

# ЗА КАДРЫ

ОРГАН ПАРТКОМА, РЕКТОРАТА, КОМИТЕТА ВЛКСМ, МЕСТКОМА И ПРОФКОМА ТОМСКОГО ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА ИМЕНИ С. М. КИРОВА.

№ 3 (1759) Выходит два раза в неделю

Цена 2 коп.

## В КРУПНЕЙШЕМ ВУЗЕ СИБИРИ

Томском политехническом институте в 1950 году был открыт физико-технический факультет. Факультет готовит инженеров-физиков и физиков-химиков, специалистов нового типа, хорошо знающих свою специальность и производство и, вместе с тем, обладающих основательной научной подготовкой. Наши выпускники становятся специалистами в области теоретической, экспериментальной, физико-технической и прикладной физики, по приборам экспериментальной дефектоскопии, автоматике и электронике, плазмохимии и химической технологии.

Факультет укомплектован высококвалифицированными кадрами профессорско-преподавательского состава. Из семи кафедр факультета 4 возглавляются профессорами, докторами технических и физико-математических наук. На пяти кафедрах работают только преподаватели, имеющие ученую степень доктора или кандидата наук. Из 66 преподавателей 48 имеют ученую степень, кроме них на факультете работает большой коллектив научных работников, из которых около 20 являются кандидатами наук.

Кафедры и лаборатории факультета оснащены современным оборудованием. Готовить специалистов активно помогают многие научные работники НИИ ядерной физики, электроники и автоматики и НИИ электронной интроскопии. Эти два научных учреждения ТПИ в свое время были организованы на основе лабораторий ФТФ и продолжают сотрудничать с факультетом, являясь наряду с лабораториями профилирующих кафедр базой для научной работы студентов. В учебном плане кафедр факультета предусматривается на уровне университетского образования обучение высшей математике, физике и химии. Вместе с тем, в отличие от университетов, студенты изучают инженерно-технические дисциплины, такие, как начертательная геометрия, теоретическая механика, сопротивление материалов, электротехника, термодинамика, экономика промышленности и организация производства и другие.

Повышенный срок обучения (пять с половиной лет) позволяет нам на старших курсах вводить в учебный план как обязательный раздел научно-исследовательскую работу студентов (НИРС). Широкое распространение на факультете получило индивидуальное обучение. Для этого наиболее успевающих и хорошо проявивших себя в учебе с 3-го курса закрепляют за научными работниками факультета или НИИ, как правило, кандидатами или докторами наук. Им устанавливается индивидуальный план и утверждается тема научных

исследований. В результате такие студенты приобретают узкую научную специализацию. Большой задел исследований позволяет им сразу поступить в аспирантуру. Ежегодно поступают и зачисляются в аспирантуру факультета около 20 человек.

Наш факультет по праву считается передовым в институте. За время своего существования ФТФ выпустил большой отряд молодых специалистов инженеров-физиков и физико-химиков, которые успешно трудятся на предприятиях, в НИИ и вузах, в партийных, советских учреждениях и других организациях. Многие из них занимают командные посты, имеют большие достижения в науке и технике.

Например, 14 выпускников факультета имеют докторскую степень, более 300 стали кандидатами наук. Мы получили много отзывов от предприятий и учреждений, в которых отмечается высокий научно-технический и морально-политический уровень подготовки специалистов, организационные навыки и трудолюбие выпускников.

Хорошие достижения имеет факультет в институте. По итогам социалистического соревнования ФТФ, как правило, занимает первое место. Факультету было вручено переходящее Красное Знамя института, по итогам социалистического соревнования в честь 50-летия образования СССР он занял первое место в институте.

Физико-техники живут в новом девятиэтажном здании со всеми бытовыми удобствами, получают повышенную стипендию.

Эти достижения являются успехами не только научных и преподавательских коллективов, но и результатом активной работы всех студентов и студенческих общественных организаций.

Мы приглашаем вас, дорогие абитуриенты, на физико-технический факультет.

**Б. ШАШКИН,**  
декан ФТФ, доцент,  
кандидат технических наук.



## Приглашаем на физико-технический факультет

ОДНОЙ ИЗ ИНТЕРЕСНЕЙШИХ ЗАДАЧ современной науки является исследование свойств и структуры атомов, атомных ядер, элементарных частиц. Эти исследования начались в конце прошлого века и ведутся со все большей интенсивностью.

Глаз человека является неважным «прибором», если речь идет об исследовании объектов, размеры которых меньше 0,1 мм. Этот предел был значительно отодвинут с изобретением микроскопа и, особенно электронного микроскопа, в котором вместо пучка света, освещающего объект, используют пучок электронов.

Согласно квантовой механике — науки, описывающей поведение микроскопически малых частиц, — электрон (и любая другая частица) обладает волновыми свойствами. Причем длина волны частицы зависит от ее массы и энергии. Электрон, ускоренный до энергии в несколько тысяч электронвольт, обладает длиной волны, примерно, в 10 тысяч раз короче длины волны видимого света, поэтому с его помощью можно «увидеть» даже отдельные молекулы. Для дальнейшего увеличения разрешающей способности необходимо увеличить энергию электронов.

Сказанное выше относится не только к электронам, но и к другим частицам — протонам, нейтронам и т. д., которые также обладают волновыми свойствами и могут быть использованы в качестве «света», позволяющего «видеть» строение атома и атомных ядер.

Важность и актуальность таких исследований заставляет ученых различных стран сооружать все более мощные ускорители частиц.

Стремление повысить максимальную энергию частиц в ускорителе не означает, что установки на меньшие энергии становятся ненужными. Некоторые типы таких машин начинают широко применяться и использоваться в технике. Мощные пучки электронов используют в металлургии, при по-

## Ускорители в физико-технических исследованиях

лучении сверхчистых материалов, потоки гамма-квантов и нейтронов применяют для просвечивания непрозрачных тел.

