

Оптический факультет

Оптический факультет готовит инженеров-оптиков широкого профиля. Все этапы производства — от создания принципиальной схемы до выпуска готового изделия — находятся в сфере деятельности инженеров, окончивших наш факультет.

Развитие точной современной науки и техники во всем разнообразии ее разделов и развлечений стало немыслимым без использования оптики и оптических приборов. Это обусловлено универсальностью применения света, который является и средством познания в науке, и инструментом в измерительной технике. Современный оптический прибор представляет собой сложный комплекс оптики, электроники и точной механики.

Оптическая промышленность бурно развивается, растут потребности в квалифицированных инженерных кадрах. Задача оптического факультета ЛИТМО — старшего и ведущего факультета подобного профиля в стране — заключается в том, чтобы наилучшим образом как по качеству, так и по количеству удовлетворить такие потребности. Он расширяется, организуются кафедры, выпускающие инженеров по новым направлениям — видеотехники, моделирования оптических систем.

Факультет включает в себя

ШИРОКИЙ ДИАПАЗОН

кафедры, теории оптических приборов, технологии оптических деталей и покрытий, специальных оптических приборов, конструирования и производства оптических приборов, технологии приборостроения, оптических приборов. Выпускники кафедры оптических приборов работают в большинстве направлений промышленности, науки и техники, а именно с медицинскими оптическими приборами и измерительными приборами, оптико-фотографическими приборами, приборами оптической локации и навигации, приборами с использованием волоконной и интегральной оптики. В процессе обучения будущие инженеры получают практические навыки в области проектирования оптической техники с применением ЭВМ. Выпускники работают инженерами-конструкторами в КБ и инженерами-исследователями в лабораториях.

На кафедре теории оптических приборов будущие специалисты получают знания и практические навыки автоматизированного проектирования и исследования оптических систем. По окончании института выпускники работают инженерами — конструкторами вычислительных бюро и лабораторий.

На кафедре технологии оптических деталей и покрытий студенты изучают технологические процессы изготовления оптиче-

ских деталей, включая элементы волоконной и интегральной оптики, с применением средств вычислительной техники рассчитывают конструкции многослойных покрытий с заданными свойствами и разрабатывают технологические процессы их изготовления, исследуют и контролируют с помощью современной аппаратуры свойства оптических материалов, деталей и покрытий. Выпускники — инженеры, технологии оптики — работают в оптических цехах и лабораториях предприятий, проводят исследовательские работы в области оптической технологии, механизации, автоматизации производства, создания гибких автоматизированных производств.

На кафедре конструирования и производства оптических приборов будущие инженеры получают знания по автоматизированной технологии сборки, методам юстировки и испытанию оптических приборов и систем.

На кафедре технологии приборостроения изучаются особенности технологии для гибкого автоматизированного производства. Потребность в специалистах этого профиля особенно возрастает на современном этапе.

На всех выпускающих кафедрах студенты широко привлекаются к разработке и исследованию новых оптических приборов для народного хозяйства.

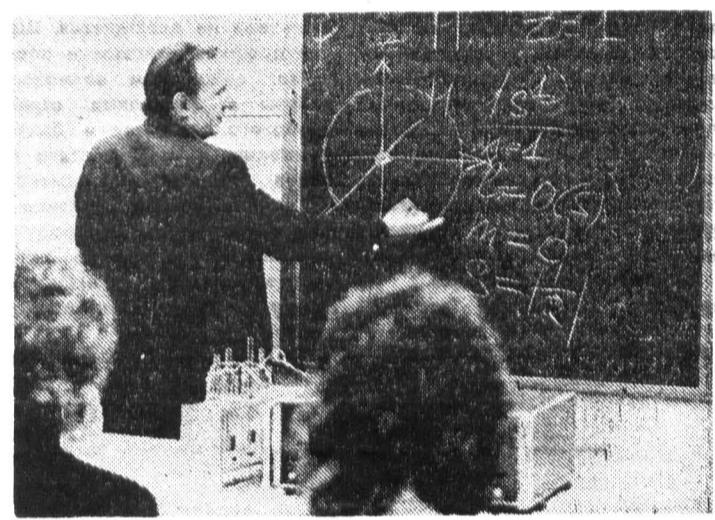
Выпускники оптического фа-

культета имеют фундаментальную теоретическую и практическую подготовку по производству оптических приборов с применением ЭВМ.

