

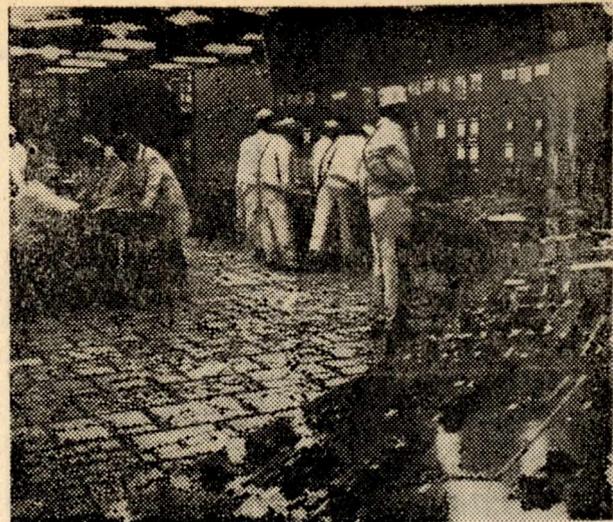
# За кадры

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

Газета основана 15 марта 1931 года.  
Выходит по понедельникам и средам.

ПОНЕДЕЛЬНИК,  
23 ЯНВАРЯ 1984 ГОДА

№ 7 (2528)  
Цена 2 коп.



## АБИТУРИЕНТЫ! ВАС ЖДЕТ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОВСЕМ немного времени остается у вас, дорогие десятиклассники, до того дня, когда вам будут вручены путевки в жизнь — аттестаты зрелости. И тогда вы будете решать самую главную в жизни задачу, какой избрать путь. Одних поманят величайшие стройки Сибири, Урала, Севера, другие пойдут работать на заводы, фабрики, в совхозы. А многие из вас уже давно решили продолжать учебу в техникуме или вузе.

Какую профессию выбрать, какой области науки и техники себя посвятить? Ведь двери всех высших учебных заведений страны перед вами открыты — только выбирай! Возможно вас заинтересует энергетика. На заводах и фабриках, на стройках, в городах и селах — везде людям нужны тепло и электричество. Об этом заботится большая армия энергетиков, куда можешь поступить и ты, вчерашний десятиклассник, если душа твоя ищет романтики. Здесь ты ее можешь найти. Получай диплом инженера — теплоэнергетика, и тебя ждут стройки крупнейших тепловых и атомных электростанций во всех уголках нашей страны.

В нашей стране создан самый крупный в мире топливно-энергетический комплекс. Достигнутый в X пятилетке уровень производства электрической и тепловой энергии в значительной мере обеспечен вводом новых мощностей электростанций. Развитие атомных и тепловых электростанций и теплоэлектроцентралей определено освоением и применением крупных энергоблоков.

Основные задачи и пути развития энергетики на XI пятилетку и бли-

жайшую перспективу определены XXVI съездом КПСС. Исходя из экономической стратегии партии, производство электроэнергии должно быть доведено в 1985 году до 1550—1600 млрд. квт. часов. Будут наращиваться мощности крупнейших в мире Павлодарско-Экибастузского, Западно-Сибирского, Южно-Таджикского, Саянского, Канско-Ачинского и Нуренгринского промышленных энергетических комплексов. Заметно возрастет роль ядерной энергетики. Так, например, прирост производства электроэнергии в Европейской части будет обеспечен в основном за счет строительства атомных электростанций. Опыт промышленной эксплуатации и более широкое внедрение получают реакторы на быстрых нейтронах.

Планомерно перевооружаясь на современной технической основе, наша энергетика потребует еще больших творческих усилий от всего инженерного корпуса теплоэнергетиков. Генеральный секретарь ЦК КПСС Ю. В. Андропов в своей речи на ноябрьском Пленуме ЦК КПСС (1982 г.) подчеркнул: «Очень важно по-хозяйски использовать уголь, природный газ, нефть, нефтепродукты, тепловую и электрическую энергию». Это особо акцентирует наше внимание на повышении экономичности энергоблоков, совершенствование технологических режимов, более рациональное использование топлива, металлов.

**ТЭФ ГОТОВИТ  
ИНЖЕНЕРОВ  
ПО СЛЕДУЮЩИМ  
СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ:**

**ТЕПЛОФИЗИКА  
АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
АТОМНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ И УСТАНОВКИ  
ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА  
ПАРОГЕНЕРАТОРОСТРОЕНИЕ  
ТЕПЛОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ**

Очевидно, что высокие темпы и технический уровень теплоэнергетики требуют ежегодного пополнения этой передовой отрасли народного хозяйства высококвалифицированными инженерами по проектированию, монтажу, эксплуатации, автоматизации тепловых и атомных электростанций, их основного оборудования, по исследованию физики тепловых и термодинамических процессов в этом оборудовании. Именно таких специалистов готовит теплоэнергетический факультет.

Наш факультет один из старейших факультетов в ТПИ. Первый выпуск инженеров-теплоэнергетиков состоялся в 1924 году. Среди выпускников были, ставшие впоследствии известными учеными, профессорами

Г. И. Фукс, В. Т. Юринский, И. К. Лебедев и многие другие. Возглавлял кафедру доктор технических наук, профессор И. Н. Бутаков. Сейчас на учебном корпусе теплоэнергетического факультета установлена мемориальная доска в его честь. За шестьдесят лет институтом было подготовлено более 7 000 инженеров-теплоэнергетиков. Профессорско-преподавательский состав факультета почти полностью составляют лучшие выпускники. Кафедры имеют хорошо оснащенные современным оборудованием лаборатории, в которых наряду с учебным процессом ведутся научно-исследовательские работы по важнейшим направлениям теплоэнергетики.