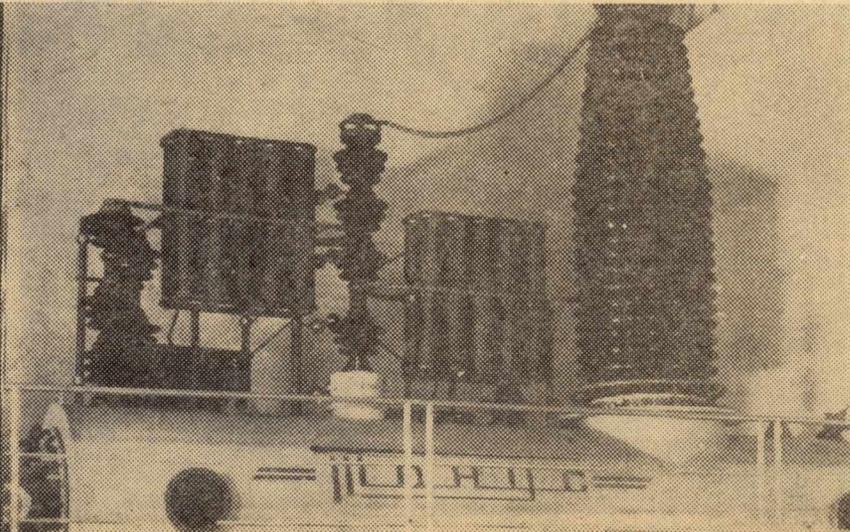
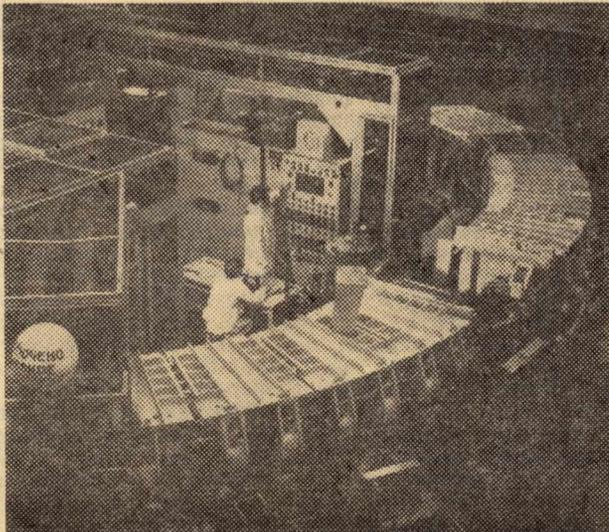
В Томском политехническом институте работы по изучению взаимодействия излучения с веществом ведутся уже в течение ряда лет. Активное участие в этой работе принимают наши студенты, которые проходят в этих лабораториях весь путь «от солдата до генерала».

Эта работа требует хорошей теоретической подготовки, поэтому на нашем факультете большое внимание уделяется изучению математики и самых современных разделов физики, включая теорию относительности и квантовую механику.

Приглашая сегодняшних школьников поступать на физико-технический, мне все-таки хочется отметить, что путь к вершинам науки не усыпан розами. Нужно затратить очень много труда для того, чтобы стать таким специалистом, который не будет в дальнейшем выбирать себе задачи по плечу, а сам будет по плечу тем задачам, которые стоят перед нашей наукой.

**А. КОЛЬЧУЖКИН,**  
доцент, кандидат физико-математических наук.

**НА СНИМКАХ:** электронные ускорители «Сириус» и «Тонус», разработанные, изготовленные и запущенные в эксплуатацию научными сотрудниками и инженерами НИИ ядерной физики — в основном выпускниками физико-технического факультета.



# Физика плюс технология и техника

В современной науке становится все труднее отделить физику от технологии и техники. Достижения физики часто позволяют сделать новые открытия в технологии и технике, а успехи последних, в свою очередь, способствуют дальнейшему развитию физики.

Студенты нашей специальности получают фундаментальные знания по различным разделам технической и специальной физики — и выпускаются инженерами-физиками. Но вместе с тем, они получают достаточно знаний, чтобы можно было творчески работать на стыке физики с технологией и техникой (ведь известно, что все новое рождается обычно на стыке наук). Выпуска-

ется не просто инженер-физик, а физик-технолог, физик-конструктор и физик-исследователь, т. е. физик широкого профиля, способный решать сложные проблемы в условиях современного научно-технического прогресса. Учебный процесс обеспечивается на кафедре преподавателями высокой квалификации (с учеными степенями и званиями).

При подготовке специалистов, наряду с учебным процессом, важное внимание уделяется научно-исследовательской работе студентов. Наиболее интенсивно студенты занимаются научно-исследовательской работой на старших курсах и в период дипломирования.

Исследования под руководством сотрудников

кафедры проводятся по физике плазмы и плазменной высокочастотной физике, а также по физике технологическим методом разделения, очистки и переработки веществ.

По первой проблеме изучаются процессы, протекающие в низкотемпературной плазме высокочастотных разрядов. Температура такой «низкотемпературной» плазмы достигает свыше семи тысяч градусов. Оказалось, что изучение плазмы важно не только с точки зрения протекающих в ней физических процессов. Такую плазму можно с успехом использовать в технических и технологических целях.

Процессам в плазме принадлежит большое будущее. Это связано не

только с дальнейшей интенсификацией известных процессов, т. е. увеличением их производительности при резком уменьшении габаритов применяемой при этом аппаратуры. Дело в том, что использование плазмы в современных условиях научно-технического прогресса происходит как по линии создания новой техники и новых технических приемов, так и по линии организации новой технологии и новых методов неизвестных процессов.

В нашей стране кафедра является пионером применения плазмы высокочастотных разрядов в практических и научных целях.

По второй проблеме изучаются процессы, связанные, в основном, с

применением ионообменных смол и мембран в условиях электрических полей. Вопросы, которые могут быть решены с помощью ионитов, самые разнообразные.