На кафедрах оптического факультета работают известные ученые и опытные педагоги — заслуженный деятель науки и техники РСФСР, лауреат Ленинской премии, четырежды лауреат Государственной премии, доктор технических наук, профессор М. Русинов; лауреаты Ленинской

премии — заслуженный деятель науки и техники РСФСР, доктор технических наук, профессор С. Митрофанов и профессор В. Зверев; лауреаты Государственной премии — профессора П. Иванов, В. Вейко, А. Грамматин, доценты Э. Лившиц, Г. Цуканова; профессора Л. Андреев, Е. Лебедько, Ю. Шнейдер.

А. ДЕМИН,
доцент, кандидат технических наук, декан оптического факультета



На кафедре химии. Фото А. Коротаева

Факультет точной механики и вычислительной техники

Факультет точной механики и вычислительной техники осуществляет подготовку инженеров-приборостроителей по исследованию, проектированию, производству и эксплуатации электромеханических, электронных и кибернетических приборов и систем. Современные приборы и системы точной механики и технической кибернетики создаются на основе последних достижений в области физики, электроники, электротехники, вычислительной техники и автоматики. Будущие инженеры получают на факульте-

те фундаментальную подготовку в этих областях знаний, а также специальную инженерную подготовку по теории, проектированию и производству определенного класса приборов и систем, относящихся к избранной специальности.

Факультет готовит инженеров-приборостроителей по следующим специальностям: «Приборы точной механики», «Электронные вычислительные машины», «Конструирование и производство электронной вычислительной аппаратуры», «Автоматика и телемеханика».

Специальность «Приборы точной механики» охватывает широкий класс приборов и систем для измерения и регистрации временных и пространственных параметров разного рода процес-

сов и объектов. Такие приборы — своеобразные органы чувств контролирующих и управляющих информационно-измерительных систем, используемых при проведении научных исследований.

Будущий инженер по приборам точной механики может специализироваться в одном из следующих направлений: «Приборы времени», «Приборы и автоматы для контроля размеров», «Бортовые приборы управления».

Специализация «Приборы времени» связана с обширным классом приборов точной механики, предназначенными для измерения времени, ускорений и скоростей. Этот класс приборов, который когда-то ограничивался часами и судовыми хронометрами, в связи с развитием науки и техники получил широкое распространение

в научных исследованиях, автоматике.

Специализация «Приборы и автоматы для контроля размеров» — связана с обеспечением гибкого автоматизированного производства, основанного на использовании числового программного управления и роботов, средствами для измерения линейных и угловых величин — автоматических измерительных устройств и комплексов. Приборы для измерений, точность которых исчисляется малыми долями микрона и угловой секунды, создаются на основе последних достижений физики, оптики, электроники и прецизионной технологии.

Программируемые автоматы для контроля размеров реализуют в себе сложные комплексы действий по перемещению контролируемых изделий, измерению величин и обработке результатов измерений. В настоящее время контролирующие автоматы строятся, как измерительные robots, организация которых позволяет быстро перестраиваться на выполнение различных работ.

Специализация «Бортовые приборы управления» связана с приборными системами, контролирующими и измеряющими параметры движения кораблей, самолетов и других систем. Для точного измерения и определения параметров движения и пространственных координат объекта используются электромеханические и электронные комплексы и методы технической кибернетики. ЭВМ и лазерная техника открыли новые перспективы в области бортовых приборов управления.

