

# ТЕХНИКА

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOLI AJALEHT

NUMB 30. APRILLIST 1990

№ 4 (1340)

Пятница, 16 февраля 1990

Цена 2 коп.

## ВПЕРВЫЕ — В ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

### БУДУЩИЙ СТУДЕНТ!

Советуем при выборе профессии собрать о специальностях возможно больше информации. Для этого воспользуйтесь помощью родителей, классного руководителя, вуза, соответствующих предприятий и т. д.

При поступлении наиболее существенным является выбор правильного факультета. Тем более, что уже в этом году три факультета ТТУ принимают студентов на первый курс с последующей возможностью специализации (см. механический, экономический факультет и факультет автоматики).

Летом приходи в приемную комиссию вместе с другом или один (но не за ручку с родителями!) и впиши выбранный факультет в заявление о поступлении.

Ни пуха ни пера на экзаменах!

### ПЛАН ПРИЕМА СТУДЕНТОВ

В настоящем году на первый курс дневного обучения принимаются 1230 студентов.

Для кого не представляет трудности эстонский язык, тот может поступать в группы с эстонским языком обучения. Это расширит возможности выбора специальности.

Вступительные экзамены можно сдавать на русском языке.

Шифр специальности	Факультет/специальность	Число принимаемых студентов
--------------------	-------------------------	-----------------------------

### ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

AK	Подземная разработка месторождений полезных ископаемых	15 э 15 р*
AV	Электроэнергетические системы и сети	25 э 20 р
AO	Промышленная теплоэнергетика	25 э 20 р
AM	Электромеханика	20 э
AA	Электропривод и автоматизация промышленных установок и технологических комплексов	25 э 20 р*

### ФАКУЛЬТЕТ АВТОМАТИКИ

LX	На старших курсах возможна специализация в следующих направлениях: промышленная автоматика; автоматизированные системы управления; системный анализ; информатика; системы обработки данных; системы обработки сигналов; системы программирования; электронные вычислительные машины (ЭВМ); сети ЭВМ; системы связи; телевизионная техника (и радиовещание); лазерная техника; высокочастотная техника; измерительная техника и электронные измерительные системы; конструирование радиоэлектронной аппаратуры; технология электронной аппаратуры; бытовая электроника; медицинская электроника	175 э 50 р
----	--	------------

### СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

EE	Промышленное и гражданское строительство	100 э 25 р*
EK	Теплогазоснабжение и вентиляция	25 р*
EV	Водоснабжение, канализация, рациональное использование и охрана водных ресурсов	25 э
ET	Строительство автомобильных дорог	40 э

### МЕХАНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

MM	Технология машиностроения	75 э 25 р 25 р*
MP	Приборостроение	50 э
MA	Автомобильное хозяйство	50 э

специализация: технология машиностроения; конструирование машин; автоматизация машиностроительной промышленности; автоматизированное проектирование; технология машиностроительных материалов; организация машиностроительной и приборостроительной промышленности

специализация: проектирование и производство прецизионных механических систем приборов; проектирование и производство механо-электронных приборов; измерительная техника и метрология; научные и аналитические приборы

специализация: техническая эксплуатация автотранспортных средств; автомобильные перевозки; организация дорожного движения

### ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

KB	Химическая технология органических веществ	15 э
KP	Химическая технология материалов и изделий электронной техники	15 р
KA	Основные процессы химических производств	15 э 15 р
KK	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов	15 э
KM	Технология деревообработки	25 э
KO	Технология консервирования	20 э
KU	Технология продукции общественного питания	25 э
KD	Технология тканей и трикотажа	15 э**
KR	Технология и конструирование швейных изделий	25 э

### ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

T1	а) Экономика и управление народным хозяйством; специализация: экономика и управление в государственных органах и в органах самоуправления б) Экономика и управление на предприятиях; специализация для предприятий промышленности, строительства, транспорта, связи и обслуживания; бухгалтерский учет; экономический анализ; экономика и социология труда; планирование; маркетинг; управление; организация производства; организация внешнеэкономических связей	130 э 40 р
T2	Обработка информации	25 э

### ВЕЧЕРНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

T1	а) Экономика и управление народным хозяйством б) Экономика и управление на предприятиях	60 э 40 р
T2	Обработка информации	25 э
MM	Технология машиностроения	20 э 25 р 20 р*
LA	Электроавтоматика	50 э 70 р

AA	Электропривод и автоматизация промышленных установок и технологических комплексов	20 р*
KU	Технология продукции общественного питания	20 э
EE	Промышленное и гражданское строительство	15 э 15 р

### ЗАОЧНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

T1	а) Экономика и управление народным хозяйством б) Экономика и управление на предприятиях	80 э,р
AV	Электроэнергетические системы и сети	20 э,р
AO	Промышленная теплоэнергетика	20 э,р
MM	Технология машиностроения	25 э,р
MA	Автомобили и автомобильное хозяйство	30 э,р
AA	Электропривод и автоматизация промышленных установок и технологических комплексов	30 э,р
KM	Технология деревообработки	20 э,р
KU	Технология продукции общественного питания	20 э,р
KR	Технология и конструирование швейных изделий	20 э,р
EE	Промышленное и гражданское строительство	25 э,р

э — комплектуются группы с эстонским языком обучения;  
р — комплектуются с русским языком обучения;  
\* — первые два курса занятия в Кохтла-Ярве; после этого студенты обучаются в Таллине;  
\*\* — первые два курса занятия в ТТУ, с третьего курса студенты направляются в Каунасский политехнический институт.