За последнее время по результатам проведенных на кафедре исследований получено 14 авторских свидетельств, опубликовано свыше 250 научных трудов, защищены одна докторская и 27 кандидатских диссертаций, получено 7 медалей ВДНХ (золотая, три серебряных и три бронзовых). Работы кафедры неоднократно отмечались премиями МВ и ССО РСФСР.

Из выпускников-инженеров на кафедре сформирована группа аспирантов в 10 человек. Кафедра широко связана договорами по научно-

исследовательской тематике с предприятиями и научными учреждениями.

В ходе учебного процесса и участия в исследовательской работе студенты используют высокочастотные генераторы, масс-спектрометры, спектрографы, монохроматоры, спектрофотометры, осциллографы, электронные вычислительные машины и другую современную аппаратуру.

Практика показала, что выпускники нашей кафедры, как специалисты на стыке физики с технологией и техникой, могут успешно работать и на предприятиях, и в исследовательских учреждениях.

**И. ТИХОМИРОВ,**  
зав. кафедрой, доктор физико-математических наук, профессор.

**ТРУДНО НАЗВАТЬ** какую-либо отрасль современной науки и техники, где не использовались бы плоды труда и научных изысканий физико-химиков. Особенно бурно химия и химическая промышленность развиваются в последнее время.

По мере развития новых отраслей техники неуклонно возрастает потребность в создании новых материалов. Например, развитие авиации и ракетной техники нельзя представить себе без создания легких и жаропрочных сплавов, развитие атомной и химической промышленности, особенно новейших ее отраслей, требует создания высокопрочных и коррозионно-стойких материалов. Все это вызвало бурный рост производства редких металлов, таких как: титан, ванадий, тантал, молибден, цирконий, литий, бериллий и другие.

Развитие полупроводниковой техники и ряда других отраслей промышленности потребовало от химиков разработки методов получения чистых и сверхчистых веществ из руд с очень малым со-

держанием полезных компонентов.

Решение этой задачи было достигнуто путем разработки и внедрения в производство таких процессов, как ионный обмен, экстракция, зонная плавка. Для интенсификации технологических процессов физико-химии привлекают на помощь высокочастотные поля, коронный разряд, плазменное состояние вещества, радиоактивное излучение и др.

Вышеуказанные примеры свидетельствуют о большом значении химии и химической промышленности для развития наиболее прогрессивных отраслей производств. Поэтому подготовка специалистов химиков и химиков-технологов, владеющих всем современным арсеналом науки, очень необходима для решения научных и народнохозяйственных задач, поставленных Коммунистической партией.

Физико-химическая специальность является одной из ведущих на физико-техническом факультете, одной из первых по времени организации и количеству студентов. Она готовит инженеров

## ХИМИЯ И ФИЗИКА

физико-химиков-технологов для новых отраслей химической технологии.

Подготовка специалистов ведется по широкому профилю. Большое значение придается изучению математики, физики, основных разделов химии, особенно физической химии — химической термодинамики и кинетики, как основы для глубокого понимания всех физико-химических процессов. Все это является базой для изучения процессов и аппаратов химической технологии и специальных химических дисциплин.

Обучение на кафедре и в лабораториях ведут один доктор и 16 кандидатов технических наук. Лаборатории кафедры оснащены современным оборудованием, позволяющим проводить различ-

ные физико-химические исследования и закреплять теоретические знания на практике.

Студенты старших курсов принимают активное участие в научно-исследовательской работе кафедры, связанной с разработкой теоретических основ и аппаратного оформления новых технологических процессов, с исследованиями по интенсификации существующих процессов и улучшению условий труда. Существенную помощь научному коллективу кафедры оказывают студенты при выполнении хозяйственных научно-исследовательских работ, которые кафедра заключает с предприятиями.

По результатам научно-исследовательских работ студенты выступают с докладами на сту-

денческих научных конференциях, являются соавторами научных отчетов, статей и авторских свидетельств по изобретениям. Участие студентов в научной работе кафедры способствует формированию молодого ученого-исследователя, инженера-новатора, расширяет научно-технический кругозор будущих технологов. Наиболее способные студенты после окончания института остаются работать на кафедре, повышая свою научную подготовку через аспирантуру кафедры. Характерным в этом отношении является тот факт, что педагогический и инженерный состав кафедры в основном сформировался из выпускников кафедры разных лет. Все кандидаты наук, работающие на кафедре, также являются ее выпускниками.

Выпускники кафедры работают на современных предприятиях, отличающихся масштабом производства, высоким уровнем автоматизации и культуры труда. Среди них есть руководители комбинатов, заводов, це-

хов, начальники главков, зам. министра, многие отмечены высокими правительственными наградами. Значительная часть выпускников занимается научной и преподавательской работой в различных научно-исследовательских учреждениях и вузах страны. Свыше 70 наших выпускников защитили кандидатские и докторские диссертации, причем 35 из них — непосредственно на кафедре.

Живущий полнокровной и разнообразной жизнью коллектив кафедры ждет молодое пополнение физико-химиков, которому предстоит принять активное участие в создании материальной базы коммунистического общества и в развитии советской науки.

