местах предприятий и научно-исследовательских институтов, с которыми сотрудничает факультет, проводя самостоятельные научные исследования.

Выпускники ФТФ направляются на работу в научно-исследовательские институты, занимающиеся вопросами механики и разработкой новой техники, в исследовательские лаборатории и конструкторские бюро предприятий. Студенты, проявившие наибольшие способности, могут по рекомендации учебного совета поступить в аспирантуру непосредственно после окончания университета. Только за 10 лет выпускниками ФТФ защищено свыше 200 диссертаций по физико-математическим и техническим наукам. Ряд выпускников отмечен Государственными премиями СССР, стали лауреатами Ленинской премии и премии Ленинского комсомола.

Добро пожаловать к нам на факультет новой техники, дорогие друзья!

В. МЕРЗЛЯКОВ,
декан ФТФ, доцент.

ТЕРМИН «кибернетика» применял еще древне-греческий философ Платон, имея в виду искусство управления, однако становление кибернетики как науки произошло много позже. Стимулом к этому послужило развитие технических средств управления и прежде всего создание электронных вычислительных машин, которые оказались чрезвычайно эффективным инструментом исследования и формирования сложных систем управления и переработки информации.

Широкое распространение идей и методов кибернетики, интенсивное внедрение средств вычислительной техники во все сферы человеческой деятельности очень остро поставили проблему подготовки специалистов по кибернетике и ЭВМ. Таких специалистов-математиков и призван готовить наш факультет прикладной математики и кибернетики.

В 1980 году факультет отметил свое десятилетие, однако выпускники его успели «рассесться» и успешно работают в десятках городов.

На первых трех курсах студенты нашего факультета получают достаточно полную общематематическую подготовку, необходимые знания и навыки для работы на современных вычислительных машинах. На старших курсах студенты специализируются на одной из 6 кафедр.

Кафедра прикладной математики готовит специалистов по теории оптимального управления быстрого протекания процессов. (Таким процессом может быть, например, движение сверхзвукового самолета или ракеты, протекание химической или ядерной реакции и т. д.). Для управления такими процессами необходимо постоянно получать и обрабатывать информацию

ПРИГЛАШАЕТ ФПМК

Рыцари ЭВМ

протекании процесса, знать характер внешних воздействий, формировать управляющие воздействия на основе полученной информации и все это в условиях быстрого протекания процесса. Такая задача может быть решена только методами теории оптимального управления и с помощью ЭВМ.

Научным направлением кафедры технической кибернетики является оптимизация и управление в дискретных динамических системах (системах, поведение которых описывается с помощью дискретно изменяющихся переменных). Примером такой системы является сама электронная цифровая вычислительная машина, либо сеть вычислительных машин.

Кафедра теоретической кибернетики осуществляет подготовку специалистов широкого профиля в области построения математических моделей систем, структура либо параметры которых изменяются случайным образом. Создаваемые модели используются для решения задач управле-

ния, прогноза и надежности сложных систем с применением современных средств вычислительной техники.

Кафедра высшей математики и математического моделирования осуществляет специализацию по применению средств вычислительной техники в задачах оптимизации динамических систем, по математическому описанию сложных информационных - управляющих комплексов.

Кафедра теории вероятностей и математической статистики организует специализацию студентов, направленную на применение вероятностных и статистических методов для управления производственными и экономическими процессами, а также на применение этих методов в научных целях. Второе направление специализации, осуществляемой этой кафедрой, — вычислительные системы. Проблемы общения с ЭВМ на естественном языке, разработка алгоритмов для автоматизации научных экспериментов, математическое обеспечение АСУ,

Пятикурсницы РФФ за исследованием полупроводниковых датчиков давления.

машинная графика — краткий перечень тем научных разработок, в которых участвуют специализирующиеся в этом направлении студенты.

Специализацию «математическое обеспечение ЭВМ» осуществляет кафедра математической логики и программирования. Проблемы создания удобных способов общения с машиной, упрощения работы программиста, построения и диагностики дискретных устройств с заданными свойствами были и остаются важнейшими проблемами вычислительной техники.