Специальность «Электронные вычислительные машины» связана с разработкой, производством и эксплуатацией ЭВМ и систем обработки данных, автоматизированных систем управления производством, технологическими процессами и транспортом информации и измерительных систем для научных и промышлен-

ных применений. Инженер по ЭВМ приобретает синтетические знания в области схемотехники, программирования и системотехники, позволяющие разрабатывать и обеспечивать эксплуатацию электронных вычислительных устройств, программ, управляющих работой ЭВМ, и систем обработки данных различного назначения.

Специальность «Конструирование и производство электронной вычислительной аппаратуры» — детище физики полупроводников и микрозелектроники. Современная микрозелектроника базируется на использовании уникальной технологии, позволяющей изготавливать схемы из сотен и тысяч электронных элементов и соединений между ними, организацию технологических процессов, обеспечивающих вложение в 1 кв. мм тысяч деталей за счет точного управления потоками атомов — вот основные задачи, решаемые инженерами по конструированию и производству электронно-вычислительной аппаратуры.

Специальность «Автоматика и телемеханика» охватывает сферу исследования, проектирования, производства и эксплуатации систем автоматического и дистанционного управления, которые получили широкое распространение во всех областях техники. Автоматика управляет движением самолетов и кораблей, прокатными станами и телескопами, современными гибкими производственными системами.

На кафедрах факультета точной механики и вычислительной техники работают высококвалифицированные специалисты и опытные профессора: заслуженный деятель науки и техники РСФСР Ю. Сабинин, Г. Новиков, Б. Арефьев, К. Гуляев, В. Иванов, Г. Мельников, О. Немолочнов, Б. Тимофеев.

В. КАРАВАШЕВ,
профессор, доктор технических наук, декан ФТМ и ВТ



На кафедре вычислительной техники.

Студенты О. Гуревич и А. Бозовой, занятые научно-исследовательской деятельностью, работают в лаборатории цифровой обработки изображений.

Фото А. КОРОТАЕВА

Инженерно- физический факультет

Инженерно-физический факультет готовит для нашей страны и стран социалистического содружества инженеров по профилю современной оптики, оптико-электронных и квантовых приборов, теплофизики и моделирования, автоматизации и управления технологическим процессами.

Выпускники факультета работают в исследовательских институтах и на заводах в качестве ведущих специалистов. Характер их

заниманиями. Такое излучение называется когерентным.

Когерентность излучения, обеспечиваемая радиоэлектронными приборами, в общем случае не свойственна оптике, в которой обычно частота и фаза испущенного сигнала находится в случайном соотношении с фазой входного сигнала. Только в последние десятилетия были созданы приборы, генерирующие когерентные электромагнитные колебания в ультрафиолетовом, видимом и инфракрасном диапазоне спектра — лазеры.

Успехи, достигнутые оптической квантовой электроникой, огромны. С помощью лазеров, работающих в непрерывном режиме, могут быть получены мощности в несколько киловатт. Использование лазеров в технике связи по-

и электронного трактов, которые на выходе дают определенный сигнал. При необходимости этот сигнал может быть обработан вмонтированными в прибор миниатюрными вычислительными машинами.

На кафедре спектральных и оптико-физических приборов изучаются спектральные, спектрофотометрические, интерференционные, поляризационные и другие приборы, построенные на принципах физической оптики. Спектральные приборы, работающие в широком диапазоне от радиоволн до ультрафиолетовой области спектра, нужны для контроля состава и структуры вещества в различных отраслях промышленности.

Исследование процессов в планах различных типов требует в процессе проектирования, и

ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА, ФОТОНИКА, ЭЛЕКТРОНИКА

работы различен: исследовательский, конструкторский — с элементами макетирования и исследований, технологический — с моделированием процессов, их компьютеризацией и исследованием.

Выпускники факультета овладевают знаниями в области современных разделов оптики: когерентной, нелинейной, аддитивной, волоконной, интегральной, силовой. Они изучают технику и основы построения систем обработки сигналов оптического диапазона, постигают теорию управления и автоматизации прецизионных технологических процессов.