**Н. КУРИН,**  
зав. кафедрой химической специальности, профессор доктор технических наук.

**П. ТУШИН,**  
доцент, кандидат технических наук.

**Н. ТУРАЕВ,**  
доцент, кандидат технических наук.

## ИНЖЕНЕРНАЯ ФИЗИКА

Современный научно-технический прогресс, естественно, связан с новыми достижениями в области получения энергии из неорганических источников. Процесс научного проникновения в субатомный микромир, изучение глубинных явлений атомного ядра вызвали революцию самих основ научного познания. Развитие научных исследований и промышленное освоение достижений современной физики привело к созданию новейших отраслей народного хозяйства. Специалисты, работающие в этой области, должны иметь глубокие знания в области физики, математики и обладать высокой инженерной эрудицией с тем, чтобы обеспечить дальнейшее развитие и закрепление передовых позиций советской науки и техники. Инженеров-физиков; отвечающих этим требованиям, готовит наша кафедра. Уникальные физические установки, новейшее лабораторное оборудование входят неотъемлемой ча-

стью в учебный процесс студентов нашей специальности. Производственная и преддипломная практики в ведущих научно-исследовательских центрах и предприятиях страны способствуют закреплению полученных знаний, выработке навыков, необходимые в инженерно-научных исследованиях и практической деятельности. Большое внимание уделяется научно-исследовательской работе студентов: в их распоряжении — исследовательский ядерный реактор, ускорители заряженных частиц и др. Результатом исследований, проводимых студентами, являются статьи, отчеты, доклады на конференциях, неизменно получающие высокие оценки, — все это закономерный итог всей учебной работы на специальности. На кафедре действуют постоянные научные семинары по учебно-иссле-

довательской работе, которыми руководят опытные преподаватели.

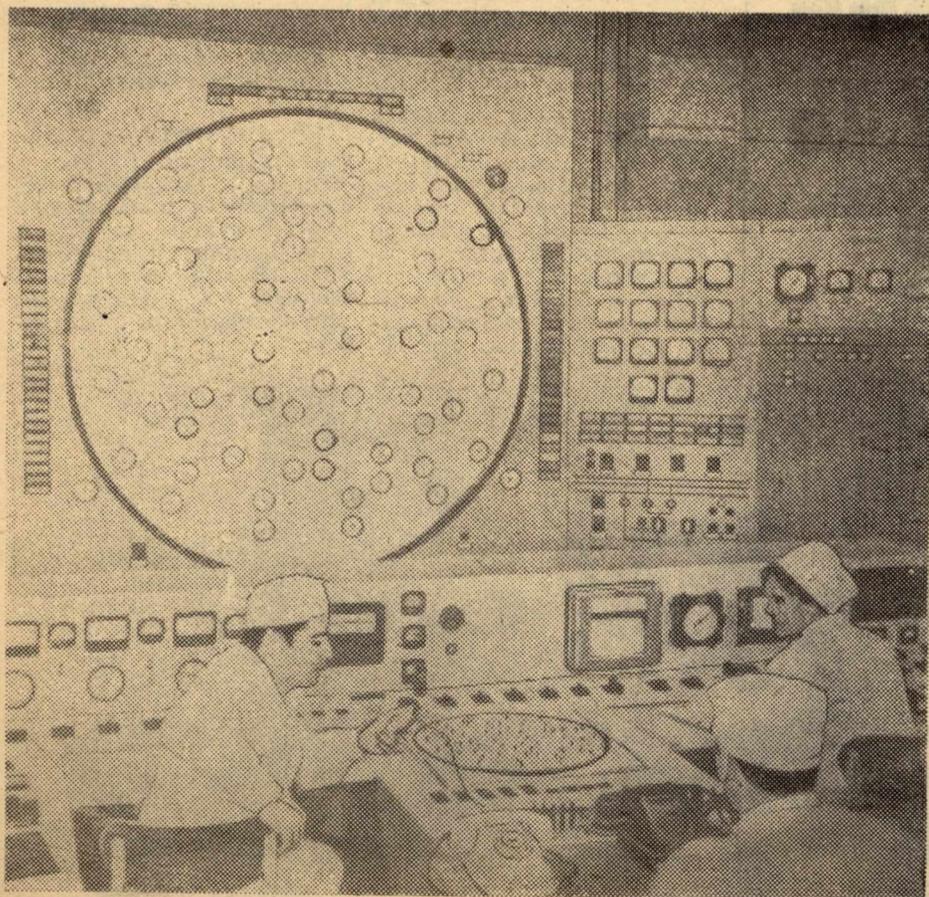
Дипломные проекты выполняются, как правило, в виде научного исследования, связанного с решениями актуальных научно-технических проблем.

Инженерный профиль нашей кафедры, одной из немногих учебных кафедр страны, обеспечивает квалифицированную подготовку специалистов по одному из новейших направлений современной науки и техники.

Инженерная физика требует от специалистов беззаветного служения науке, и тех, кто чувствует в себе призвание, мы приглашаем учиться к нам.

**М. КУРИН,**  
зав. кафедрой, кандидат технических наук, доцент.

**О. СМИРЕНСКИЙ,**  
кандидат технических наук, доцент.



# АВТОМАТИКА и кибернетика

Внешняя, материальная сторона окружающего нас и стремительно изменяющегося мира находит свое отражение в развитии науки. Еще сравнительно недавно экспериментальные исследования проводили один или несколько ученых с использованием относительно простого оборудования. Сейчас в экспериментах принимают участие большие коллективы научных работников. Исследования ведутся с помощью сложных дорогостоящих установок, эксплуатация которых требует значительных затрат. Особенно это относится к физическим экспериментам, которые сегодня по масштабам, количеству оборудования и участников напоминают скорее цеха гигантского завода, чем научную лабораторию. Достаточно вспомнить Серпуховский ускоритель, диаметр кольца ускорительной камеры которого равен 3 км.

Автоматизация управления экспериментальными физическими установками, насыщенными большим количеством сложного оборудования, среди которых непрерывно увеличивается число быстродействующих вычислительных машин, является сложной задачей.

Автоматизация производства, так бурно развивающаяся в наше время, уходит глубокими корнями в далекое прошлое развития технической мысли. Даже само слово «автоматизация», означающее в переводе с греческого «внедрение самодвижущихся механизмов», относится к прошлому. Однако в каждую эпоху автоматика имела определенные цели, средства, свою историю.

Вместе с развитием общества она непрерывно совершенствовалась и менялась. Еще не так давно специалист по автоматике получал от технолога исходные данные, которым должна удовлетворять система автоматического регулирования, и по ним составлялся проект. Сейчас быстродействующая вычислительная техника дает возможность анализировать поведение системы и самому составить исходное задание на проектирование автоматической системы, производящей оптимальное, т. е.