Научной базой для ФПМК является отдел кибернетики Сибирского физико-технического института — крупное научное подразделение, успешно работающее по важнейшей тематике. Привлечение студентов к научной работе начинается с младших курсов через участие в занятиях научных студенческих кружков. Для подготовки квалифицированных специалистов на ФПМК есть все необходимое: научные и преподавательские кадры, вычислительный зал и вычислительный центр университета, оснащенный современными вычислительными машинами. Завершается специальная подготовка производственной практикой и выполнением дипломной работы в лабораториях НИИ или на крупных промышленных предприятиях.

Выпускники ФПМК направляются на работу в НИИ, конструкторские бюро, вычислительные центры, вузы, промышленные предприятия Сибири, Средней Азии, Дальнего Востока. Наиболее способные направляются в аспирантуру или для научно-исследовательской работы в отдел кибернетики Сибирского физико-технического института.

А. РЫЖАКОВ,
декан ФПМК.

ИЗУЧАЕМ ТАЙНЫ ПЛАНЕТЫ ЗЕМЛЯ

ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ факультет готовит специалистов по пяти специальностям, изучающим разные оболочки планеты Земля. Благодаря упорству и подвигу первопроходцев с лица Земли исчезают белые пятна и страна получает разнообразнейшие полезные ископаемые — «хлеб» современной промышленности и сельского хозяйства.

Специальность геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Геологи прокладывают маршруты в горах и тайге, в жаркой пустыне и в царстве вечной мерзлоты. Цель у них одна: обнаружить в земной коре нужные человеку полезные ископаемые. Они составляют геологические карты на основе прочтения каменной летописи Земли, изучают горные породы и минералы. Геологи занимаются изучением процессов горообразования, расшифровывают процессы магматизма, наступания и отступания морей, рождения и разрушения грандиозных горных сооружений. Они расшифровывают эволюцию Земли, в которой немало загадок.

Основой для поисков месторождений является геологическая съемка. Правильная геологическая карта значительно облегчает поиск, делает его планомерным, экономит много средств. Съемщик проходит по самым различным местам, изучает геологическое строение, состав и структуры земной коры, указывает поисковую наиболее перспективные направления поиска.

Специальность, которую получает будущий геолог, поистине универсальна: она требует не только знаний, но и хорошей физической закалки. Задачи, которые приходится решать геологам, становятся все сложнее. Мощная индустрия нашей страны требует постоянного расширения минерально-сырьевой базы. Между тем открывать месторождения полезных ископаемых — дело не простое. Чтобы находить, нужна самая высокая квалификация.

Специальность геохимия. Сюда относятся специалисты, которые сочетают в себе современные знания геологии и химии, физики и математики. Геохимия в настоящее время переживает стадию особенно интенсивного развития. Ее основные задачи — изучить закономерности поведения и распределения химических элементов в природных условиях, исследовать вещественный состав горных пород руд и минералов. Без геохимии немислимо научное решение вопроса об условиях формирования месторождений полезных ископаемых, размещения

элементов и их месторождений в пространстве и, следовательно, невозможна научная и рациональная постановка поисковых, разведочных и эксплуатационных работ. Исключительно велико значение геохимических методов поисков месторождений разнообразных полезных ископаемых, особенно месторождений, не выходящих на дневную поверхность и недоступных по различным причинам для геофизических методов поисков. Геохимия в подобных случаях позволяет геологу заглянуть без производства горных работ на глубины в десятки, а в некоторых случаях и на сотни метров и прогнозировать нахождение здесь месторождений полезных ископаемых. Благодаря успехам геохимии в сфере промышленного освоения вовлечен ряд новых видов минерального сырья и намечаются пути улучшения использования ранее известных руд.

Идеи достижения геохимии находят сегодня применение не только в геологии, но и в других областях — географии (геохимия ландшафтов), промышленной технологии, здравоохранении, земледелии, химии и т. д. Это происходит прежде всего потому, что геохимия — наука обобщающая, синтетическая, ее искания смыкаются с самыми общими проблемами естествознания.