### УСЛОВИЯ ПРИЕМА НА 1990 ГОД

Документы принимаются:

в главном корпусе ТТУ, Таллинн, Академия тез, 1 — на дневное обучение с 25 июля по 13 июля; — на вечернее и заочное обучение с 16 июля по 4 августа.

Документы для поступления на общетехнический факультет в Кохтла-Ярве (вечерняя форма обучения) принимаются только в Кохтла-Ярве. Подробные справки: 202020, Кохтла-Ярве, Нарвское шоссе, 35, телефон 47 801.

В Таллинский технический университет принимаются только жители Эстонской ССР.

Необходимые документы для поступления

- 1) Заявление (по форме);
- 2) Документ о среднем образовании (в подлиннике);
- 3) Характеристика для поступления в вуз (только поступающим на дневное обучение);
- 4) Медицинская справка;
- 5) Шесть фотокарточек (снимки без головного убора размером 3×4 см);
- 6) Выписка из трудовой книжки (поступающим на вечернее или на заочное обучение);

Организации, предприятия, колхозы ЭССР имеют право направлять на дневное обучение в университет лиц постоянно проживающих в ЭССР, независимо от наличия у них стажа практической работы. Если поступающий принят в ТТУ, он предъявляет направление в деканат соответствующего факультета.

# МЕХАНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

На механическом факультете ведется подготовка инженеров по специальности «Технология машиностроения». Выпускники этой специальности работают практически во всех отраслях народного хозяйства и занимают ключевые позиции в машиностроении республики.

Учитывая направление развития науки и производства, а также будущее место работы, внутри этой специальности производится углубленная специализация выпускаемых инженеров по направлениям:

— конструирование средств технологического оснащения (станки, приспособления и инструменты), а также средств автоматизации производства;

— технология машиностроения;

— роботизация производства;

— автоматизация проектирования оснастки и технологических процессов (САПР-ТП).

Попытаемся кратко изложить содержание каждого из этих направлений.

Конструирование машин и механизмов. Наука открывает перед человечеством все но-

вые и новые возможности, для реализации которых нужны новые машины и механизмы. Однако прежде, чем построить машину, необходимо представить себе и изобразить на чертеже все детали и узлы будущей машины. Необходимо продумать весь цикл ее работы. Требуется выполнить расчеты для обеспечения прочности и долговечности устройства. Этим и занимается конструктор. Труд конструктора — труд творческий. Он как первооткрыватель новых земель и материалов, ищет и создает более совершенные, а часто и принципиально новые конструкции.

Технологическая подготовка производства. Если конструктор говорит, что делать, то технолог говорит, как делать. Таким образом, в центре внимания технологов находятся вопросы организации изготовления и сборки изделий, которыми в условиях современного производства сопутствуют вопросы конструирования и изготовления необходимой оснастки, проектирования оптимальных технологических процессов, назначения режимов работы оборудования, организации труда ра-

ботников. Для современного производства характерно быстрое развитие механизации и автоматизации с использованием средств вычислительной техники. Станки с программным управлением, работающие без непосредственного участия человека, находят все большее применение. Широко внедряются роботы, заменяющие человека на многих рабочих местах, особенно во вредном и тяжелом производстве. Большое будущее имеют автоматизированные участки, где системы транспорта доставляют заготовки со склада, роботы устанавливают их на автоматизированные станки для обработки, роботы же снимают заготовки, контролируют и отправляют транспортерами на склад.

Как следует из изложенного, для технолога в настоящее время необходима хорошая подготовка по вычислительной технике. Этому вопросу в ТТУ уделяется большое внимание.

Роботизация производства. Рост производительности труда на производстве достигается многими средствами, наибольшее результаты достигаются при переходе к без-

людной технологии. Для этого необходимо передать те функции, которые выполняют рабочие у станка, особым устройствам — роботам.

Роботы должны работать надежно и перенастраиваться на обработку различных деталей. Оснатив производство такими роботами, мы можем резко сократить количество рабочих для выпуска данных изделий и даже оставить станки работать одни, без присутствия рабочих, например, в ночную смену.

Такие производства сейчас организуются, и инженеры-машиностроители, выпускники ТТУ должны возглавить эту работу.

Автоматизация проектирования оснастки и технологических процессов. На современном машиностроительном заводе разработка технологических процессов и проектирование оснастки традиционным ручным способом трудоемки и длительны. Используя для этого ЭВМ, можно добиться существенного снижения трудоемкости и соответствующего сокращения сроков проектирования.

Кафедрой технологии машиностроения и ее исследовательской лабораторией раз-

работана система автоматизации проектирования технологических процессов механической обработки, которая внедряется на нескольких крупных заводах.

Для более широкого внедрения автоматизированного проектирования на наших заводах необходима подготовка наших выпускников по этому направлению.

Организация эксплуатации машин и механизмов во всех отраслях промышленности. Все производство насыщено машинами, и залогом успешной работы предприятия всегда является хорошая работа машин. Это делает профессию инженера-машиностроителя универсальной, они всюду необходимы, и нередко на командных постах.