наилучшее в каком-либо смысле, управление процессом.

В развитии современной техники эксперимента наблюдается стремление к автоматизации не только отдельных операций, но и всего комплекса работ на экспериментальной установке. Это требует от инженера-физика, специализирующегося в области автоматизации и электроники, не только знания физики, но и основ кибернетики, теории автоматического регулирования знания и навыков работы на вычислительных машинах. Этим требованиям удовлетворяют инженеры-физики, выпускаемые ФТФ по специальности «Электроника и автоматика».

Кафедра является одной из немногих в стране, которая готовит специалистов в этой интересной области. За период обучения наряду с изучением общетехнических дисциплин упор делается на изучение математики, физики, электроники и автоматизации. Последний раздел включает в себя такие дисциплины, как математические основы кибернетики, теория автоматического регулирования, информационно-измерительные системы, моделирование физических процессов на вычислительных установках, систематические методы контроля и управления, техническая кибернетика и другие дисциплины.

По изучаемым курсам кафедра проводит цикл лабораторных работ, студенты пользуются современным оборудованием. Два производственные практики, после IV курса и преддипломная, проводятся в передовых научно-исследовательских институтах и промышленных предприятиях. С 1969 года в качестве постоянного места практики закреплен Объединенный институт ядерных исследований в Дубне.

У кафедры имеются



определенные традиции в организации учебно-исследовательской работы студентов. Благодаря тесной связи коллектива кафедры с передовыми промышленными предприятиями и научно-исследовательскими организациями, студенты выполняют работы по реальной тематике. Многие работы наших студентов получили высокую оценку на Всесоюзном конкурсе научно-исследовательских студенческих работ, на республиканских и городских выставках. Четыре раза лучшие работы студентов кафедры были отмечены золотыми медалями на Всесоюзном конкурсе работ. Как правило, студенческие работы являются частью комплексных разработок, проводимых кафедрой или НИИ, поэтому многие студенты являются соавторами научных отчетов, статей и авторских свидетельств на изобретения.

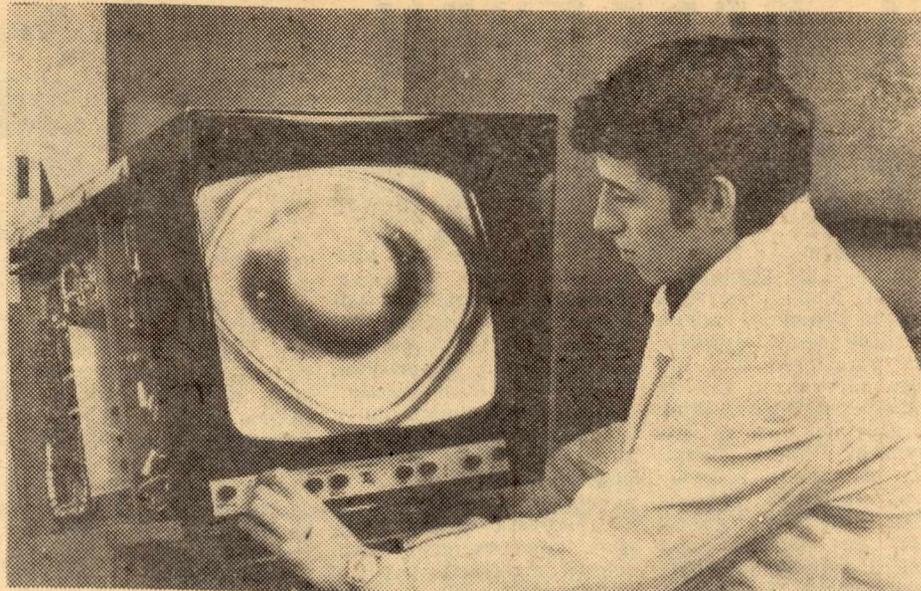
За годы своего существования кафедра подготовила много квалифицированных специалистов, работающих в настоящее время в научно-исследовательских институтах и передовых промышленных предприятиях страны от Ленинграда до Владивостока.

Успешное сочетание процесса обучения с самостоятельной, творческой работой студентов позволяет кафедре готовить высококвалифицированные кадры. Только за последние 5 лет закончили аспирантуру при кафедре и защитили кандидатские диссертации девять наших выпускников.

Новейшие исследования в области физики направлены на освоение новых источников энергии. Сделаны первые успехи в решении проблемы управляемого термоядерного синтеза. Добиться самого высокого в мире потребления энергии на душу населения пока еще остается только мечтой. Но советские люди стремятся превратить эту мечту в действительность. Поэтому так необходимы новые отряды специалистов, способных управлять сложными физическими установками.

**М. ТКАЧЕНКО,**  
зав. кафедрой, доцент,  
кандидат технических наук.

**В. КАРНАЧУК,**  
доцент кафедры.



## ИНТРОСКОПИЯ

Развитие неразрушающих методов и средств контроля материалов и изделий является закономерным результатом технического прогресса и тех качественных изменений, которые наблюдаются в процессе развития науки и техники.

Проблема стопроцентной гарантии надежности всех жизненно важных узлов и деталей, а также качества всех основных материалов, идущих на сооружение различных объектов, стала насущной государственной задачей.

Отсутствие разработанных методов получения входных данных непосредственно из контролируемых объектов остро поставило вопрос о разработке автоматических средств контроля в точном производстве. Следует указать, что неудовлетворительное состояние методов и средств автоматического контроля характерно для всей мировой практики.

В последние годы, как закономерный результат законченного технического прогресса, в нашей стране и за рубежом возникло и стало развиваться новое направление в науке и технике — интроскопия. Главной задачей интроскопии как раз и является создание методов и средств высокоскоростного получения, обработки и регистрации наиболее полной, то есть многоэлементной информации непосредственно из внутренних областей изучаемых или контролируемых тел или процессов. Из сказанного становится ясным, что только интроскопия, в конечном счете, позволит получить наиболее полную информацию о свойствах и качестве

контролируемых изделий.