План приема 350 человек — самый большой

в институте, — говорит, хотя и косвенно, об острой необходимости кадров для энергетики. Подготовка инженеров на факультете ведется по шести специальностям. Такие специальности, как «Атомные электростанции и установки», «Теплофизика», «Автоматизация теплоэнергетических процессов» — единственные в Азиатской части Союза. Только две кафедры в этом регионе выпускают инженеров-механиков специальности «Парогенераторостроение». Специальность «Промышленная теплоэнергетика» последние несколько лет отмечалась как остродефицитная с предоставлением предприятиям и поступающим некоторым льгот. Большим спросом у предприятий пользуются инженеры — теплоэнергетики специальности «Тепловые электрические станции».

Высокий уровень теоретической и практической подготовки специалистов базируется на повседневной тесной связи сотрудников факультета с задачами развития современной энергетики, энергомашиностроения и промышленной теплоэнергетики. Эти связи выражаются не только в организации производственной практики, курсового и дипломного проектирования на лучших электростанциях, но и в выполнении научных исследований по наиболее актуальным проблемам теплоэнергетики. Для студентов, желающих попробовать свои силы в научно-исследовательской

работе, имеются студенческие научные кружки.

Большой вклад в общественное дело вносят студенческие строительные отряды факультета «Кедр», «Прометей», «Темп», «Голубая стрела» и многие другие.

В нашем институте созданы все условия для раскрытия дарований человеческого характера в области искусства и эстетического воспитания молодого инженера. Проводится ежегодный конкурс ТЭФа «Алло! Мы ищем таланты!», можно стать солистом институтского народного оперного театра, на факультете действует дискотека «Эксергия», клуб политической песни.

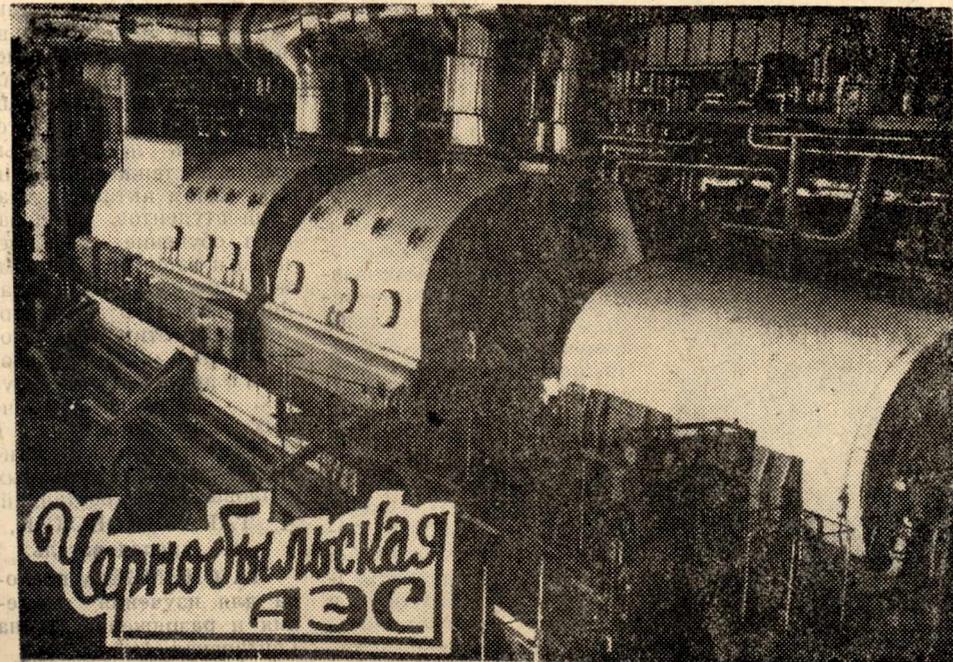
Большое внимание в учебно-воспитательной работе со студентами уделяется их физической подготовке и совершенствованию спортивных мастерства. ТЭФ силе своими лыжниками, баскетболистами, волейболистами. Романтиков объединил клуб горного туризма «Берендей».

Для иногородних студентов на факультете имеется два благоустроенных общежития, расположенных в 7—10 минутах ходьбы от учебных корпусов. Благоустроенность в районе учебных корпусов и общежитий, близость к пригородным сосновым и березовым лесам, к реке Томи, атмосфера студенческого города Томска — все это создает условия для плодотворной творческой деятельности студентов.

Приходите к нам учиться!

**А. КУЗЬМИН,**  
декан ТЭФа.

**НА СНИМКАХ:** общий вид и машинный зал Чернобыльской АЭС.



## МЕЧТА СБЫЛАСЬ

В 1971 году с группой комсомольцев Тимур Шарафуллин начал строительство Сургутской ГРЭС-1 с нуля. В 1975 году по направлению ГРЭС поступил на рабфак ТПИ, успешно закончил его и стал студентом-теплоэнергетиком. Пять лет упорного труда, ведь производственному учеба дается нелегко. Тимур успевал везде: хорошо учился, возглавлял студсовет в студенческом общежитии, был команди-

ром стройотряда, играл в футбол. А производственные практики проходил на своей Сургутской, теперь уже мощной действующей станции. В то время проектировалась для Сургута вторая мощная тепловая электростанция и Тимур мечтал ее строить. В 1981 году, отлично защитив дипломный проект, Т. Шарафуллин едет строить Сургутскую ГРЭС-2. Мечта сбылась!