Специальность гидрология суши. Гидролог изучает воды континентов — реки, озера, водохранилища, ледники, подземные воды. Интенсивное развитие промышленности и сельскохозяйственного производства влечет за собой увеличение потребности в пресной воде. Недостаток пресных вод ощущается уже сейчас. Возведение каналов, дорог, мостов, промышленное и гражданское строительство в прибрежной зоне, орошение и осушение — вот далеко не полный перечень задач, которые приходится решать геологам, становящихся все сложнее. Мощная индустрия нашей страны требует постоянного расширения минерально-сырьевой базы. Между тем открывать месторождения полезных ископаемых — дело не простое. Чтобы находить, нужна самая высокая квалификация.

Специальность физическая география представляет одну из наиболее древнейших наук — географию, которая является основой многих естественных наук. Главными задачами этой науки в настоящее время являются изучение природного потенциала ланд-

чень вопросов, над которыми работают гидрологи. Крупнейшая задача века, к решению которой привлечены сейчас многие специалисты в области водных проблем, — обоснование и проектирование переброски части стока сибирских рек на юг в Среднюю Азию.

Закончившие университет молодые специалисты получают квалификацию инженер-гидролог и направляются на работу в различные организации Советского Союза:

— в проектные и научно-исследовательские институты;

— в организации и научно-исследовательские институты Государственного комитета по гидрометеорологии и контролю природной среды;

— в институты АН СССР и многие другие организации.

Специальность метеорология. Специалисты занимаются изучением атмосферы. Одной из основных задач метеорологии является прогноз погоды, который необходим строителям, труженикам сельского хозяйства, транспортникам, связистам и многим другим отраслям народного хозяйства. Кроме того, имеется множество других задач, которые решают метеорологи: изучение загрязнения атмосферной оптики, акустики, распространения радиоволн, вопросы малоэнергетической в атмосфере и т. д. Большие перспективы развития метеорологии связаны с применением новейших средств и методов исследования атмосферы. Радиолокация, лазерное зондирование, метеорологические ракеты, спутники и другие методы позволяют успешно решать многие задачи.

Специальность физическая география представляет одну из наиболее древнейших наук — географию, которая является основой многих естественных наук. Главными задачами этой науки в настоящее время являются изучение природного потенциала ланд-



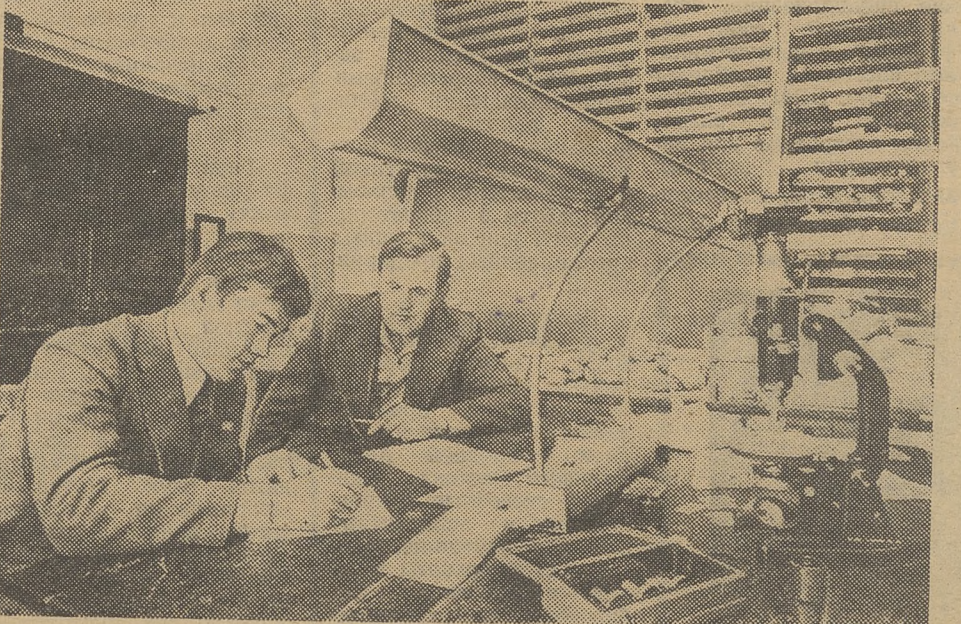
Студент-геолог на практике.