Развитие методов и средств интроскопии оказывает определяющее влияние на развитие современной дефектоскопии. Больше того, практика развития современных методов и средств неразрушающего контроля материалов и изделий показывает, что интроскопия, по сути дела, является новым этапом развития дефектоскопии, основанной на последних достижениях науки и техники.

Интроскопия и современная дефектоскопия основаны на широком использовании самых различных видов и спектров проникающих излучений, таких, как ультразвуковые колебания, магнитные и электромагнитные поля, рентгеновские и гамма-лучи, нейтронные потоки, оптические спектры, радиоволны сантиметрового и миллиметрового диапазонов и т. д.

Разработка различных проблем, связанных с развитием интроскопии, представляет значительный научный и практический интерес. Само собой разумеется, что решение всех указанных задач невозможно осуществить без высококвалифицированных специалистов, без участия их в научных исследованиях и прикладных разработках.

Подготовку таких специалистов вот уже на протяжении многих лет осуществляет кафедра физико-технического факультета ТПИ. Основной задачей, которой подчинена работа всего коллектива кафедры, является подготовка высококвалифицированных инженеров, имеющих прочные знания в области физики, радиоэлектроники, прикладной математики, ав-

томатики и вычислительной техники, приборостроения.

Такой широкий круг дисциплин, необходимый для подготовки специалистов в области неразрушающих методов контроля, вызван тем обстоятельством, что интроскопия как наука возникла и развивается на стыке вышеперечисленных наук. Поэтому, естественно, подготовка инженеров-интроскопистов основывается на знании этих дисциплин.

Особую роль в становлении и развитии подготовки инженеров-интроскопистов играет открытие при Томском политехническом институте НИИ электронной интроскопии, который является мощной современной базой для подготовки молодых специалистов.

Наличие большого количества научных лабораторий в НИИ ЭИ, оснащенных уникальным оборудованием, наличие высококвалифицированных научных и инженерных кадров — все это позволяет коллективу кафедры решать вопросы качественной подготовки инженеров.

Студенты специальности в процессе обучения все без исключения участвуют в научно-исследовательской работе на кафедре и особенно в НИИ ЭИ, выполняют реальные дипломные и курсовые работы, проходят обучение по индивидуальным планам. Все это вместе взятое позволяет готовить инженеров-исследователей, отвечающих требованиям современного научно-технического прогресса.

**В. ГОРБУНОВ,**  
зав. кафедрой, доктор  
технических наук, профессор.

## ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ФИЗИКА

Для новой современной высшей школы характерно проникновение прикладных дисциплин в университеты и традиционных университетских дисциплин в технические вузы. В нашей специальности объективно отражены эти современные тенденции высшей школы, в ней сочетаются строгость университетской науки и прикладной характер науки технической.

Об этом можно судить по краткому перечню дисциплин, которые изучаются нашими студентами: высшая математи-

ка в объеме, близком к объемам физических факультетов университетов; общая и атомная физика; физика мезонов, элементарных частиц, основные разделы теоретической физики, электродинамика, квантовая механика, статистическая физика, взаимодействие излучения с веществом — все это по существу университетские курсы в техническом вузе. Кроме того, имеются и технические дисциплины: вычислительная техника, черчение, разработка и конструирование точных механизмов, электроника и

радиотехника и, наконец, экспериментальные методы современной физики. Возникает вопрос: теоретиков или экспериментаторов готовит наша кафедра? Ответаем: экспериментаторов с глубокими теоретическими знаниями.

Другая характерная черта нашей специальности — широкое участие студентов в научно-исследовательской работе. Начиная с третьего курса (а иногда и ранее) большинство студентов под руководством кандидатов наук и аспирантов занимаются конкретной науч-

ной работой, по результатам которой проводятся студенческие конференции, направляются статьи в печать. Лучшие работы студентов представляются на институтские, республиканские и всесоюзные конкурсы. Ежегодно на всесоюзный конкурс направляется до 10 студенческих работ.

Закреплению полученных теоретических знаний и развитию навыков научной работы способствуют две практики. Студенты ФТФ практикуются в лучших физических лабораториях страны.

Существует у нас еще одна форма обучения студентов. Речь идет об обучении по индивидуальным планам. Это означает, что под руководством доцента кафедры или сокурсника научного учреждения вы можете по специально разработанному плану, в соответствии с вашими склонностями и способностями, работать над научной темой. Индивидуальные планы — это тоже дух времени: широкое образование сочетается с более глубоким изучением отдельных научных вопросов. Именно этой цели и служат

индивидуальные планы, которые на нашей кафедре применяются очень часто. Например, после 1970 года нашу специальность получили 15 студентов, в течение трех лет работавшие по индивидуальным планам в Объединенном институте ядерных исследований (г. Дубна).

Индивидуальные планы при необходимости позволяют нам готовить не только физиков-экспериментаторов, но и физиков-теоретиков.

**Б. КОНОНОВ,**  
зав. кафедрой, профессор, доктор технических наук.

**О. ЕВДОКИМОВ,**  
доцент, кандидат физико-математических наук.

# НА ПЕРЕДНЕМ КРАЕ НАУКИ

Стремление молодых выпускников средних школ, изучать новые и новейшие науки в значительной степени будет удовлетворено, если они поступят к нам на физико-технический. При этом, поступившим на наш факультет предоставляется широкая возможность выбрать нужное направление — такое, какое ему больше нравится. Среди них — экспериментальная и прикладная физика, химия и химическая технология, приборы экспериментальной физики, в том числе участники заряженных частиц, дефектоскопия, автоматика и энергетика и др. Такой большой набор специальностей облегчает молодому человеку выбор своего будущего, с другой стороны позволяет нам готовить инженеров широкого профиля, давая фундаментальные знания студентам по общеобразовательным дисциплинам (математика, физика, химия), общетехническим и общинженерным дисциплинам (теоретическая механика, начертательная геометрия, термодинамика, физическая химия и др.).