Машиностроению отведена ведущая роль в ускорении научно-технического прогресса. Инженеры машиностроителей требуется в Эстонии каждый год почти вдвое больше, чем ТТУ может выпустить. Все это дает нашим выпускникам широкие возможности найти такое место работы, которое соответствовало бы его склонностям, интересам и желаниям.

# ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Факультет готовит специалистов по экономике для многих отраслей народного хозяйства нашей республики, в первую очередь для промышленности и строительства.

Выпускники факультета готовятся для работы в основном на предприятиях и других хозяйственных организациях по экономической, плановой, ученой, аналитической, организационно-управленческой, исследовательской деятельности.

Нынешний этап социального развития

подготовки специалистов по экономике. В связи с этим нами введены в процесс обучения некоторые существенные изменения, которые исходят, с одной стороны, из потребностей нашей республики, с другой, стороны, из международной практики высшего образования.

Главной чертой процесса обучения в дальнейшем будет его гибкость. Это означает, что заметно сокращена численность специальностей. Основной специальностью факультета, начиная с 1990 года, является: Экономика и управление на предприятии.

Как известно, факультет подготовил специалистов в группах с русским языком обучения в течение многих лет по специальностям «Бухгалтерский учет и анализ хозяйственной деятельности» и «Экономика и управление в промышленности». Мы продолжим эти традиции, но только в русле специальности «Бухгалтерский учет», «Анализ хозяйственной деятельности», и «Организация производства» и специальности «Экономика и управление на предприятии».

Практически это означает, что будет общий прием и

обучение всех студентов в течение первых двух учебных лет по единому учебному плану. После прохождения этого цикла обучения все студенты выбирают конкретную специализацию с учетом своих интересов, дальнейшего места работы и потребностей народного хозяйства. Притом студенты в группах с русским языком обучения могут при желании проходить на первом этапе обучения и углубленный курс эстонского языка, что расширяет им возможность выбора специальностей, учеба по которым проходит на эстонском языке.

Выпускники по специальности «Организация производства», «Экономика и управление на предприятии» будут работать прежде всего в планово-экономических и производственных подразделениях промышленных предприятий и других организаций, а так-

же непосредственно руководить производственной деятельностью.

Студенты этой специализации проходят обязательный цикл технологических дисциплин (технология машиностроительной или легкой промышленности), их подготовка близка к подготовке нынешних инженеров-экономистов.

Выпускники по специализациям «Бухгалтерский учет» и «Анализ хозяйственной деятельности» обязательного цикла технологических дисциплин не проходят. Особое внимание обращается на применение экономико-математических и статистических методов и новейшей вычислительной техники, микро- и мини-ЭВМ. Это позволяет готовить бухгалтеров и специалистов экономического анализа нового качества по сравнению с классической подготовкой этих работников.

Характерной чертой будущего процесса обучения является заметно большая возможность выбора учебных дисциплин до процесса формирования каждым студентом на последних курсах индивидуального учебного блока.

В приеме студентов, начиная с 1990 года, мы отказались от вступительных экзаменов, которые заменены тестированием. Тесты будут двух типов. Первый из них, т. н. тест знания, базируется на математике, географии, а также на знаниях русского и эстонского языка. Второй — т. н. тест способностей. Третьим фактором при выборе первокурсников будет учет оценки аттестата о среднем образовании (средняя 7—8 важнейших предметов).

Добро пожаловать, энергичные деловые люди!

# СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

Когда будете выбирать себе профессию, следует определиться в трех вопросах:

- 1) может ли будущая работа дать вам чувство удовлетворенности,
- 2) способны ли вы на эту работу,
- 3) какая будет материальная сторона вашей работы.

Первый вопрос самый трудный. Издали каждая работа смотрится несколько по-иному, чем в действительности. Многие внешне привлекательные профессии в действительности довольно скучные, однообразные, а часто все наоборот.

Если у вас есть намерение стать инженером-строителем, побеседуйте с некоторыми из них. Наверняка среди ваших знакомых найдется кто-то, разбирающийся в этом деле. Какие способности должен иметь будущий инженер-строитель?

Желательно, чтобы в школе у вас не было трудностей в математических предметах, ведь эти предметы — основа всякой инженерной деятельности. Пригодится и умение чертить.

Практика показывает, что зарплата способного строительного инженера возрастает довольно быстро, несмотря на то, работает ли он в проектировочном или в строительной организации. Во всех развитых странах инженеры-строители — одна из самых высокооплачиваемых

профессий. По всей вероятности, и в нашей стране дела идут в этом направлении. Даже сейчас зарабатывают инженеры-строители довольно хорошо по сравнению с их коллегами многих специальностей.

Квартирные возможности у строителей существенно лучше по сравнению с другими отраслями. Это является важным преимуществом.

В 1990 году принимают в учебные группы с русским языком обучения на две специальности:

— промышленное и гражданское строительство (ПГС) — 25 студентов;

— теплогазоснабжение и вентиляция — 25 студентов.

Первые два года обучения проводится в Коктла-Ярвском отделении нашего института, а последние три года — в Таллине.

Во время учебы все изучают общественные науки, общетеоретические предметы (высшая математика, физика, химия, математическая механика и т. п.) и общинженерные дисциплины (инженерная геодезия, начертательная геометрия, черчение, строительные материалы, сопротивление материалов, строительная механика, вычислительная техника, электротехника, охрана труда, охрана окружающей среды и т. п.). Учат языки и занимаются физкультурой. Начиная со второго-третьего курса прибавляются специальные пред-

меты. Важное место имеют в процессе обучения курсовые проекты и производственная практика.

## ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ

По этой специальности готовят инженеров в ТПИ со времени образования самого института. До настоящего времени эту специальность окончили почти 2900 инженеров, которые в большинстве случаев работают в Эстонской ССР.

Инженер гражданского строительства выполняет самые ответственные задания по проектированию и возведению построек. Именно он отвечает за прочность и устойчивость сооружений, за безопасное возведение, безотказную эксплуатацию и качество строительства.

Важнейшими специальными предметами являются железобетонные и каменные конструкции, металлические конструкции из дерева и пластмасс, основания и фундаменты, архитектура промышленных и гражданских сооружений и т. д.

На специальность ПГС в 1990 году принимают 25 студентов с русским языком обучения.

Можно еще добавить, что специальные предметы будут вам читать высококвалифицированные преподаватели, многие из них известны по всему Советскому Союзу и даже за границей.

Имеются возможности уже в студенческие годы заниматься наукой, в т. ч. и участвовать в оплачиваемых договорных исследованиях. Летние производственные практики можно провести в студенческом строительном отряде, старшестуденческим и в качестве мастера.

## ТЕПЛО — ГАЗОСНАБЖЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Названная специальность непосредственно связана со строительством жилых, общественных и промышленных зданий, ибо последние немислимы без отопления и вентиляции. В прошлом в комнате стояла печка, топились дровами и давала тепло. Нужен свежий воздух — открыл окно или дверь, и вопрос решен. В XX веке такие примитивные методы уже немислимы. Строительная программа должна обеспечить население квартирами со всеми удобствами, а также дать приемлемый для людей микроклимат на рабочих местах и предотвратить загрязнение атмосферы отходами систем отопления и вентиляции зданий.

Как подается тепло в дом, в каждую квартиру, как обогревают людей теплой водой, где и как используется газ, как происходит воздухообмен в помещениях при помощи систем вентиляции — все эти вопросы должен решать инженер настоящей специальности.

Он решает вопросы здорового микроклимата в помещениях дома, на работе, в местах отдыха. Окружающие человека условия — микроклимат — для нормальной жизни столь же важны, как питание и вода.

На сегодняшний день ТПИ закончили 354 инженера этой специальности, среди которых 163 женщины и 192 мужчин. Какому полу эта специальность больше подходит, в основном зависит от будущего места работы. Кому быть проектировщиком, инженером на стройплощадке или инженером по эксплуатации — в основном зависит от конкретных личных качеств будущего инженера. Ясно то, что на стройплощадке женщинам туго приходится, но и здесь бывают исключения.

Существующее отставание в области отопления и вентиляции повышает потребность в инженерах данной специальности. Только молодые инженеры способны решительно и быстро устранить все недостатки и отставание от современного технического уровня.

Профессия строителя высоко ценилась с древних времен. На сегодняшний день без строительства немислима ни одна из отраслей народного хозяйства. В Эстонской ССР связано со строительством почти 10 процентов населения. Именно от строительства зависит во многом внешний облик нашей страны, а также благосостояние людей.

## ВСТУПИТЕЛЬНЫЕ ЭКЗАМЕНЫ И ТЕСТЫ ПРОВОДЯТСЯ:

— для поступающих на дневное обучение с 16 по 31 июля;

— для поступающих на вечернее и заочное обучение с 6 по 18 августа.

С поступающими, которые не окончили среднее учебное заведение с эстонским языком обучения, проводятся беседы в виде зачета по эстонскому языку. Владение языком прибавляет 0—2 балла к общему конкурсному баллу. Требования, предъявляемые на зачете, направляются во все русские школы, а также объявляются в газетах.

По решению совета факультета можно вступительные экзамены заменить тестированием.

Поступающие на ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ не сдают вступительные экзамены. Выбор студентов производится на основе тестирования. Тест оценивает способности и соответствие профессии, а также знания по некоторым предметам (в конкурсной группе Т1 — по математике, по географии и по русскому языку; в группе Т2 — по математике и по русскому языку).

Комплектование I курса ВЕЧЕРНЕГО И ЗАОЧНОГО ФАКУЛЬТЕТА производится также на основе теста. При помощи теста проверяют уровень способностей, необходимый при обучении в высшей школе.

Поступающие на остальные факультеты сдают экзамены.

**ПЕРВЫЙ ЭКЗАМЕН** на химические специальности (нр. 25. 01., 25. 11., 25. 12., 25. 13., 26.02., 27. 07., 27. 11., 28. 04., 28. 06.) по химии (письменно); на все остальные специальности по математике (письменно).

**ВТОРОЙ ЭКЗАМЕН** на химические специальности по математике (письменно); на все остальные специальности по физике (письменно).

## ТРЕТИЙ ЭКЗАМЕН всем по русскому языку (сочинение).

Награжденные по окончании средней школы медалью, окончившие среднее специальное учебное заведение или среднее профтехучилище с дипломом с отличием освобождаются от сдачи остальных экзаменов, если они получают на первом экзамене 9 или 10 баллов.

