

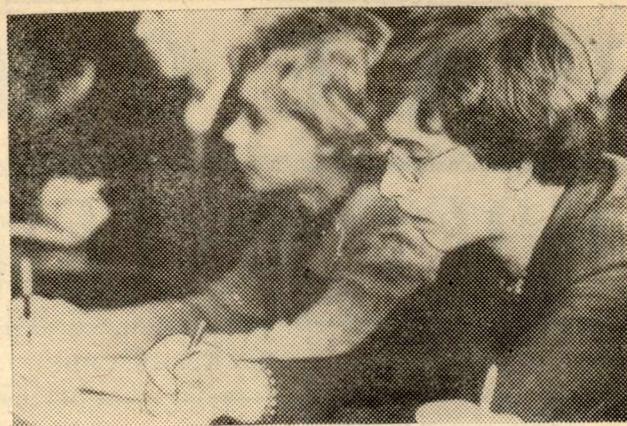
# За кадры

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,  
2 ЯНВАРЯ 1984 ГОДА

№ 1 (2522)  
Цена 2 коп.



## СПЕЦИАЛЬНОСТИ ФАКУЛЬТЕТА

- ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ
- ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ
- КИБЕРНЕТИКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ
- ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
- ТЕХНИКА ВЫСОКИХ НАПРЯЖЕНИЙ
- ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И УСТАНОВКИ



При поступлении в вуз абитуриенты сдают приемные экзамены. С прошлого года все экзамены ведутся только в письменном виде. Это помогает выявить наиболее способных и подготовленных юношей и девушек. Письменные задания помогают сосредоточить все внимание на главном, не отвлекаться по мелочам. Результаты говорят сами за себя — абитуриенты отвечают спокойно, не волнуются, показывают хорошие знания.

НА СНИМКЕ: идут вступительные экзамены.  
Фото М. Пасекова.

## АБИТУРИЕНТЫ! ВАС ПРИГЛАШАЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ факультет — составная часть учебно-научного комплекса «Энергия»

ЭНЕРГЕТИКА, электрификация являются основой технического прогресса, фундаментом экономического развития и совершенствования процессов производства во всех отраслях народного хозяйства. В 1980 году СССР произвел 1,3 триллиона кВт-часов электроэнергии. В последнем году 11-й пятилетки будет произведено 1,55—1,6 триллиона кВт-часов. В восточных районах страны намечено построить целый каскад мощных тепловых электростанций, использующих уголь, природный газ. Такими электростанциями являются, например, ТЭС Канско-Ачинского и Экибастузского угольных бассейнов.

Наиболее мощным будет энергоузел КАТЭКа общей мощностью 100 млн. кВт. В проектных решениях прорабатывается создание многоблочных агрегатов мощностью 2 400 МВт. Одновременно сооружаются центры управления энергетическими системами и магистральные линии электропередачи напряжением 1 150 кВ и выше.

В последние годы принято решение создавать гидроэлектростанции каскадами. Ярким примером такого каскада является строительство ГЭС на реке Вахш в южном Таджикистане. Введена Нурекская ГЭС мощностью 2,7 млн. кВт, заканчивается строительство Рагунской ГЭС, которая поднимается на высоту 350 метров и станет самой высокой плотинной в мире.

Наиболее перспективной на ближайшие 20 лет будет атомная энергетика. В СССР построены Ленинградская, Армянская, Нововоронежская, Курская, Южно-Украинская и другие АЭС.

Науке нашего времени осталось сделать последний шаг в решении проблемы управляемого термоядерного синтеза, и тогда неограниченный источник энергии будет поставлен на службу человечества. Основная задача управляе-

мого термоядерного синтеза может быть сформулирована так: плазму необходимо нагреть минимум до 100 млн. градусов и удержать вне контакта со стенками камеры доли секунды, чтобы успело прореагировать достаточное количество вещества.

В последние годы большое внимание уделяется импульсным методам термоядерного синтеза в связи с появлением мощных лазерных и электронных пучков. Квазистационарными являются установки типа «Токамак». Эти установки потребовали создания нового направления в энергетике — импульсной электроэнергетики (энергетики больших импульсных мощностей).