Фундаментальная подготовка осуществляется на кафедрах математики, физики, теоретической физики, электроники и электротехники, а также на некоторых кафедрах других факультетов института.

Деятельность факультета построена по кафедральному принципу, студенты уже с первых дней пребывания в институте знакомятся с выпускающей кафедрой. Они могут участвовать в научной работе, постигая ее основы сначала в студенческих научных обществах, а затем выполняя учебно-исследовательские работы.

Содержание подготовки специалистов на факультете подчеркивается его названием. Отметим некоторые основные научные направления кафедр факультета.

На кафедре квантовой электроники изучается взаимодействие электромеханического излучения с электронами, входящими в состав атомов, ионов, молекул. Используя это взаимодействие, можно получить определенный вид излучения, связанный с входным сигналом жесткими частотными и фазовыми соотно-

шениями. Благодаря этому можно получить огромное количество каналов с невиданной скоростью и емкостью передачи. Лазеры также применяются в технологии (резка и сверление материалов, сварка), в медицине (лазерный хирургический нож), гирокопии и других областях техники.

Возможность генерирования электромагнитного излучения с высокой временной когерентностью привела к использованию методов радиотехники и появлению новых направлений в оптике. Изучаются процессы в веществах, вызываемые действием интенсивного излучения, разрабатываются многие задачи нелинейной техники оптики — генерация гармоник, преобразования частот, нелинейные поглощения и отражения для управления процессом генерации.

Быстрыми темпами развивается оптоэлектронная техника, включающая в себя исследование и разработку различных систем и приборов, использующих оптические генераторы. Она изучается на кафедре оптикоэлектронных приборов. В таких устройствах тесным образом обнаруживается непосредственное взаимодействие оптики, электроники и электронно-вычислительной техники.

Оптоэлектронные приборы отличаются тем, что они воспринимают оптическое излучение в весьма широком диапазоне для волн, включая крайнюю фиолетовую и дальнюю инфракрасную области. Полученный электронный сигнал на выходе таких приборов и систем после соответствующего усиления используется для автоматического управления или преобразуется в видимое глазом изображение. В таких приборах имеет место органическое сочетание оптического

скоростной регистрации явлений в плазме при одновременном спектральном разложении. Эти задачи требуют создания сложных приборов со скоростной разверткой спектра и применения многолучевой интерференции. Применение лазерного излучения позволяет во много раз увеличить точность измерений и улучшить характеристики приборов.

Интерференционные приборы используются для проведения исследований микрогеометрии поверхности для решения задач по изучению структуры газовых потоков в аэродинамике, по исследованию неоднородностей и напряжений в деталях и конструкциях, для изучения явлений в низкотемпературных и высокотемпературных разрядах.

Новые достижения в волновой оптике — открытие голограмм (полная запись волнового поля объекта) — дали новое направление в науке. Весьма перспективным является развитие голограммической интерферометрии.

Подготовка специалистов по одному из новых направлений в оптике — оптоэлектронике (фotonike) — ведется кафедрой твердотельной оптоэлектроники. Оптоэлектроника представляет собой молодое, только родившееся направление в науке и технике.

Фундамент оптоэлектроники как науки составляют квантовая электроника, полупроводниковая электроника и оптика. Поэтому оптоэлектроника охватывает основные физические явления и приборы, в основе которых лежит взаимодействие между светом и электронами в твердом теле.

В настоящее время в различных областях новейшей техники большое значение приобрели

Как поступить в ЛИТМО

Прием документов на дневное отделение будет производиться с 25 июня по 15 июля.

Экзамены проводятся с 16 июля по 5 августа. Зачисление производится до 5 августа.

Правила приема предусматривают проведение трех письменных экзаменов: по русскому языку и литературе, по математике и физике.

Экзамен по русскому языку и литературе — с оценкой по двухбалльной системе, экзамены по физике и математике конкурсные, с оценкой по пятибалльной системе.

Экзамен по физике считается профилирующим. Медалисты сдают только один экзамен — физику.