шафтов, их динамики, географический прогноз развития природы. Но самой благородной задачей является воспитание молодого поколения в духе бережного отношения к природе. Для будущих учителей-географов с 1975 г. открыта специализация по охране окружающей среды.

Если вы любите природу и хотите посвятить жизнь ее изучению, то поступайте на геолого-географический факультет.

Вас ждут в аудиториях и кабинетах восьми кафедр, в двух музеях, в трех научно-исследовательских лабораториях факультета. Овладеть знаниями вам поможет большой профессорско-преподавательский коллектив, в составе которого работают 12 профессоров и 35 кандидатов наук.

Ю. ИНДУКАЕВ,
декан ГГФ, доцент.



В. В. Хахлов, доцент ГГФ, принимает экзамен по методам поиска и разведки полезных ископаемых.

НИИ прикладной математики и механики

НИИ прикладной математики и механики много моложе Сибирского физико-технического института, но в подготовке специалистов он играет свою немаловажную роль. Как раз об этом беседует наш корреспондент с директором института А. Д. Колмаковым.



— С какими факультетами университета взаимодействует НИИ ПММ?

— В настоящее время НИИ ПММ является научно-исследовательской базой для двух факультетов: физико-технического и механико-математического. Кроме того, мы поддерживаем связи с химическим, физическим, в меньшей мере с некоторыми другими факультетами.

— Каким образом осуществляется это взаимодействие?

— Взаимодействие с факультетами и институтом происходит в основном (и это мы поддерживаем) по линии кафедры-лаборатория. Достаточно сказать, что заведующие кафедрами профессора В. А. Шваб, В. Н. Виллюнов, Т. М. Платова являются научными руководителями отделов института. Большинство преподавателей ФТФ и ММФ принимают активное участие в исследованиях по тематике института.

Под руководством научных сотрудников в лабораториях института ежегодно более 200 студентов выполняют курсовые и дипломные работы, проходят преддипломную практику.

Большинство студенческих научных исследований выполняются по реальной научной тематике института, и результаты этих исследований являются частью научной продукции института. Наиболее интересные результаты студенческих исследований публикуются в печати, докладываются на научных конференциях.

Институт представляет студентам самое современное оборудование, давая им возможность освоить электронно-вычислительные машины (в их число входит БЭСМ 6), электронный микроскоп, лазерную технику, сложные измерительные комплексы. Многие сотрудники института читают лекции и проводят практические занятия.

Необходимо отметить, что сложившееся у нас взаимодействие институт-факультеты дает хорошие результаты как для повышения качества обучения студентов, так и для создания творческой обстановки в лабораториях и на кафедрах.

Студентов, закончивших обучение на ФТФ и ММФ, отличает высокий уровень подготовки. Наиболее способные к научной деятельности студенты остаются в качестве научных сотрудников института или поступают в аспирантуру на этих факультетах. Аспиранты ФТФ и ММФ работают над диссертационными темами, как правило, в лабораториях института.

— Что бы вы хотели пожелать абитуриентам?

— Закончить свое выступление хотелось бы пожеланием молодежи, стремящейся получить образование в Томском университете: поступайте, товарищи, на физико-технический и механико-математический факультеты. Здесь вы получите хорошее физико-математическое образование и сможете посвятить себя научной работе в актуальных областях прикладной математики и механики на передовых рубежах научно-технического прогресса.

Редактор Г. А. ЧАЛДЫШЕВА.

634010, ТОМСК,
УНИВЕРСИТЕТ,
III УЧЕБНЫЙ КОРПУС,
КОМНАТА № 1,
Тел. 6-26-24.
РЕДАКЦИЯ «ЗСН».