Термоядерная энергетика, лазерная и ускорительная техника, сильноточная электроника потребовали в качестве исходного «сырья» электрической энергии, как бы спрессованной во времени в импульсы мощностью в миллионы МВт и выше.

Высоковольтная импульсная техника, относительно спокойно развивавшаяся как раздел техники высоких напряжений, обрела новое назначение и новые стимулы для своего развития. Одним из основных требований, предъявляемых к высоковольтным импульсным системам электрофизического назначения, является достижение предельно допустимых, при современном уровне развития техники и технологии, удель-

ных параметров. На выполнение этого основного требования ориентированы усилия ученых и разработчиков в поиске соответствующих электроизоляционных материалов, оптимальных конструкций всех элементов и их рациональной компоновки, способов быстрой коммутации цепей и др.

Высокий уровень автоматизации производства и распределения электроэнергии, постоянное введение в строй новых электростанций ежегодно требуют подготовки высококвалифицированных инженеров-электриков.

Эти задачи решает наш электроэнергетический факультет. На факультете работают 4 профилирующих кафедры, которые выпускают специалистов по электрическим стан-

циям и кибернетике электрических систем, по оперативному управлению и перспективному планированию энергосистем, инженеров-электриков широкого профиля с углубленными знаниями по проектированию, наладке и эксплуатации сложных распределительных систем электроснабжения, по проектированию и эксплуатации энергетического и специального оборудования, а также решения вопросов развития новой отрасли науки — энергетике больших импульсных мощностей.

Кафедры факультета хорошо оснащены учебными лабораториями. Работают студенческие конструкторские бюро. В связи с созданием в 1982 году учебно-научного ком-

плекса «Энергия» студенты получили возможность вести исследования в лабораториях научно-исследовательского института высоких напряжений.

О результатах своих исследований студенты докладывают на областных и всесоюзных студенческих научно-технических конференциях, посылают свои устройства на выставки, пишут статьи в научные журналы и направляют в Госкомитет по делам изобретений заявки на авторские свидетельства. Например, на зональном туре Всесоюзного конкурса по разделу «Энергетика» три наших студента получили дипломы.

Студенты факультета живут в двух пятиэтажных общежитиях. В каждом из них есть столовая, центры общественно-политической

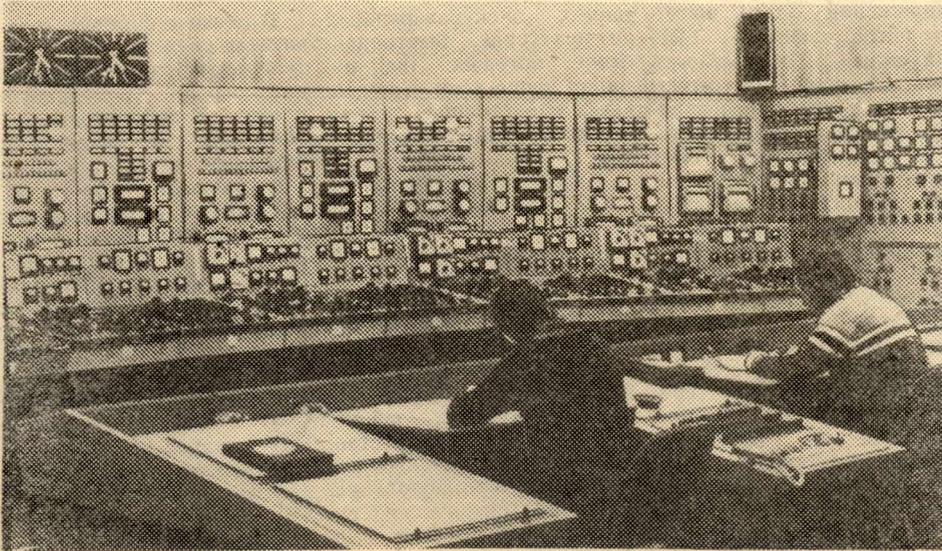
работы, работают студенческие клубы: шахматный, фотоклуб, радио, музыкальный клуб «Энергия» с дискотекой, клуб спелеологов «Ариадна». Интересно проходят студенческие вечера факультета в Доме культуры института. Художественная самодеятельность факультета — одна из лучших.