Конкурс проводится по факультетам отдельно.

К заявлению о приеме в высшее учебное заведение поступающие прилагают документ о среднем образовании в подлиннике, характеристику [рекомендацию] с последнего места работы или учебы, медицинскую справку по форме № 086-у, выписку из трудовой книжки [для имеющих стаж работы], б фотокарточек размером 3×4, предъявляют паспорт и документ об отношении к воинской обязанности.

Прием документов на вечернее отделение будет производиться с середины апреля по 31 августа. Экзамены на вечернем отделении проводятся в следующие сроки: I поток — в мае, II поток — в июне, III поток — в сентябре.

На факультете ускоренного обучения зачисление проводится по результатам собеседования, помимо сдачи экзаменов в сроки, указанные выше. К собеседованию допускаются лица, имеющие среднее специальное образование, работающие по профилю избранной специальности, и имеющие на момент зачисления стаж работы не менее года, а также поступающие на соответствующую специальность в ЛИТМО. Собеседование проводится в июне и августе.

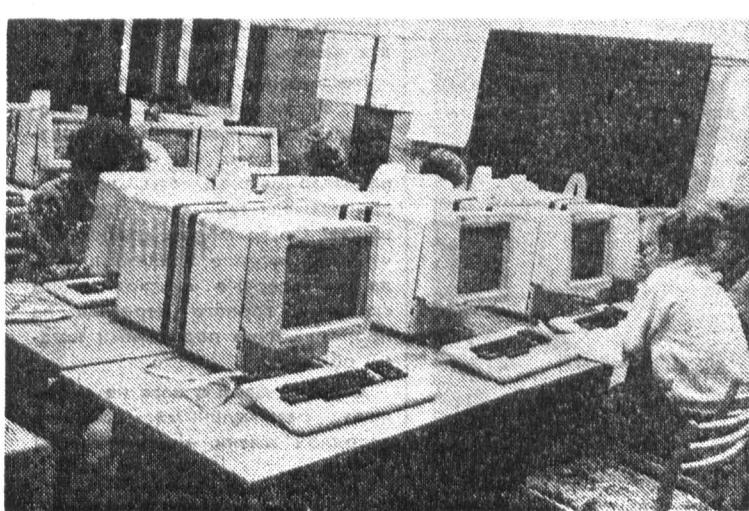
Зачисление в вуз проводится по количеству баллов, набранных на вступительных экзаменах.

Вне конкурса при получении положительных оценок на экзаменах зачисляются уволенные в запас военнослужащие, пользующиеся установленными привилегиями льготами, дети-сироты и дети, оставшиеся без попечения родителей.

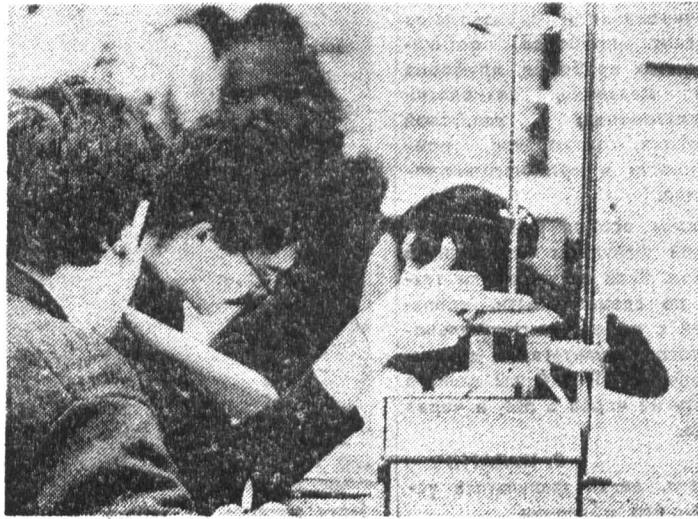
Награжденные по окончании средней школы золотой [серебряной] медалью, окончившие среднее или среднее профессиональное техническое училище с дипломом с отличием, сдают один экзамен, установленный приемной комиссией. При получении оценки «5» они освобождаются от остальных экзаменов и зачисляются в вуз, при получении «4» или «3» — сдают остальные экзамены.