Как пригодились

ему и трудовой опыт, и глубокие знания, приобретенные в вузе, и опыт общественной работы. Вот его слова «... Учиться — это интересно, еще интереснее работать. Учебники, конспекты, задания и проекты сменяются оборудованием, производственным планом, чертежами. Мы глубоко благодарны всем, кто помог нам в учебе и практике. Долго будем помнить Томск, наш родной институт».

**С. БЕСПАЛОВА.**

# РАССКАЗЫВАЕМ

## ИССЛЕДОВАТЕЛИ ЭНЕРГЕТИКИ

### ТЕПЛОФИЗИКА

#### НАЗНАЧЕНИЕ СПЕЦИАЛИСТА

Специалист подготовлен для организационно-управленческой, проектной и исследовательской деятельности в области изучения явлений тепло-массообмена в технологических процессах и установках, способов преобразования энергии, теплового режима приборов и устройств, теплофизических свойств веществ.

Специалист предназначен для работы в научных, конструкторских и проектных организациях в первичных должностях, предусмотренных для замещения специалистами с высшим образованием типовыми номенклатурными должностями.

#### ИНЖЕНЕР ТЕПЛОФИЗИК ДОЛЖЕН ЗНАТЬ

— основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения исследовательских задач;

— общинженерные и специальные дисциплины, включая: инженерную графику, технологию материалов, механику, основы конструирования, электротехнику и электронику; механику жидкости и газа, термодинамику, теорию тепло- и массооб-

мена, теорию теплофизических свойств веществ, программирование на ЭВМ и численные методы решения теплофизических задач; методы прямого преобразования энергии, физику плазмы, физику твердого тела и др.;

— экспериментальные методы исследования теплофизических свойств веществ и процессов тепло-массообмена, технику измерений и методы автоматического регулирования тепловых процессов;

— экономику отрасли и предприятия, основы организации, планирования и управления производством и качеством работ; вопросы охраны труда и окружающей среды; основы советского права, патентования и научной организации труда.

#### НЕОБХОДИМО УМЕТЬ:

— применять современную технику измерения основных теплофизических параметров;

— проводить расчетные и экспериментальные исследования различных теплофизических процессов;

— пользоваться современными методами математического планирования эксперимента и статистического анализа его ре-

зультатов, разрабатывать тепловые модели технологических процессов и объектов и выбирать способы их математического описания;

— использовать современную вычислительную технику;

— самостоятельно принимать решения; разрабатывать и вести техническую документацию; организовывать социалистическое соревнование и повышение квалификации рабочих; способствовать развитию рационалистического движения;

— осуществлять мероприятия по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний;

— владеть рациональными приемами поиска и использования научно-технической информации.

Подготовка инженеров-теплофизиков в Томском политехническом институте ведется для энергетической отрасли, и главным образом для атомной энергетики.

Наши выпускники работают в НИИ АН СССР; теплофизических и энергофизических лабораториях АЭС; отраслевых институтах Госкомитета по атомной энергии, Мин-

энерго, Минэнергомаши; в специализированных конструкторских бюро ряда министерств.

В ТПИ осуществлен 12-й выпуск инженеров-исследователей по теплофизике. Из выпускников этой специальности (выпуск 200 инж.) выросли главные инженеры, руководители отделов и лабораторий НИИ, ведущие специалисты. Часть выпускников защитила кандидатские диссертации. Наши выпускники ведут, помимо научно-исследовательской и инженерно-технической деятельности, большую общественную работу. Так, выпускник кафедры 1979 года Чалык В. С. работает первым секретарем Советского райкома ВЛКСМ г. Томска.

Надеемся, что избравшим специальность «Теплофизика» будет принадлежать почетная роль в осуществлении научно-технических преобразований в энергетике и новой технике.

**В. САЛОМАТОВ,**  
зав. кафедрой теплофизики и атомной энергетики.

**НА СНИМКЕ:** возле установки для исследования процессов теплообмена дипломник V курса А. Ковалев и аспирант В. О. Клопов.

Фото М. Пасекова.



Как определяют ведущие ученые мира, теплофизика — наука о микро и макропроцессах переноса энергии и вещества. Эта отрасль знания является теоретической базой современной энергетики и новых методов преобразования энергии. Процесс переноса энергии и вещества лежит в основе глобальных явлений, происходящих в атмосфере, в океане, в земле и т. д.

«Прорыв в космос, как отметил председатель ГКНТ акад. Марчук Г. И. в своем выступлении, посвященном 25-летию юбилею отечественной космонавтики, был подготовлен успехами в таких актуальных областях фундаментальных и прикладных наук, как математика, механика, астрономия, ТЕПЛОФИЗИКА... аэродинамика». Именно специалистами-теплофизиками были решены технические проблемы тепловой защиты космических кораблей при входе в плотные слои атмосферы, надежной работы в разных режимах ракетных двигателей, энергообеспечения бортовых систем и т. д.

Теплофизика играет также исключительную роль в биологии, химической технологии, материаловедении, машиностроении, металлургии. Но особая значимость принадлежит ей в энергетике, и прежде всего, в атомной энергетике, а в будущем в термоядерной.

Аварии на ядерных энергетических установках, относящихся к высоконапряженным теплоэнергетическим устройствам, в основном связаны с нарушениями теплогидравлического режима. Поэтому успешная эксплуатация ядерных реакторов во многом определяется полнотой и надежностью теплофизического расчета.

Актуальными проблемами в теплофизике остаются создание высокотемпературных газоохлаждаемых реакторов, реакторов с естественной циркуляцией для целей теплоснабжения, быстрых реакторов — размножителей с жидкометаллическим охлаждением.

## АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

### АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ** эта насчитывает немногим более 20 лет. Инженеров-теплоэнергетиков по автоматизации теплоэнергетических процессов начали выпускать с 1960 года.

Теплоэнергетические агрегаты электростанций — паровые котлы, турбины — стали весьма сложными устройствами, а протекающие в них технологические процессы столь быстротечны, что управление ими возможно лишь с помощью специальных систем управления.

Характерной особенностью современных тепловых электростанций (ТЭС) является непрерывный рост мощностей турбогенераторов, превосходящих 1 млн. киловатт в одном турбоагрегате. Современный паровой котел, снабжающий турбину паром, имеет паропроизводительность более 3500 тонн пара в час. Котел и паровая турбина соединяются в энергоблок с большим количеством необходимого оборудования — насосов для подачи воды, вентиляторов, снабжающих топку котла воздухом, необходимым для горения топлива. Рабочие среды — пар, вода, воздух — передаются по сети трубопроводов со скоростями от нескольких метров в секунду для воды до десятков метров для па-

ра. Трубопроводы находятся под давлением порядка 250 атмосфер при температуре рабочих сред от 250 до 600 градусов С. При изменении мощности энергоблока требуется в считанные секунды изменить расходы рабочих сред, что осуществляется с помощью регулирующих органов. Количество этих органов исчисляется сотнями.

Очевидно, что даже большое число людей не сумеет безошибочно выполнить операции управления. Они поручаются специальным системам логического управления.

При сдвехах, остановках, в переменных режимах работы блоков для экономичного и безопасного ведения процессов требуется изменять в определенных пределах значения температур, давлений, уровней, расходов, концентраций веществ и т. д. Количество этих величин исчисляется несколькими тысячами. Измерение их осуществляется информационно-измерительными системами.

Числовые значения этих величин отражаются на специальных системах отображения информации в виде аналоговых, цифровых приборов, а также на электронно-лучевых индикаторах, подобных экранам телевизоров. Поддержание заданных режимов и мощности энергоблока осуществляется автоматически электронными регуляторами.

Связать в единое целое все задачи управления энергоблоком помо-

гают электронно-вычислительные машины (ЭВМ). Системы управления энергоблоками, соединяющими воедино возможности человека и ЭВМ, называют «человеко-машинами», автоматизированными системами управления технологическими процессами тепловых электростанций (АСУ ТП ТЭС). Современный насыщенный средствами автоматизации энергоблок управляется двумя-тремя операторами.

В перспективе видится энергоблок-робот, безлюдная поточная линия преобразования тепловой энергии в электрическую, имеющая высокую экономичность, надежность, умеренную стоимость.

Проектирование, монтаж, наладку и эксплуатацию таких сложных технических средств управления могут производить инженеры, сочетающие глубокие знания в области электротехники, электроники, ЭВМ со знаниями теплоэнергетических процессов. Необходимость связи таких разнородных знаний привела в шестидесятые годы нашего столетия к возникновению новой специальности инженера-теплоэнергетика по автоматизации теплоэнергетических процессов на электростанциях.

Из сказанного вытекает широкая область знаний, которые должен получить инженер этой специальности за 5 лет обучения в институте. Это теоретические основы теплотехники, промышленная элект-

роника, теория и практика ЭВМ, теория измерений и управления, инженерная психология и теория надежности, технические средства автоматизации, их проектирование, монтаж, наладка и эксплуатация.

За время обучения студенты выполняют несколько курсовых проектов и работ по общественным и специальным дисциплинам, проходят одну учебную и три производственных практики на современных крупных электростанциях — Беловской, Томь-Усинской, Экибастузской, а также на предприятиях по наладке систем управления Сибтехэнерго. При кафедре имеются хорошо оборудованные лаборатории, часть лабораторных работ и стендов создана при самом активном участии студентов. Завершается обучение выполнением и защитой дипломного проекта. По окончании института инженер-теплоэнергетик по автоматизации может работать в проектных институтах, монтажно-наладочных организациях и в цехах тепловой автоматики и измерений крупных тепловых электростанций.

**А. ТАРАБАНОВСКИЙ,**  
ст. преподаватель.

**НА СНИМКЕ:** у прибора для изучения давления и разряжения Ирина Гонтарская.

Фото М. Пасекова.



# О СПЕЦИАЛЬНОСТЯХ

## ИНТЕРЕСНЕЙШАЯ ОБЛАСТЬ ЭНЕРГЕТИКИ

### АТОМНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ И УСТАНОВКИ

ТЕМПЫ развития современного общества в значительной степени определяются уровнем его энергообеспеченности. Общее энергопотребление в мире к 2000 году удвоится, а к 2025 возрастет вчетверо.

В настоящее время основным первичным источником энергии является органическое топливо: уголь, нефть, газ, причем, 70 процентов производимой энергии обеспечивается за счет нефти и газа. При сохранении существующей структуры топливно-энергетического баланса не вызывает сомнения истощение запасов нефти и газа. При этом расширенное использование угля приводит к загрязнению окружающей среды продуктами сгорания.

Такие возобновляемые источники энергии, как солнечная, геотермальная, по мнению большинства специалистов, даже в первой половине XXI века смогут внести не более пятой части в общий энергобаланс, а промышленное освоение управляемого термоядерного синтеза возможно, видимо, только во второй половине XXI века.

В 1954 году в СССР была пущена первая в мире атомная электростанция, и этот день (27 июня) стал днем рождения новой отрасли теплоэнергетики — атомной энер-

гетики, использующей для своей работы внутриядерную энергию деления.

Развитие атомной энергетики у нас в стране идет темпами, растущими от пятилетки к пятилетке. За тридцать лет мощность реакторов возросла в 200 раз, и было создано новое поколение промышленных АЭС с унифицированным оборудованием.