В свободное от занятий время студенты занимаются в спортивных секциях: лыжной, тяжелой атлетики, баскетбольной, классической борьбы, футбольной и других. Факультет занимает призовые места в круглогодичной спартакиаде института. На факультете имеются мастера и кандидаты в мастера спорта. Десятки студентов получили I и II спортивные разряды.

По окончании института молодые инженеры распределяются на предприятия Сибири, Казахстана, Дальнего Востока, европейской части СССР. Студенты-отличники, показавшие способность к научно-исследовательской работе, распределяются в научно-исследовательские институты, рекомендуются в аспирантуру. Студенты, показавшие навыки изобретательской деятельности, распределяются в конструкторские бюро и проектные институты. Студенты, выдлившиеся организаторскими способностями, направляются на промышленные предприятия. Многие из них становятся руководителями цехов, отделов, заводов, электростанций энергоуправлений. Двое выпускников факультета в 1982 году стали лауреатами Государственной премии: профессор Б. М. Ковальчук и член-корреспондент АН СССР Г. А. Месянд.

Коллектив студентов, преподавателей и научных сотрудников УНК «Энергия» приглашает вас, дорогие абитуриенты, на наш факультет.

В. УШАКОВ,  
директор УНК «Энергия», профессор, доктор технических наук.  
К. ХОРЬКОВ,  
декан ЭЭФ, профессор,  
доктор технических наук.



НА СНИМКЕ: центральный щит управления ГРЭС.

# РАССКАЗЫ В АЕМ О

## СВЕТ И ТЕПЛО — ЛЮДЯМ

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ

Электрическая станция — это промышленное предприятие, на котором производится электрическая, а в некоторых случаях и тепловая энергия.

На современных электростанциях широко внедряются автоматизированные системы управления технологическим процессом, которые ведут сбор и передачу информации об управляемом объекте, ее переработку, выдачу управляющих (регулирующих) воздействий на объект.

Технологический процесс электростанции характеризуется большим количеством измеряемых параметров и сложностью алгоритма управления. Это связано с постоянным ростом мощностей агрегатов, возрастанием технической сложности управления энергетическим производством и повышением требований к обеспечению надежности работы оборудования.

Автоматизация управления этим процессом решает задачу оптимизации режимов работы электростанций, что дает прямой экономический эффект за счет повышения экономичности работы и максимального использования возможностей оборудования. Это в свою очередь приводит к увеличению

выработки электроэнергии и экономии топлива в энергосистеме.

Быстрая реакция автоматизированных систем управления на опасные отклонения параметров оборудования позволяет повысить надежность его работы. При возникновении аварийной ситуации значительно сокращается время восстановления нормального ритма и, следовательно, продолжительность простоя оборудования.

Происходит постоянное расширение областей применения автоматизированных систем управления технологическим процессом электростанций. Так, на крупных тепловых электростанциях наблюдается постоянный переход от автоматизации управления отдельными энергоблоками к управлению группой блоков, а затем и электростанцией в целом. Процесс развития автоматизированных систем управления на гидравлических электростанциях (ГЭС) идет от автоматизации управления отдельными станциями к автоматизации управления каскадом ГЭС. Намечается автоматизация системы управления энергосистемами.

Студенты в процессе обучения получают глубо-

кие знания в области математики, физики, химии, вычислительной техники и пр. Особенно подробно изучаются вопросы проектирования, монтажа и эксплуатации электрических станций и подстанций, их автоматизации и защиты от ненормальных и аварийных режимов. Практические навыки студенты получают во время производственной практики на крупнейших тепловых и гидравлических электростанциях страны, в электромонтажных организациях, проектных институтах.