В нашу задачу входит и подготовка хороших организаторов производства, политически грамотных, идейно убежденных, активных помощников и проводников политики Коммунистической партии Советского Союза, строителей коммунизма. Формированию советского инженера, организатора производства, способ-

ного изучения на протяжении всего периода обучения социально-экономических наук — истории КПСС, марксистско-ленинской философии, научного коммунизма, политической экономии и экономики промышленности. Большую роль в формировании студента в активного организатора производства и науки играет общественно-политическая практика, которая в течение всего периода обучения имеет самые разнообразные формы. Это и активное участие в общественной жизни факультета, в разных органах студенческого самоуправления, работа в комсомоле, профсоюзе, ДОСААФ, дружине, — на факультете общественных профессий. Студенты принимают активное участие в летних студенческих строительных отрядах, на стройках г. Томска, в колхозах и совхозах Томской области, на уборке урожая. Трудовую загалку в третьем трудовом семестре получают все студенты факультета.

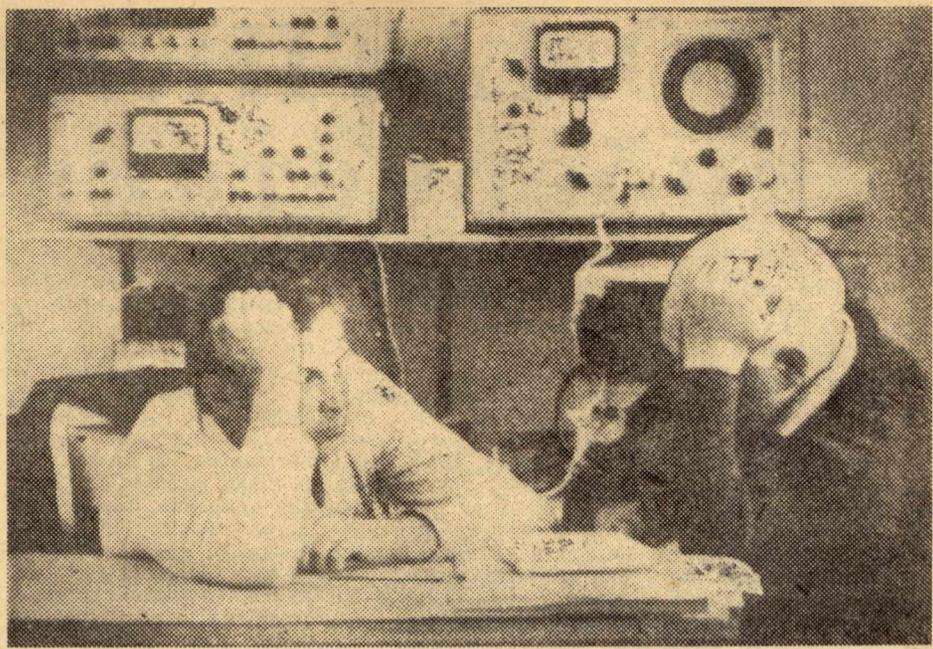
На старших курсах все без исключения студенты занимаются научно-исследовательской работой. Условия для этого на факультете хорошие.

К услугам студентов не только лабораторий кафедр, но и научно-исследовательские институты — НИИ ядерной физики, электроники и автоматизации и НИИ электронной микроскопии и ведущие научные предприятия страны, такие, как Объединенный ин-

ститут ядерных исследований в г. Дубне, научные учреждения АН СССР, в том числе СО АН СССР и другие. Все это позволяет нам выпускать высококвалифицированных, идейно-убежденных инженеров-исследователей по физике, химии и автоматике, инженеров-организаторов производства и науки, инженеров современной формации, инженеров, пользующихся большим спросом на производстве, пользующихся авторитетом и известностью не только на сибирских предприятиях и научных учреждениях, но и на Урале и в Европейской части СССР. Подтверждением этого является тот факт, что за 23 года существования факультета подготовил и выпустил тысячи инженеров, которые в подавляющем большинстве успешно трудятся, многие из них достигли больших успехов, работают руководителями министерств, главков и ведомств, директорами и главными инженерами ряда крупных заводов, вузов и научно-исследовательских институтов, секретарями горкомов и членами ЦК КПСС и т. д. Многие выпускники имеют крупные научные достижения, являются докторами и кандидатами наук, лауреатами Ленинских и Государственных премий, авторами монографий, открытий и изобретений. Общественные организации факультета приглашают вас поступить на ФТФ ТПИ.

Вы навсегда свяжете себя с интересным и увлекательным миром науки и производства в области новых и новейших отраслей физики, химии и автоматизации.

**П. ЛАПИН,**  
секретарь партбюро ФТФ, кандидат технических наук, доцент.



Проблемы, проблемы, проблемы... Фото А. Батурина.

**КОГДА РАЗГОВОР ЗАХОДИТ О ФИЗИКАХ,** то у многих в сознании всплывает определенный стереотип человека, несколько рассеянного и отрешенного от мира, погруженного в абстрактные размышления, человека, для которого не существует других радостей, кроме его физики.

Но когда сталкиваешься с физиками, то понимаешь, что это совсем не так.

Рябят группы 011-1 привела на ФТФ любовь к физике. Они по-настоящему увлечены этой наукой. Для них физика становится делом их жизни, их кумиром, страстью, которая дает радость познания и требует от них большой отдачи сил, энергии, труда.

Студенты говорят, что они совсем неплохо сдали первую сессию, став одной из лучших групп на факультете, однако это нельзя считать резуль-

## ЛУЧШАЯ ГРУППА

татом целенаправленной работы всей группы. Причина скорее всего в том, что первый курс — это новая жизнь, непривычная и в то же время интересная для вчерашних школьников. Дальше дело пошло хуже. II и III семестры были только удовлетворительными в отношении учебы и активности группы. Причина этого была в том, что начались курсы более сложные, чем в первом семестре.