Поступающие на специальность нр. 09.02., 10. 02., 10.07., 12.00., 18. 01., 19. 00., 21. 05. могут быть приняты без вступительных экзаменов. Все вопросы решаются окончательно на собрании приемной комиссии.

Прием в ТГУ осуществляется на основе конкурсного отбора. Экзамены будут оценены по десятибалльной системе.

На экономическом факультете основанием для приема являются результаты тестирования и выборка из оценок аттестата зрелости или диплома.

Все вопросы, связанные с приемом студентов, решаются окончательно на собрании приемной комиссии.

Приемная комиссия ТГУ  
200 108, Таллинн, Академия тез, 1  
комната V-101, тел. 53 21 51

С целью реализации Закона о языке в 1990 году по эстонскому языку вводится экзамен-собеседование. Экзамен-собеседование будет состоять из двух частей.

1. Беседа на эстонском языке на следующие темы:

1. Моя семья.
2. Автобиография.
3. Мой дом.
4. Мои увлечения.

5. Погода, времена года.
6. Мой день.
7. Я живу в Эстонии.
8. Мои друзья.
9. Моя школа.
10. Как я отдыхаю.
11. Что я читаю.
12. Что я знаю об эстонской культуре.
13. Почему я хочу учиться в ТГУ.
14. Я — русский (эстонец, украинец и т. д.).

2. Чтение и перевод с помощью словаря и реферирование текста. Оценивается по 3-х балльной системе.

«3» — Экзаменующийся свободно владеет эстонским языком.

«2» — Экзаменующийся правильно отвечает на вопросы в рамках заданной темы, способен прочитать и перевести при помощи словаря, а также прореферировать незнакомый текст.

«1» — Экзаменующийся способен объяснить на эстонском языке, владеет материалом «Эстонско-русского базового словаря» (фирма «Кодаму», Таллинн, 1989), способен при помощи словаря правильно определить тему незнакомого текста и ответить на все заданные к этому тексту вопросы.

«0» — Экзаменующийся не владеет эстонским языком.

# ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

## ЭЛЕКТРОПРИВОД И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ УСТАНОВОК И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

Специалисты готовятся для работы, связанной с исследованием, расчетом, проектированием, конструированием, монтажом, наладкой и эксплуатацией автоматизированного электропривода, автоматизированных систем управления производственными процессами и установками. Специалисты готовятся по двум профилям:

а) специализация «Электропривод и автоматизация промышленных установок». Инженеры-электрики этой специальности готовятся для создания и эксплуатации электроприводов и систем управления производственными процессами и установками, построенными на базе типовых аппаратурных средств автоматизации (релейно-контакторная аппаратура, логическая автоматика, магнитные и полупроводниковые элементы автоматического управления, универсальные блочные системы регуляторов и др.).

б) специализация «Системы программного управления промышленными установками и робототехническими комплексами». Инженеры-электрики этой специальности готовятся для разработки и обслуживания систем программного управления электроприводами, производственными процессами и установками, систем управления роботами, а также систем комплексной автоматизации на базе микропроцессоров, программируемых контроллеров и управляющих вычислительных машин (УВМ).

Инженеры-электрики специальности «Электропривод и автоматизация промышленных установок и технологических комплексов» имеют широкий профиль подготовки для работы в научно-исследовательских институтах, конструкторских бюро, проектных и монтажно-наладочных организациях, промышленных предприятий различных отраслей народного хозяйства, в том числе электротехнической, приборостроительной, машиностроительной, судоремонтной, электронной, бумажно-целлюлозной и других отраслей промышленности.

Опыт предыдущих лет показывает, что, по мере накопления практических и организационных навыков, выпускники успешно справляются с обязанностями главного энергетика и директора крупного промышленного предприятия.

## ПОДЗЕМНАЯ РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

В последнее время специальность «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» в силу загадочных обстоятельств обречена на крайнюю непопулярность среди абитуриентов. А между тем профессия горного инженера чрезвычайно заманчива как для романтиков, жаждущих открытий и единоробства с природой, так и для людей, твердо стоящих на земле и не боящихся заглянуть в ее недра. Овладение специальностью гарантирует сегодняшнего студента: ежемесячная зарплата горного мастера колеблется в пределах от 260 до 310 рублей плюс премия, достигающая в иных случаях пятидесяти процентов заработка. Начиная со второго года работы мастеру начисляется приплата за выслугу лет — еще 200—600 рублей в год. Наиболее дальновидным абитуриентам напоминаем, что пенсия горного инженера тоже очень высока — до 176 рублей в месяц. Пенсионный ценз для специалистов в области горного дела — 50 лет.

Уже в институте будущий горный инженер пользуется определенными преимуществами — его стипендия на 10 рублей больше стипендии студентов иных специальностей и факультетов. Добавим, что и знания будущий горняк получает самые основательные: помимо общетеоретических дисциплин, он изучает геологию, технологию горного дела, овладевает современными средствами автоматизации и механизации, применяемыми в промышленности. Студенты проходят практику на передовых предприятиях республики и за ее пределами. По окончании института специалисты-горняки работают преимущественно на сланцедобывающих предприятиях, ведут разработку подземных месторождений фосфоритов, сланца, занимаются поисками природных строительных материалов, трудятся на строительстве городских промышленных сооружений, прокладывают коллекторные туннели, углубленные магистральи и т. д.