Обучение студентов ведут опытные преподаватели, среди которых 2 профессора-доктора и 9 доцентов, кандидатов наук. На кафедре имеются хорошо оснащенные современным оборудованием лаборатории, в которых ведется как учебный процесс, так и научно-исследовательская работа.

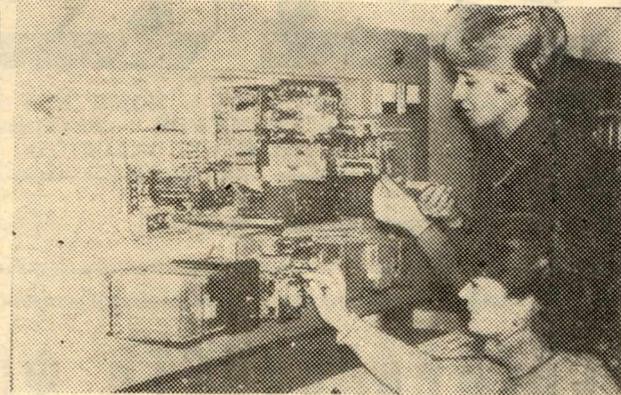
Силами профессорско-преподавательского состава, инженеров, аспирантов и студентов кафедры проводятся исследования в области оптимизации силовых трансформаторов, релейной защиты и автоматизации электрооборудования электрических станций и сетей. Разработанные на кафедре устройства внедрены в эксплу-

тацию на многих крупных электростанциях и энергосистемах страны, включая Красноярскую и Братскую ГЭС, Беловскую и Томь-Усинскую ГРЭС и др.

Советская энергетика развивается бурными темпами. Решениями XXVI съезда партии и июньского (1983 г.) Пленума ЦК КПСС поставлены грандиозные задачи создания энергетике коммунистического общества. Наряду с Продовольственной успешно выполняется Энергетическая программа — крупнейший документ перспективного значения. Поэтому для каждого из будущих специалистов в области электроэнергетики всегда найдется интересная работа, обширная сфера применения знаний, приобретенных в институте.

Ждем на нашу специальность трудолюбивых, любознательных, упорных в достижении поставленной цели юношей и девушек — всех, кто видит свое будущее в интересной инженерной деятельности в области электроэнергетики.

**А. ЧЕПИКОВ,**  
зав. кафедрой электрических станций, профессор, доктор технических наук.



## В ОБЩЕМ И НЕПРЕРЫВНОМ РЕЖИМЕ

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ системы предназначены для выработки и надежного электроснабжения объектов народного хозяйства электрической энергией в соответствии с государственными планами. Высокие темпы развития отдельных отраслей, снижение продуктивности традиционных топливных баз, неравномерность распределения энергетических и трудовых ресурсов, значительная удаленность дешевых источников энергии требуют создания мобильных, интенсивно развивающихся, высокоавтоматизированных объединенных энергетических систем. Они связываются в единое целое общностью режима и непрерывностью процесса выработки, распределения и потребления электрической энергии.

Инженер-электрик этой специальности должен технически грамотно и экономически обоснованно решать сложные задачи управления эксплуатацией и развитием электрической системы. Наши выпускники работают на предприятиях и в организациях системы Министерства энергетики и электрификации СССР, на тепловых, атомных и гидравлических электростанциях, предприятиях электрических сетей, на промышленных предприятиях других министерств, в строительных и проектных институтах.

Важнейшее значение в образовании инженера-электрика имеет сквозная физико-математическая подготовка. Инженер должен быть вооружен знаниями математического анализа и векторной алгебры, матричного исчисления и статистики, численных методов и алгоритмических языков.

Особое место в учебном плане занимают дисциплины, обеспечивающие глубокие знания по вычислительной технике и применению ЭВМ в энергетических расчетах. Инженер должен уметь самостоятельно разрабатывать алгоритмы и программы для ЭВМ.

Студенты изучают теоретические основы электротехники, энергетические установки электростанций,

электрическую часть электростанций, электрические машины, промышленную электронику, электрические сети и системы.