— После таких неутешительных сессий, — говорит комсорг Сережа Балановский, — произошел отсев, из группы ушли те, кто либо не смог втянуться в нормальный ритм, либо решил, что сделал неправильный выбор профессии. Тогда-то и начал складываться коллектив. В группе остались ребята трудолюбивые, с чувством ответственности относящиеся к своему делу.

— Все поняли, что значит расхлябывать себя, работать с малой отдачей сил, — объясняет Сережа. — Сейчас наша группа — монолит, единый в своем отношении к главной обязанности студента — учиться.

В этом году в группу пришло несколько новичков. Дела у них идут пока неважно. Как известно, третий курс у физиков — самый тяжелый, но лучшие студенты группы С. Балановский, А. Горбатов, П. Капырин, А. Шитарев делом и советом помогают им в овладении такими профессионально необходимыми дисциплинами, как теоретическая физика, уравнения математической физики, электроника.

Группа 011 живет не только учебой. Находится время побывать на концертах, участвовать в работе киноклуба, выступить в соревнованиях на первенство ФТФ по футболу. Они гордятся спортивными успехами А. Шитарева — кандидата в мастера спорта, чемпиона города и области по настольному теннису, А. Колотова — футболиста, туриста, альпиниста, поднимавшегося на вершины Памира.

В этом году группа взяла на себя высокие обязательства. Выполнение их — святая обязанность каждого студента.

**С. КРУГЛОВ,**  
ленинский стипендиат.

## СТРЕМЛЕНИЕ К ПОИСКУ

Физико-технический факультет первым в ТПИ ввел научно-исследовательскую работу как обязательную дисциплину учебного плана. И с тех пор еще более ощутимым стал вклад студенческого коллектива в решение актуальных научных проблем.

Идут годы, меняются формы участия студентов в научной работе, но ос-

тается одна из основных традиций факультета — воспитание в каждом выпускнике исследователя, хорошо владеющего навыками и методикой научного поиска.

Это воспитание начинается уже со II курса, когда в лабораториях факультета наиболее активные студенты пробуют свои силы в научной работе.

На IV курсе по программе учебно-исследовательской работы, введенной в учебное расписание всех специальностей факультета, каждому студенту выдается самостоятельная тема для научной разработки.

Только в 1973 году было выполнено 127 дипломных работ по реальной производственной тематике, изготовлено

160 новых установок и приборов для предприятий и учебных лабораторий факультета. 22 студента стали авторами научных статей, 2 получили авторские свидетельства на изобретение.

За прошедшие пять лет четыре работы студентов получили высшую награду на Всесоюзном конкурсе студенческих работ — золотую медаль.

**В. КАРНАЧУК,**  
научный руководитель НИРС ФТФ, доцент, кандидат технических наук.

Установлены следующие условия приема документов, проведения вступительных экзаменов и зачисление в число студентов.

Прием заявлений с 20 июня по 31 июля. Вступительные экзамены с 1 по 20 августа (в Томске зачисление с 21 по 25 августа).

Прием заявлений с документами производится в приемной комиссии. Заявление подается на имя ректора по форме, где указывается: фамилия, имя, отчество, адрес по постоянной прописке, имеется ли золотая медаль об окончании школы или диплом с отличием об окончании средне-

го специального учебного заведения, факультет, специальность, нуждаемость в общежитии, год и место рождения, национальность, партийность (член КПСС или ВЛКСМ), выполняемая работа и общий трудовой стаж к моменту поступления в институт, наименование среднего учебного заведения, год окончания, какой язык изучал в школе, фамилия, имя, отчество родителей, их место жительства, наименование и местонахождение предприятия, занимаемая должность. Указать об участии в спортивной и общественной жизни, присвоенные разряды или звания. Обучались ли

## Условия приема

на подготовительных курсах, при каком институте, школе, участвовали ли в олимпиадах, смотрях на лучшие знания по математике, физике, химии.

К заявлению прилагаются:

- 1) документ о среднем образовании (в подлиннике);
- 2) характеристика для поступления в вуз, выданная на последнем месте учебы или работы, обязательно подписывается руководителем предприятия, партийной, комсомольской или профсоюзной организацией; выпускники средних школ (выпуск 1974 года) представляют характеристику, обязательно подписанную директором школы или классным руководителем и секретарем комсомольской организации, характеристика должна быть заверена печатью школы (предприятия), иметь дату выдачи;
- 3) медицинская справка (форма 286), допол-

ненная заключением ЛОРа, невропатолога, хирурга, окулиста (цветоощущение);

4) выписка из трудовой книжки (для работающих);

5) 5 фотокарточек (снимки без головного убора) размером 3x4;

6) паспорт и военный билет или приписное свидетельство (предъявляется лично).

Поступающие на ФТФ сдают следующие вступительные экзамены: физика (устно), математика (устно, письменно), русский язык и литература (сочинение).

В силу специфики при-

ем девушек на факультет ограничен.

При институте с 1 сентября 1963 г. по 30 июня 1974 г. работают заочные, а с 1 по 30 июля 1974 г. — очные подготовительные курсы.

Срок обучения на факультете 5 лет и 6 месяцев. Успевающие студенты получают стипендию и обеспечиваются общежитием. В соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР с 1 сентября 1972 г. стипендии повышены. Заявления посылать по адресу: 634004, г. Томск, 4, пр. Ленина, 30, ТПИ, приемная комиссия.

«ЗА КАДРЫ»

АДРЕС

РЕДАКЦИИ:

Отпечатана в газетном

издательстве, полиграфии и

Редактор

Газета Томского политехнического института.

г. Томск-4, пр. Ленина, 30, гл. корпус ТПИ, комн. 210, тел. 9-22-68, 2-68 [внутр.].

цехе типографии Томского областного управления из-

книжной торговли.

Р. Р. ГОРОДНЕВА.

19 2341 Заказ № 51