Студентам представлена возможность вести научную работу (стипендия у них в этом случае повышается до 50 рублей в месяц). Выпускники ТПИ при желании продолжают свои научные изыскания на кафедре горного дела нашего вуза или в Эстонском филиале горного института им. Скочинского.

## ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА

Теплоэнергетика является составной частью современной энергетики и занимается такими фундаментальными проблемами, как производство, передача (распределение) и использование теплоты.

В условиях ЭССР работа инженера по выше указанной специальности имеет свои особенности и более широкое, по сравнению с рядом других специальностей, поле деятельности. Это обусловлено, во-первых, большими запасами специфического по своим свойствам топлива — горючего сланца, сжигаемого в топках уникальных в мировой энергетике Балтийской и Эстонской тепловых электростанций мощностью 1,6 миллиона киловатт каждая. Интерес к горючему сланцу и другим подобным топливам в условиях топливного кризиса возрастает во всем мире.

С другой стороны, для промышленности Эстонской ССР характерны предприятия, на которых широко используются теплоэнергетические установки: паровые котлы и турбины, промышленные печи, тепло- и массообменные, а также испарительные, суточные и т. п. установки. Сказанное в первую очередь относится к промышленности материалов (кирпичи, блоки, силикатобетон, строительная керамика, цемент), а также к обработке древесины и производству целлюлозы, бумаги и к некоторым отраслям химической промышленности. Одновременно все большее распространение получает централизованное (дистанционное) отопление, которое вытесняет мелкие котельные и индивидуальные отопительные устройства. Так, в Таллинне построена Ируская теплоэлектроцентраль, на базе которой осуществляется теплофикация всего жилищного комплекса Ласнамяэ.

Требование времени — рациональное и экономическое использование энергоресурсов, устранение загрязнения окружающей среды и защита природы от вредных производственных выбросов — также невыполнимо без участия квалифицированных специалистов — теплоэнергетиков.

Сфера деятельности инженера-теплоэнергетика по промышленным установкам не ограничена определенными ведомствами, так как теплоэнергетические установки встречаются практически во всех отраслях народного хозяйства. В настоящее время

во всех районах ЭССР имеются организации и предприятия, располагающие достаточно развитым тепловым хозяйством, требующим наличия инженеров-теплоэнергетиков. Это особенно важно там, где их пока нет, где тепловое хозяйство запущено и тормозит деятельность всего предприятия, принося убытки, а также ущерб окружающей среде. Дефицит инженеров-теплоэнергетиков в республике заставляет администрацию многих предприятий предоставлять им льготы в зарплате и обеспечении жилищно-коммунальными услугами, создавать условия для успешного продвижения по службе.

## ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ.** Электроэнергетика занимается вопросами производства, распределения и потребления электроэнергии, являясь одной из основ современной цивилизации, где широко используют электронику, автоматику, телемеханику и вычислительную технику.

В Эстонии электроэнергетика — одна из ведущих отраслей производства. Сегодняшний день ставит перед нашими энергетиками большие задачи: реконструкция электрических станций, развитие сетей, сокращение потерь и роста потребления электроэнергии, развитие сотрудничества с зарубежными энергетиками, выполнение исследований по энергетике и т. д. Решение этих задач требует квалифицированных инженеров. Нам свои энергетики нужны особенно в настоящее время, чтобы остановить связанное Эстонией чрезмерное расширение энергетики. При этом инженер-электроэнергетик должен владеть вопросами охраны природы и иметь экологическое мышление, чтобы обеспечить у нас т. н. зеленую энергетику.

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА.** Инженеры-электроэнергетики готовятся кафедрой электрических систем ТГУ и ее предшественниками свыше 70 лет. В настоящее время подготовка инженеров-электроэнергетиков происходит на специальности «электроэнергетические системы и сети» на дневном и заочном отделениях.

Для получения необходимой подготовки студенты наряду с общеобразовательными предметами изучают вопросы

электрофизики (основы электротехники, техника высоких напряжений, электромагнитные материалы), электрические установки и оборудование (электрические машины, электрические сети, установки электростанций и подстанций), происходящие в электрических системах процессы (режимы энергосистемы, переходные процессы, перенапряжения и энергокибернетика (теория систем, релейная защита и автоматика электрических систем, автоматические системы управления ими, оптимизация режимов, техника управления). Специальная подготовка дается в области вычислительной техники и математических методов.

С третьего курса происходит специализирование в двух направлениях: 1) энергокибернетика, где уделяется больше внимания процессам в электрических системах и управлению ими; 2) электрические сети и электроснабжение, где более основательно изучают электроэнергетическое оборудование, его эксплуатацию и проектирование.

Знания, полученные на лекциях, углубляются в ряде лабораторий (электроматериалов, техники высоких напряжений, режимов электрических систем, автоматики и телемеханики, электрооборудования). В распоряжении студентов имеются ЦВМ и микропроцессоры кафедры. Студентам выполняется ряд курсовых работ и проектов. Практические навыки получают студенты во время производственных практик.

Студенты занимаются также научно-исследовательской работой, изучая электрические разряды, составляя алгоритмы и программы для ЦВМ, проектируя устройства управления и т. п.

**НЕОБХОДИМЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ И БУДУЩАЯ РАБОТА.** Изучать специальность может каждый человек со средним образованием. Все же предполагается определенный интерес поступающего к технике, к реальным предметам, прежде всего к математике и физике.