Одной из важнейших сфер практической деятельности инженера-электрика является обеспечение безопасных условий труда. Изучив технические и организационные мероприятия по технике безопасности, студенты закрепляют эти знания на производственной практике, при эксплуатации электростанций и после соответствующего экзамена получают квалификационную группу. Эта подготовка завершается изучением курса охраны труда.

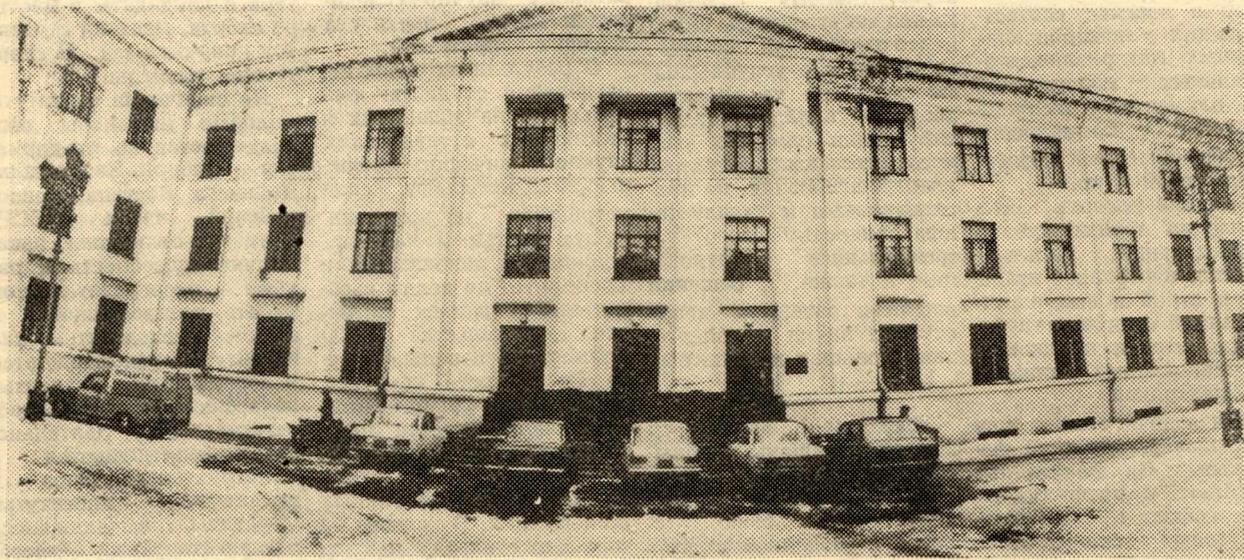
Теоретические занятия по всем изучаемым дисциплинам подкрепляются лабораторными, практическими, семинарскими занятиями, а по наиболее важным дисциплинам — и курсовым проектированием. Организация учебного-научного комплекса «Энергия» позволила существенно расширить базу учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы студентов, направить ее на решение наиболее актуальных задач науки и техники, уметь пользоваться уникальными экспериментальными установками и приборами.

Исследовательская работа студентов продолжается и в периоды производственной практики, проводимой на передовых предприятиях Томска, энергосистем Кузбасса, Казахстана, Узбекистана, Сибири, Урала, Поволжья, Украины, Прибалтики.

Совершенство подготовки специалистов, кафедра широко использует современные научные достижения в учебном процессе, расширяет применение ЭВМ в курсовом и дипломном проектировании.

Коллектив кафедры старается всемерно помогать молодежи в овладении выбранной специальностью.

**В. ЛИТВАК,**  
зав. кафедрой электрических систем, доцент.  
**НА СНИМКЕ:** в лаборатории кафедры студенты ведут настройку автоматических энергосистем.  
Фото М. Пасекова.