Основными направлениями экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года устанавливается довести уже в 1985 году выработку электроэнергии на атомных электростанциях до 220—225 млрд. киловатт-часов. Будут введены в действие на атомных электростанциях 24—25 млн. киловатт новых мощностей, продолжены работы по освоению реакторов на быстрых нейтронах и использованию ядерного топлива для выработки теплоэнергии.

Создание совершенных реакторов, на быстрых нейтронах, эксплуатируемых совместно с реакторами на тепловых нейтронах, позволит не бояться истощения запасов урана в ближайшем тысячелетии. В соответствии с программой строительства реакторов в 1980 году осуществлен пуск на Белоярской АЭС крупнейшего в мире реактора на быстрых нейтронах мощно-

стью 600 МВт. Ведутся проектные работы по созданию подобных реакторов с мощностью в 2—2,5 раза больше.

Для решения задачи теплофикации от атомных электростанций начато сооружение энергоблоков под Одессой, Воронежем, Горьким.

Претворение в жизнь такой обширной программы невозможно без соответствующей машиностроительной базы и высококвалифицированных специалистов.

25 лет назад в нашем институте в числе первых вузов страны был открыт прием на специальность «Атомные электростанции и установки». Началась подготовка инженеров-теплоэнергетиков в области атомной энергетики. Каков же профиль специалиста, выпускаемого кафедрой теплофизики и атомной энергетики? Это инженеры с достаточной теплоэнергетической и ядерно-физической подготовкой, способные работать в проектных, монтажных, наладочных, научно-исследовательских организациях и на эксплуатации атомных электростанций.

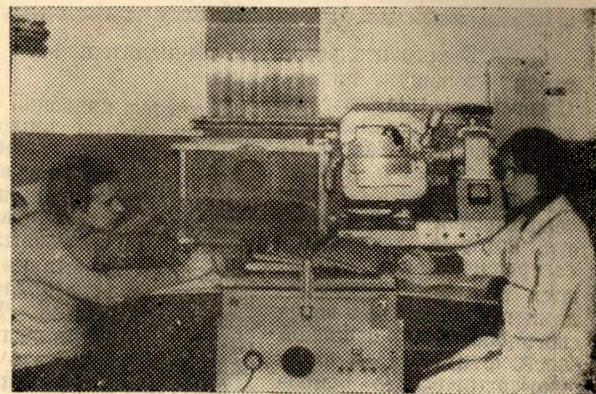
Учебный план специальности предусматривает повышенную физико-математическую подготовку, изучение ядерной и нейтронной физики, теории ядерных реакторов, процессов, происходящих во

всех элементах станции. Лекции дополняются лабораторными работами, выполняемыми студентами в лабораториях кафедры и на исследовательском реакторе института. Теоретические знания, полученные на учебных занятиях, студенты закрепляют во время производственных практик. Традиционные базы практики — Белоярская, Кольская, Курская, Ленинградская АЭС. Во время практики студенты еще раз убеждаются, что АЭС — это современнейшее высокоавтоматизированное предприятие с уникальным оборудованием. Управление этим оборудованием требует высокой инженерной эрудиции.

Выпускники кафедры работают на всех отечественных АЭС, участвуют в монтаже и наладке АЭС в Венгрии, Болгарии и других странах СЭВ. За 20 лет, прошедших со дня первого выпуска, инженеры, подготовленные на кафедре, выросли в крупных руководителях: Сараев Ю. П. — директор Смоленской АЭС, Петкевич В. В. — главный инженер Запорожской АЭС и т. д.

Абитуриентов, желающих стать участниками развития интереснейшей области энергетики, приглашаем учиться на специальности «Атомные электростанции и установки».

С. БЕЛЯЕВ,



## СОЗДАТЕЛИ НОВОЙ ТЕХНИКИ

### ПАРОГЕНЕРАТОРОСТРОЕНИЕ

НА предстоящий период до 2000 года намечается грандиозное развитие энергетики для того, чтобы обеспечить высокую энергообеспеченность трудящихся и высокую производительность их труда, свойственную коммунистическому обществу. Поэтому в этот период все более и более будет возрастать темп строительства новых тепловых и атомных станций. Наряду с этим в настоящее время во всем мире, в том числе и у нас в СССР, ведутся интенсивные исследования по изысканию новых источников энергии, таких, как управляемая термоядерная реакция, тепло сухих пород глубинных слоев земной коры, запасы энергии в мировом океане и др.

Но для использования всех видов энергии требуется создание новых мощных машин и оборудования.

Специальность, имеющая условное название «Парогенераторостроение», готовит инженеров-механиков по конструированию, производству, монтажу и наладке теплового оборудования тепловых, атомных станций и установок для получения энергии из новых источников.

Ежегодный прием на специальность «Парогенераторостроение» в нашем институте составляет 75 человек. Срок обучения 5 лет. Наряду с общенаучными знаниями студенты получают глубокие знания в области машиностроения, металловедения, аэрогидромеханики и теплотехнических дисциплин. Базами для практики наших студентов являются передовые электростанции и энергомашиностроительные заводы, такие, как Подольский машиностроительный завод (Московская область), производственное объединение Атоммаш (Волгодонск) и другие.

Во время практики студенты принимают непосредственное участие в выпуске продукции и проведении испытаний энергетического оборудования.

Студенты нашей специальности имеют возможность плодотворно заниматься научно-исследовательской работой в лабораториях института, что

способствует приобретению навыков инженера-исследователя и расширению знаний в области специальных дисциплин. Неоднократно результаты студенческих научно-исследовательских работ награждались на институтских и всесоюзных конкурсах почетными грамотами и премиями.