Выпускников по специальности «электроэнергетические системы и сети» ждет сфера деятельности, удовлетворяющая людей разных наклоностей. Они работают инженерами и руководителями по эксплуатации электроустановок, устройств автоматики, релейной защиты и телемеханики, оперативного управления и т. п., а также проектировщиками, научными сотрудниками, преподавателями.

# ФАКУЛЬТЕТ АВТОМАТИКИ

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Факультет автоматике включает на данный момент пять кафедр:

- кафедра автоматике, заведующий проф. Олав Аарна;
- кафедра электронных вычислительных машин, заведующий проф. Раймунд Убар;
- кафедра электроники, заведующий доцент Март Мин;
- кафедра радиотехники, заведующий доцент Юло Рятсеп;
- базовая кафедра кибернетики, заведующий вице-президент Академии Наук Эстонии проф. Юло Яаксоо.

Такая структура факультета образовалась по причине жесткой всесоюзной системы специальностей. У каждой специальности свой учебный план, учебная работа разнится уже на первом курсе. Это обуславливает необходимость существования соответствующих кафедр почти для каждой специальности. Исключением составляет базовая кафедра кибернетики, которая создана на базе Института кибернетики Академии Наук Эстонии, преподавателями которой являются научные работники Института кибернетики в свободное от основной работы время.

Для условий хозрасчетной (рыночной) экономики жесткая система специальностей непригодна. Подготовка инженеров должна быть гибкой, легко подстраивающейся под требования экономики. По этой причине вводятся в учебную работу факультета, начиная с осени 1990 г., большие изменения.

## УЧЕБНАЯ РАБОТА

Кафедра автоматике Таллинского технического университета является в Эстонии единственным местом, где можно получить высшее образование по специальности автоматике, ЭВМ, электроники и радиотехники. Хотя Эстония — маленькая, но у нее имеются все признаки развивающейся промышленной страны. Такая страна

нуждается в большом количестве инженеров именно во всех перечисленных областях, и важным здесь является то, что в наших выпускниках нуждаются все предприятия и учреждения. На сегодняшний день трудно себе представить отрасль, в которой не нужны выпускники факультета автоматике. Без них не обходится ни одно научное учреждение, ни одно современное промышленное предприятие. В них нуждается транспорт и медицина, сельское хозяйство и учебные заведения; нуждается связь и рыбаки, а также банки и правительство. Не будет преувеличением утверждение, что современное информационное общество не может существовать без инженеров по вычислительной технике, автоматике, электронике и связи.

Все вышесказанное указывает на то, что всеобщая, строго фиксированная номенклатура специальностей со своими жестко фиксированными учебными планами, нам совершенно не подходит. Мы нуждаемся как раз в гибкой системе, где конкретный учебный план выстраивается в процессе овладения специальностью; возможно, он должен быть индивидуальным для каждого студента, таким, который соответствовал бы больше действительным нуждам его дальнейшего места работы и учитывал бы также личные особенности формирующегося молодого инженера (интересы, способности). Такой подход к подготовке инженеров является общепринятым во всех вузах Западной и Северной Америки — единственно приемлемый и для нас.

Новая учебная концепция, впервые применяемая на факультете автоматике к приему студентов этого года, предполагает следующие основные положения в преобразовании учебной работы:

1. Прием на факультет производится на основании общего конкурса, без учета конкретной (предполагаемой) дальнейшей специализации. На основе результатов всту-

пительных экзаменов будет образован общий ряд успеваемости, составленный из числа всех, конкурирующих на факультет, и это ляжет в основу зачисления. Такой принцип, между прочим, используется уже довольно давно и он всячески себя оправдал.

2. На первом и втором курсах учеба проводится в соответствии с общим, обязательным для всех расписанием. Никакая специализация не предусматривается. Таким образом дается за два года подготовка по основополагающим дисциплинам, достаточная для дальнейшей специализации на старших курсах. На протяжении четырех первых семестров будут проходить основные курсы по математике и физике, а также будет вестись хорошая подготовка по программированию. Курс программирования содержит базовый курс (на протяжении первых двух семестров), а также продолжение в виде выборочного курса либо по прикладному, либо по системному программированию (в третьем и четвертом семестре). Если продолжение учебы после второго курса окажется по какой-либо причине невозможным, то знания в области программирования будут достаточными для работы по соответствующей специальности. При необходимости можно будет также получить соответствующее удостоверение.

Кроме того, общий учебный план I—II курсов содержит ряд дисциплин из области общинженерной подготовки (теория цепей, прикладная электроника, теория сигналов, измерительная техника и метрология), а также основательный цикл гуманитарных дисциплин, куда относятся предметы по выбору: общественные науки, языки, умение общаться письменно и устно и т. п. Учебный план в основном составлен, но частично содержит и возможность выбирать, дабы привить студентам навыки выбора.

Занятия для русского потока будут на русском языке.

3. На третьем курсе начинается подготовка по специальности со все более расширяющимися возможностями выбора. Уже в V семестре каждому следует сделать выбор между двумя направлениями — программным обеспечением или техническим обеспечением.

Студенты выбравшие программное обеспечение, будут в дальнейшем специализироваться в системной инженерии в области системного программирования, обработки информации, автоматизированных систем управления и т. д.