### УЧЕБНЫЕ КОРПУСА И ЛАБОРАТОРИИ

Кафедры электроэнергетического факультета расположены в трех корпусах старейшего в Сибири политехнического вуза. В корпусе НИИ высоких напряжений, являющемся составной частью учебно-научного комплекса «Энергия», расположена кафедра «Техника высоких напряжений». В 1983 г. в высоковольтном зале НИИ ВН запущен крупнейший в Сибири высоковольтный генератор

напряжений 3 000 вольт. Студенты кафедры ТВН получили возможность вместе с научными сотрудниками вести перспективные научные разработки.

В 14-м корпусе ТПИ расположены учебные и научно-исследовательские лаборатории кафедры электроснабжения промышленных предприятий. Здесь студенты проводят исследования энергопитания и оптимизации рабочего режима новейшего электрооборудования, среди которого есть единственный в институте электроэрозийный станок — прообраз механообрабатывающих станков будущего. В научных лабораториях кафедры студенты участвуют в испы-

таниях электровзрывных коммутаторов, быстродействие которых на порядок выше всех выпускаемых в настоящее время коммутирующих аппаратов.

В 8-м учебном корпусе ТПИ расположены кафедры электрических станций, электрических систем, охраны труда и окружающей среды. На кафедре электрических станций имеются лаборатории автоматизации и кибернетики электрических систем, релейной защиты и лаборатория электрических станций. Студенты знакомятся с устройствами, используемыми в электрических системах, приобретают навыки по их настройке и испытанию.

В связи с бурным развитием средств вычислительной техники лаборатории кафедр реконструируются. В лабораториях автоматизации и кибернетики устанавливается модель электрической системы, управление которой будет осуществляться с помощью машин с применением средств отображения информации на экранах дисплеев.

В реконструкции лабораторий активное участие принимают студенты кафедр, выполняя дипломные и курсовые работы по реальным темам.

**С. ЮДИН,**  
ст. преподаватель.  
**НА СНИМКЕ:** в учебный корпус.  
Фото М. Пасекова.

# СПЕЦИАЛЬНОСТЯХ

## С ПОМОЩЬЮ НАУКИ УПРАВЛЕНИЯ

КИБЕРНЕТИКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ

РАЗВИТИЕ энергетики находится сейчас на таком уровне, что электрическая энергия используется во всех сферах нашей жизни. С каждым годом использование электроэнергии расширяется. Вместе с этим расширяется круг проблем и вопросов, связанных с повышением эффективности использования, распределения и вы-

работки электроэнергии. Эти проблемы решаются разработкой и построением систем рационального управления электроэнергетическими системами в нормальных и аварийных режимах.

Из-за сложности структуры и многообразия режимов энергетические системы относят к системам так называемого кибер-

нетического типа, управление которыми следует проводить с использованием методов, разработанных наукой об управлении — кибернетикой.

Совершенствование методов управления, включающих оптимальное решение вопросов распределения нагрузок между отдельными электростанциями, обеспечение их надежности, правильное решение задач резервирования — все это оказывается как бы равносильно сооружению некоторых дополнительных энергетических установок.

В будущем роль и необходимость рационального управления в энергетической системе будет возрастать не только в связи с ростом мощности энергетических систем и непрерывным их объединением между собой, но и в связи с появлением новых источников электрической энергии и новых методов ее передачи и распределения.

Ввиду большой сложности и быстрого протекания процессов в энергетической системе практическое решение вопросов управления может быть осуществлено только с применением современных электронных вычислительных машин. В настоящее время вычислительная техника широко применяется в энергетике для решения отдельных задач управления, начиная со

стадии планирования и проектирования и кончая задачами оперативного управления энергосистемами. Практически уже решена задача создания автоматизированной системы управления энергетикой СССР на базе широкого применения вычислительных машин.

Проблема управления энергосистемами включает большое количество частных задач по автоматизации и защите от ненормальных режимов работы отдельных энергетических объектов. Существующие устройства автоматического регулирования, как правило, воздействуют на состояние какого-либо одного элемента энергетической системы. Однако эти устройства содействуют повышению надежности работы энергетической системы в целом. Поэтому совершенствование этих устройств, как по применяемым методам, так и в аппаратной части имеет большое значение. Последнее в настоящее время осуществляется все большим внедрением микроэлектроники и микропроцессорных систем.