Выпускники специальности «Парогенераторостроение» работают в конструкторских и технологических бюро крупных энергомашиностроительных заводов Подольска, Белгорода, котельных заводов Дорогобужа, Барнаула и других городов, в академических, проектных и научно-исследовательских институтах Томска, Барнаула, Ново-лоцка, Алма-Аты, Москвы, Ленинграда и др., в ремонтных, монтажных и наладочных организациях Новосибирска, Иркутска, Хабаровска и др. Некоторые студенты, успешно окончившие институт, ос-

тавляют на кафедре для научно-педагогической деятельности. Так, все преподаватели кафедры «Парогенераторостроение» в прошлом ее студенты. Среди наших выпускников 28 кандидатов наук, главные конструкторы и руководители конструкторских бюро, директора заводов, главные специалисты энергетических предприятий, научные работники и преподаватели вузов.

Выпускники кафедры «Парогенераторостроение» оказывают большую помощь в становлении и укреплении энергетики социалистических и развивающихся стран: Венгрия, Болгария, Чехословакия, ГДР, Куба, Сирия, Индия — вот далеко не полный перечень стран, которые становятся местом длительных (2—5 лет) командировок значительного числа наших выпускников.

Юношей и девушек, мечтающих стать творцами новой техники, активно участвовать в развитии энергомашиностроения, приглашаем учиться на специальности «Парогенераторостроение».

И. ЛЕБЕДЕВ,  
зав. кафедрой ПГС и ПГУ, д. т. н., профессор.  
НА СНИМКЕ: прибор для выделения электромагнитных фракций золь органических топлив.

## СПЕЦИАЛИСТЫ ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ

### ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА

ПРОМЫШЛЕННАЯ теплоэнергетика — это специальность, которая неразрывно связана практически со всеми сферами человеческой деятельности.

Трудно представить себе современную, а тем более будущую цивилизацию без городов, промышленных предприятий, комбинатов и целых энергопромышленных комплексов.

Для нас стал привычным пейзаж предприятия с переплетением трубопроводов. Многие видят трубы, но только специалист-теплоэнергетик способен видеть то, что по ним, как по кровеносным сосудам, течет необходимая производству и быту энергия. А несет ее пар или горячая вода, сжатый воздух или горячий газ.

Велико разнообразие тепловых процессов, но еще шире круг аппаратов, где они происходят.

Недалеко от железнодорожного вокзала находится завод «Сибэлектро-мотор», один из крупнейших в Томске. Через проходную, по зеленой аллее можно попасть в цех, где в слепящем пламени вагранок плавится

чугун для литья корпусов электродвигателей, а рядом конвейер медленно уносит в сушилку сверкающие свежей краской электродвигатели. В соседнем цехе из раскаленных печей вынимают искрящиеся, нагретые до бела металлические заготовки для кузнечных прессов и молотов. Лето, жара, а в цехе свежий воздух, прохладно — это работают установки кондиционирования воздуха и вентиляции.

Мощные холодильные установки Томского Дворца спорта и хладокомбината, обжиговые печи кирпичных заводов, пропарочные камеры заводов железобетонных изделий и печи хлебозаводов — крупные потребители тепловой энергии. Томский нефтехимический комбинат еще строится, но уже выдает продукцию — полипропилен и метанол. В его колонках и аппаратах идут сложные теплофизические и химические процессы — ректификации, органического синтеза. От промышленно-отопительной котельной по трубопроводам тепловая энергия идет на технологические нужды комбината и отопление жилых

массивов.

На электроламповом заводе из стекловаренных печей тягучими, прозрачными и раскаленными потоками растекается по формовочным станкам стекло. На заводе резиновой обуви в огромные автоклавы загружается для вулканизации очередная партия продукции, а на карандашной фабрике идет сушка кедровой дощечки. Везде мы видим плоды труда инженера-промышленника. Не обойтись без него и на гигантах черной металлургии при организации доменных процессов, процессах прогрева слитков, и в научных лабораториях при исследовании процессов охлаждения бетатронов и трансформации тепла, изучение свойств теплоизоляторов и тепловых труб.

Умением управлять сложнейшими процессами и интереснейшими знаниями овладевают студенты, изучая специальные курсы по созданию комфортных условий для жизнедеятельности человека, вопросы защиты окружающей среды, устройства для трансформации тепла и специальную холодильную технику, все-

возможные аппараты и устройства. На последнем году обучения студенты углубляют свои знания по одной из двух специальностей: «Промышленная огнетехника» или «Промышленные теплоэнергетические установки и теплоснабжение».

Глубокие теоретические знания и хорошие практические навыки инженеров — промышленника позволяют им успешно решать задачи исследования и рационализации, расчета, проектирования и оптимизации, обеспечения высокой надежности работы и эффективности эксплуатации огнетехнических, теплоэнергетических и теплотехнологических агрегатов, установок, систем и их комплексов в промышленности страны.

Широкий инженерный кругозор, прочные специальные знания, приобретенные в процессе обучения, организаторские способности — это те качества, которые многим выпускникам специальности позволяют успешно руководить крупными предприятиями.

В. БЕСПАЛОВ,  
заведующий кафедрой промышленной теплоэнергетики.

# ЭНЕРГИЯ ТЕПЛА

## ТЕПЛОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ

НОВОЕ строительство входит в нашу жизнь. Становится явью то, что вчера еще можно было отнести в область фантастики. Но как ни стремителен наш век, есть области человеческой деятельности, которые, технически совершенствуясь, остаются главными двигателями развития человеческого общества, основной базой, фундаментом научно-технического прогресса. К таким относятся энергетика.