Выбравшие техническое обеспечение могут стать инженерами по ЭВМ, электронике или связи со специализацией в конструкторском технологическом или эксплуатационном направлении. В учебных программах третьего курса, естественно, имеется и большая общая часть, которая содержит продолжение гуманитарного цикла и ряд инженерных дисциплин, которые не зависят от выбранного направления.

Важным здесь является то, что список действительно изучаемых предметов составляет уже студент сам. Для завершения курса необходимо просто набрать определенное количество зачетных баллов. Естественно, что у выбранного направления имеется и своя обязательная часть, которую необходимо пройти.

4. После окончания III курса начинается конкретная специализация. Достигший этого студент должен ясно себе представлять, кем он хочет стать. Неплохо уже иметь и связь с дальнейшим местом работы.

Список направлений специализации может из года в год немного изменяться, включая следующее:

- промышленная автоматика
- автоматизированные системы управления
- системный анализ
- информатика
- системы обработки данных
- системы обработки сигналов

- системы программирования
- электронные вычислительные машины (ЭВМ)
- сети ЭВМ
- системы связи
- телевизионная техника (и радиовещание)
- лазерная техника
- высокочастотная техника
- измерительная техника и электронные измерительные системы
- конструирование радиоэлектронной аппаратуры
- технология электронной аппаратуры
- бытовая электроника
- медицинская электроника и т. д.

При поступлении конкретного заказа возможны и дополнительные специализации. С этого момента после третьего курса студенты должны быть готовы слушать лекции уже на эстонском, русском и английском языках.

5. После того, как студент приобретает необходимую сумму знаний (т. е. наберет необходимое число зачетных очков), он допускается к дипломному проектированию. Заканчивается овладение инженерной профессией защитой диплома в соответствии с законами, действующими в Эстонии.

Приведенная концепция по обучению на факультете автоматике описывает лишь общие положения. При необходимости возможны большие или меньшие отклонения от этой общей схемы. Например, факультет считает весьма полезным краткосрочное или длительное (учебный год) самообразование в вузах за пределами Эстонии. У нас уже имеются, и они быстро развиваются, прямые контакты со многими зарубежными вузами. Эти связи позволяют производить обмен студентами. Особенно целесообразной и перспективной считаем летнюю практику и дипломное проектирование на предприятиях развитых стран.

Продекан факультета автоматике, доцент Арно АННУС.

# ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

На специальности химической технологии материалов и изделий электронной техники изучают технологические процессы и оборудования производства полупроводниковых устройств. Электроника, в первую очередь микроэлектроника является основой технического прогресса. Развитие электронной промышленности зависит непосредственно от создания новых, с улучшенными свойствами полупроводниковых материалов. Потребность в этих материалах резко возросла особенно за последние годы. Проектирование полупроводниковых устройств с заданными свойствами требует знаний в области химическо-технологической обработки полупроводниковых материалов.

При обучении специальности имеются в виду, что специалист, который работает в электронной промышленности, должен обладать навыками химика-технолога и хорошо знать также физические свойства применяемых материалов.

Выпускники специальности основных процессов химических производств и химической кибернетики получают общее, универсальное и гибкое образование в химии и в обработке химических

веществ. Инженер-химик должен уметь образовывать технологические процессы химической промышленности, также должен знать основы их проектирования, знать применяемые в этих процессах физико-химические свойства и должен уметь их правильно направить с одновременным обеспечением оптимального хода процесса. Опыт показывает, что несмотря на большое разнообразие видов продукции, производство сводится к небольшому числу основных процессов (окисление, полимеризация, термическое разложение, дистилляция, выпаривание, сушка, фильтрация), которые действуют и применяются независимо от вида продукции. Возможности и эффективность этих классических процессов могут подняться на значительно более высокий уровень, если в управлении ими пользоваться современной вычислительной техникой. Исходя из этих соображений и составлен учебный план для данной специальности, в котором объединено обучение основных процессов химической промышленности и кибернетики. Будущим специалистам преподают химическую технологию, процессы и оборудование химической промышленности, а также основы составления, проекти-

рования и автоматизации технологического оборудования.

На специальности технология тканей и трикотажа изучают как натуральные, так и химические волокна и изготавливаемую из них пряжу и трикотажные изделия. Качество является основной специальностью текстильной промышленности наряду со специальностью прядения натурального и химического волокна. Часто прядильные фабрики объединены с ткацкими в одно целое. Современные ткацкие станки механизированы и почти полностью автоматизированы. Чаще находят применение бесчелюстные станки, где уток срабатывает пневматически и автоматически.

В обязанности инженера-технолога ткацкого производства входит подбор пряжи и нитей различного состава для изготовления гигиеничных, механически прочных и удовлетворяющих различным вкус тканей. Поэтому в учебной программе инженера данной специальности важное место занимают химические дисциплины, такие, как органическая химия, химия и физика высокомолекулярных соединений, технология волокон и т. п. Студен-

ты изучают также общетехнические и экономико-хозяйственные дисциплины, а также основы технологии ткачества, трикотажа, оборудование ткацких и трикотажных фабрик, технологию изготовления ткани и трикотажа и т. п.

Учеба на первых двух курсах проводится в Таллин-

ском техническом университете, а с третьего курса студенты переводятся в Каунасский политехнический институт.

Все изучаемые на химическом факультете специальности интересные и требуют молодежи, обладающей смелым мышлением.