Все вступительные экзамены проводятся по программе, составленной в соответствии с учебными программами средней общеобразовательной школы.

При равенстве конкурсных баллов преимущество право на зачисление получают военнослужащие, уволенные в запас в течение последних трех лет, лица, проявившие способности и склонности, наиболее подготовленные к обучению в вузе данного профиля, имеющие стаж работы более двух лет.



На кафедре вычислительной техники.



Кафедра Физики. Занятия в лаборатории.

ДЕЛ НЕПОЧАТАЙ КРАЙ

**ВЫПУСКНИКИ
СРЕДНЕЙ
ШКОЛЫ
ПЕРЕД
ВАМИ
РАСКРЫВАЮТ
ДВЕРИ
ФАКУЛЬТЕТЫ
ИНСТИТУТА
ТОЧНОЙ
МЕХАНИКИ
И ОПТИКИ.
ДОБРО
ПОЖАЛОВАТЬ!**

Пройдет совсем немного времени, и перед каждым поступившим в наш институт встанет вопрос о том, какими будут годы его учебы, чем они будут наполнены.

Учеба — наш главный труд, и необходимо много времени уделять повышению ее качества.

Многие из первокурсников неизменно примут участие в научно-исследовательской работе на кафедре, что позволит глубже познакомиться с избранной специальностью. При участии комитета комсомола ЛИТМО открыт центр молодежной инициативы, что позволит как специалистам, так и студентам в свободное время участвовать в хоздоговорных работах, повышая таким образом свой профессиональный уровень. Плюс иметь дополнительный заработок, который будет зависеть только от конечных результатов труда творческого коллектива.

Успех в учебе во многом определяется здоровым духом комсомольской группы, кафедры, факультета. Лучше узнать друг друга вам помогут военно-патриотические и туристские слеты, спортивные состязания, конкурсные недели факультетов, КВНы, проводимые между студклубами.

Летом студенты по своему желанию смогут принять участие в работе студенческих отрядов. Ге-

В 1989 году на первый курс в ЛИТМО принято 675 чел.

Наибольшей популярностью пользовалась специальность «вычислительная техника».

Прием по факультетам:
ТМ и ВТ — 254 чел., ИФФ — 202 чел., ОФ — 210 чел.

Основной контингент — выпускники школ. Средний балл ат-

тестации — 4,29, что выше прошлогоднего на 0,2.

Среди поступивших: девушек — 199 (все незамужние), юношей — 476 (из них трое женаты).

Ленинградцы составляют две трети от числа принятых в вуз.

Медалистов и отличников — 76 чел.

Членов ВЛКСМ — 512 человек. Занимались на подготовительных курсах 425 чел.

Нуждались в обеспечении общежитием 173 чел.

АБИТУРИЕНТ-89

И УЧЕБА, И СПОРТ

Если ты хочешь стать специалистом в области новейшего приборостроения и учиться в высшем учебном заведении, где созданы хорошие условия совершенствования спортивных способностей, то приглашаем тебя поступать в наш институт.

Летом студенты ЛИТМО имеют возможность отдохнуть в спортивном лагере «Ягодное», расположенному в одном из живописных уголков Карелии на берегу озера Берестово.