В результате претворения в жизнь ленинского плана ГОЭЛРО и пятилетних планов Советский Союз по объему производства электрической энергии вышел на первое место в Европе и второе место в мире. По темпам прироста производства электроэнергии и по экономичности выработки энергии отечественная энергетика занимает первое место в мире.

Электрические станции в зависимости от вида используемого источника энергии подразделяются на тепловые на органическом топливе (ГРЭС и ТЭЦ), тепловые на ядерном горючем (АЭС) и гидроэлектростанции (ГЭС).

На тепловых электростанциях вырабатывается свыше 80 процентов производимой в нашей стране электроэнергии, а также значительное количество тепла для производственных и бытовых нужд.

Среди работающих и строящихся наиболее крупных по установленной мощности для примера можно назвать Рефтинскую ГРЭС — 3 800 тыс. кВт., Костромскую ГРЭС — 3 600 тыс. кВт., Экибастузские ГРЭС-1,2 — по 4 000 тыс. кВт., Березовскую ГРЭС — 6 400 тыс. кВт. и другие.

Чтобы можно было управлять такими энергетическими гигантами, необходима очень высокая степень автоматизации как основных, так и вспомогательных процессов, применение управляющих машин, вычислительной техники на базе электрон-

но-вычислительных машин.

С учетом подобной специфики работы тепловых электростанций кафедра теплоэнергетических установок готовит специалистов для обслуживания, проектирования, монтажа, наладки и испытания основного и вспомогательного оборудования ТЭС. Кроме того, наши выпускники могут работать в институтах, проектирующих современные тепловые и атомные электростанции, в научно-исследовательских институтах, занимающихся исследованием и разработкой теплоэнергетического оборудования, а также созданием принципиально новых установок для преобразования природной энергии в электрическую.

Ежегодно по специальности тепловые электрические станции производится набор — 50 человек. Больше половины профессорско-преподавательского состава — кандидаты технических наук, под руководством которых студенты выполняют сложные курсовые и дипломные проекты, изучают специальные дисциплины, приобщаются к научно-исследовательской работе. Закрепить полученные знания помогают производственные практики на современных тепловых электростанциях таких, как Беловская ГРЭС, Томь-Усинская ГРЭС, Омская ТЭЦ, Назаровская ГРЭС, Красноярские ГРЭС и т. д. Во время прохождения этих практик студенты принимают непосредственное участие в монтаже и ремонте энергетического оборудования, активно участвуют в общественной жизни предприятий. Сотни высококвалифицированных инженеров-теплоэнергетиков подготовила кафедра теплоэнергетических установок и везде наши выпускники пользуются доброй и заслуженной славой.

**Л. БЕЛЯЕВ,**  
зав. каф., доцент  
каф. ТЭУ.



## ЮБИЛЕЙНЫЙ ГОД «БЕРЕНДЕЕВ»

Прошедший год был для нашей факультетской секции «Берендеи», вот уже 10 лет входящей в состав институтского клуба горного туризма, юбилейным. Он вписал в историю клуба немало интересного и знаменательного. В апреле состоялась встреча со старшими членами клуба, съехавшимися в Томск на традиционный первомайский слет туристов ТПИ. В честь этой встречи был выпущен красочный альбом. А в состязаниях на полосе препятствий, проводимых на слете, наши ребята заняли первое и второе места. Успешно выступили и по спасательным работам в горах, по технике и тактике горного туризма на областных соревнованиях. В составе сборной г. Томска выезжали в Ленинград на всесоюзные соревнования памяти Егорова. На зональных в Горноалтайске заняли I место, а по скалолазанию был завоеван переходящий кубок.

Ребята ходили в походы всех категорий в различные горные районы страны. Побывали в цита-

дели советского альпинизма — на Кавказе, в горах Тянь-Шаня, Памира, на Алтае.

Активное участие ребята принимают в жизни факультета: выпускают газеты и фотомонтажи, проводят соревнования по футболу, волейболу, теннису, бадминтону. А в декабре в диско-клубе состоялась встреча «Берендеи» с клубом самодеятельной песни «Пьеро».

Заканчивают ребята ТПИ и разъезжаются во все уголки нашей страны, а на их место приходят новички. Осенью их принимают в клуб на традиционной встрече ветеранов и новичков, а летом они уже пробуют свои силы в горных походах. Занятия горным туризмом воспитывают силу воли, мужество и чувство товарищества.

В нашем клубе могут испытывать свои силы те, кому по душе романтика и трудности.

**В. КУЗЬМЕНКО,**  
инженер,  
**Н. ВОЛЫНЦОВ,**  
студент.

НА СНИМКЕ: покорение вершин Тянь-Шаня.

## «Е2 — Е4»

Факультетскому шахматному клубу пошел уже 7-й год. Основан он был в 1977 г. студентами С. Солодовниковым, М. Гекке, А. Немчиновым и др. Это своего рода зачинатели добрых шахматных традиций на факультете. Клуб «Е2-Е4» является инициатором различного рода шахматных соревнований и турниров.

Как правило, члены клуба составляют костяк

сборной ТЭФа по шахматам. Наша сборная занимает призовые места и сльвет трудным соперником для сильных факультетских команд института.

Двери клуба открыты для всех шахматистов, любого уровня игры.

**ДОРОГОЙ ПЕРВОУРСНИК, КЛУБ «Е2-Е4» ТЕБЯ ЖДЕТ!**

**А. ЖОНИН,**  
студент.

# СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУКА

СОВРЕМЕННОГО молодого специалиста должны отличать убежденность в необходимости научно-технического прогресса и широкий кругозор.