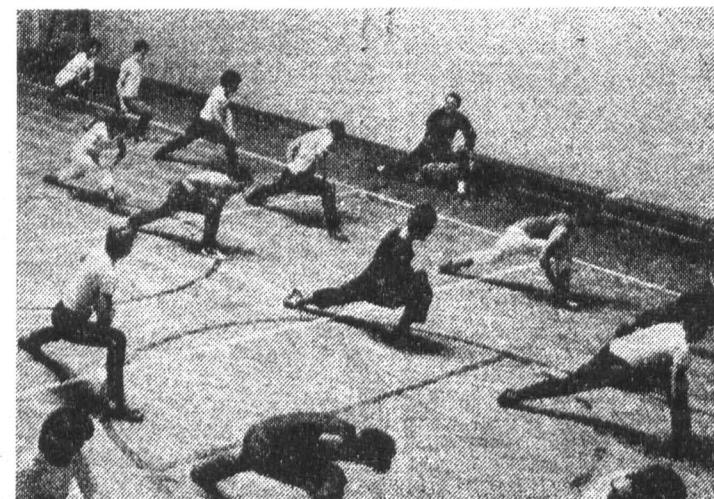
Тебе будет предоставлен широкий выбор для занятий в любой из 26 спортивных секций (легкая атлетика, гимнастика, лыжи, фехтование, шахматы, шашки, баскетбол, волейбол, футбол,

альпинизм, виндсерфинг и другие).

Интересна и разнообразна спортивная жизнь ЛИТМО. Ежегодно проводится спартакиада по 14 видам спорта. Наши студенты участвуют в городских и всесоюзных первенствах. Из стен института вышли чемпионка мира по гимнастике Тамара Манина, чемпион мира по фехтованию Борис Лукомский, студент ЛИТМО Петр Наниев был чемпионом мира по вольной борьбе.

Абитуриент! Ждем тебя в ЛИТМО!

Ю. ДЕТКОВ,
доцент, заведующий кафедрой физической культуры и спорта



Идут занятия по карате.

НАЦЕЛЕНЫ НА ПОБЕДУ

В Ленинграде ежегодно проводятся межвузовские олимпиады по различным учебным дисциплинам. В этих соревнованиях проявляются способности и знания студентов, и, естественно, уровень преподавания.

Наш институт сравнительно небольшой (около 4000 студентов), но посланцы ЛИТМО смело вступают в борьбу с такими гигантами, как ЛПИ, ЛЭТИ и традиционно делают с ними призовые места.

Так, в олимпиадах по математике этого года наша команда заняла второе место после ЛПИ. В олимпиадах по вычислительной технике из года в год ЛИТМО и ЛЭТИ ведут борьбу между собой с переменным успехом. Олимпиада по автоматике принесла в нынешнем году нашему институту первое место, и на будущий год у нас самые решительные планы.

На олимпиадах по теоретической механике наша команда вот уже два года оставляет позади себя все технические вузы Ленинграда, занимая первое место в командном зачете. В личном зачете А. Киселев и Д. Шковский занимали призовые места. Они же стали чемпионами на Всесоюзных олимпиадах по физике и математике среди технических вузов страны.

Хочется верить, что новое поколение студентов, которое придет к нам в 1990 году, не уступит завоеванных высот.

О. ПРИХОДЬКО,
председатель профориентационной комиссии

ЗОВЕМ В ПОХОД

Туризм очень часто называют студенческим видом спорта, и это как нельзя лучше показывает его огромное значение. Я затрудняюсь назвать вуз, где нет хотя бы десятка человек, для которых туризм настал бы первой необходимости, как сама жизнь. Есть такие люди и у нас в ЛИТМО. Объединившись в секцию туризма, они ходят в походы, организуют слеты, защищают честь института на соревнованиях.

Велика география мест, где побывали только в этом году члены нашей секции. Это и Приполярный Урал, и Кольский полуостров, и Крым, и горы Кавказа, Памира, Тянь-Шаня. Перечислить все довольно трудно.

Несомненно, самый лучший отдых от напряженных студенческих будней — занятия спортивным туризмом. Как забыть те неповторимые красоты, которые приводили твой взгляд на маршрут? С чем можно сравнить то чувство, которое возникает, когда ты впервые снискожданно глядел с горного перевала на проплывающие под твоими ногами облака?..

Дорогие друзья, кого не оставляют равнодушными прелести походной жизни, мы ждем вас!

Д. ПЕТУШКОВ,
студент 548-й группы