Важнейшим средством повышения уровня подготовки специалистов является тесное объединение учебного процесса с научными исследованиями.

Научно-исследовательская работа студентов на теплоэнергетическом факультете осуществляется в различных формах. Уже при изучении курса «Введение в специальность» первокурсники приобщаются к работе с научной литературой. При прохождении производственных практик, выполняя реальные курсовые и дипломные проекты, студенты получают возможность внести что-то свое, творчески подойти к решению многих технических вопросов. Наиболее эффективной формой научно-исследовательской работы студентов на факультете является участие в выполнении научных исследований по хозяйственной и госбюджетной тематике.

Студенческие научные работы принимаются к внедрению на промышленных предприятиях, тепловых станциях. Так, например, на Назаровской ГРЭС внедрены результаты исследования минеральной части углей Канско-Ачинского бассейна, выполненные студентами специальности парогенераторостроения. На 4 картофелехранилищах г. Томска внедрены автоматизированные системы регулирования

микроклимата, в разработке которых принимали участие студенты-теплофизики и автоматчики.

СПТО кафедры «Промышленная теплоэнергетика» участвовал не только в проектировании, но и непосредственно в реконструкции теплового хозяйства Асиновского ЛПК.

На городской конференции по охране окружающей среды студенты-теплоэнергетики награждены грамотами и ценными подарками. Дипломами Всесоюзного и Республиканского конкурсов отмечены работы студентов П. М. Гекке, С. Бабич, И. Мадьяр, С. Кухаренко, Р. Зайнетдинова, П. Гаврилова П. и др.

В соавторстве со студентами опубликован ряд статей, подучены авторские свидетельства, 42 студента факультета являются рационализаторами. Научно-исследовательская работа студентов может перейти в тему кандидатской диссертации.

Так, аспирантка кафедры «Теоретические основы теплотехники» А. М. Кошинева еще в студенческие годы увлеклась проблемами теплообмена в эмали печах. Отлично защитив дипломный проект по этой тематике, она успешно продолжает начатые исследования в работе над кандидатской диссертацией.

НИРС — неотъемлемая форма учебы студентов.

**Л. МОЛОДЕЖНИКОВА,**  
зам. декана ТЭФ  
по НИРС.



НА СНИМКЕ: идет упорная борьба.

## У С Т А Н О В Л Е Н Ы

следующие сроки приема документов, проведения вступительных экзаменов и зачисления 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 производится в приемной комиссии.

В заявлении поступающий указывает факультет и специальность. Заявления (по форме, указанной в правилах приема) подается на имя ректора института.

К заявлению прилагаются:

- 1) документ о среднем образовании (в подлиннике);
- 2) характеристика для поступления в вуз, которая выдается с последне-

## У С Л О В И Я П Р И Е М А

го места работы (для работающих) и подписывается руководителями предприятия, партийной, комсомольской и профсоюзной организациями.

Выпускники средних школ (выпуск 1984 года), представляют характеристику, подписанную директором школы или классным руководителем и секретарем комсомольской организации. Характеристика должна быть заверена печатью школы (предприятия), иметь дату выдачи, причем обязательно две подписи;

- 3) медицинская справка (форма № 286);
- 4) выписка из трудовой книжки (для работающих);
- 5) шесть фотокарточек

(снимки без головного убора) размером 3x4 см;

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

Поступающие сдают вступительные экзамены по математике I (письменно), по математике II (письменно), физике (письменно), русскому языку и литературе (письменно).

Лица, закончившие средние общеобразовательные школы с золотыми медалями и средние специальные и профессионально-технические учебные заведения с дипломом с отличием, — физику (письменно).

Абитуриенты, у которых аттестат без троек и

средний балл не ниже 4,5, сдают два вступительных экзамена: по математике (письменно) и по физике (письменно).

При получении не ниже 9 или 10 баллов на этих экзаменах абитуриенты зачисляются в число студентов. Абитуриенты, набравшие менее 9 баллов, сдают остальные два экзамена и участвуют в общем конкурсе.

Зачисление в институт производится по результатам сдачи вступительных экзаменов.

Преимущественным правом поступления при равенстве общего количества баллов пользуются лица, имеющие стаж работы не менее 2 лет, передовики производства, а также

уволенные в запас военнослужащие.

При институте открыто подготовительное отделение с дневной, вечерней и заочной формами обучения. Прием заявлений и начало занятий проводятся в следующие сроки. На обучение с отрывом от производства (дневное обучение) прием заявлений с 1 октября по 10 ноября, начало занятий с 1 декабря.

Без отрыва от производства (заочное и вечернее отделение) — прием заявлений — с 1 августа по 10 сентября, начало занятий — с 1 октября по 1 июля.

Лица, окончившие подготовительное отделение, зачисляются в институт вне конкурса.

Во время учебы на подготовительном отделении слушатели получают сти-

пендию, иногородним предоставляется общежитие.

Для подготовки к вступительным экзаменам при институте работают с 1 сентября по 30 июня заочные, с 1 октября по 1 июля — вечерние и с 5 июля по 30 июля — очные подготовительные курсы.

Все абитуриенты на время вступительных экзаменов и зачисленные в число студентов I курса обеспечиваются общежитием и получают стипендию. Срок обучения на факультете 5 лет.

Заявление с указанием факультета и специальности направляется в приемную комиссию по адресу: 634004, г. Томск, 4, проспект Ленина, 30, ТПИ, приемная комиссия.

Редактор  
**Р. Р. ГОРОДНЕВА**