Решение вопросов создания регулирующих и управляющих систем невозможно без обеспечения энергетикой кадрами, владеющими технической кибернетикой. В нашем ин-

ституте на кафедре электрических станций ведется подготовка инженеров по этой специальности с 1965 года. Студенты этой специальности изучают математические основы кибернетики, автоматизации энергетических систем, вероятностные расчеты в энергетике, релейную защиту и многие другие предметы. Практическую подготовку студенты проходят на производственных практиках, организуемых на самых современных и передовых предприятиях, таких, как Объединенные диспетчерские управления энергосистемами Сибири, Урала, Казахстана, а также на крупнейших электростанциях: Рязанской, Гусино-Озерской, Запорожской ГРЭС и др.

На кафедре электрических станций ведутся научно-исследовательские работы по усовершенствованию релейной защиты и методов сбора и обработки информации, по повышению надежности электрических систем. Результаты находят применение во многих энергосистемах Советского Союза. Активное участие в проведении научных работ принимают также участники студенческого конструкторского бюро «Кибернетика электрических систем».

Наши выпускники работают на крупных энергетических объектах, в энергоуправлениях, на промышленных предприятиях в городах Сибири, Казахстана, Средней Азии, а также в Ленинграде, Брежневке, Свердловске, Челябинске и т. д.

**Р. ВАЙНШТЕЙН,**  
доцент.

## В городе и на селе

### ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Наша кафедра готовит инженеров по следующим специальностям: электроснабжение промышленных предприятий, электроснабжение городов, электроснабжение сельских районов. Подготовка по двум последним специальностям ведется по индивидуальным планам.

Системы электроснабжения, электрическое и энергетическое оборудование предприятий становятся все сложнее и совершеннее. Глубокие вводы высокого напряжения, применение электродвигателей единичной мощностью в сотни и тысячи киловатт, внедрение полупроводниковых преобразователей, регулирующих и компенсирующих устройств, механизмов с современным автоматизированным управлением, диспетчеризация и телемеханизация энергетических объектов качественно преобразили современное предприятие.

Острую злободневность приобрели вопросы экономического плана. Ведь электрическая часть крупного предприятия рассматривается, как достаточно сложная динамическая система, которой нужно управлять так, чтобы получить наилучшие результаты.

Специальная подготовка по профилирующим дисциплинам обеспечивается кафедрой электроснабжения промышленных предприятий, в составе которой работают 1 профессор и 8 доцентов.

При кафедре имеется оснащенная современным оборудованием исследовательская лаборатория. Коллектив инженерно-технических работников лаборатории совместно с сотрудниками кафедры выполняет теоретические и экспериментальные исследования для предприятий как по тематике научно-исследовательского института высоких напряжений при ТПИ, так и институтов по проектированию систем электроснабжения промышленных предприятий.

Основные области будущей работы специалистов на предприятиях: главный энергетик, инженер или мастер отделов главного энергетика, главного механика — в любой отрасли промышленности в условиях эксплуатации или строительства. В проектных институтах, конструкторских бюро и НИИ наши выпускники работают в должности начальника отдела, старшего инженера, инженера-конструктора.

**М. МЕЛЬНИКОВ,**  
зав. кафедрой электроснабжения промышленных предприятий, профессор, доктор технических наук.



НА СНИМКЕ: студенты специальности «Кибернетика электрических систем» вводят программу в вычислительную машину. Фото М. Пасекова.

СОВРЕМЕННАЯ электроэнергетика немыслима без высоковольтной техники. Более того, сегодня и в будущем передача на расстоянии в сотни и тысячи километров больших мощностей электроэнергии возможна только при применении для линий электропередач и для энергосилового аппарата высоких и сверхвысоких напряжений. В настоящее время мощные высоковольтные магистрали связали в единую энергосистему все промышленно-экономические районы страны. Общая протяженность по стране ЛЭП напряжением только 110 киловольт и выше составляет более 300 тыс. км, а установленная мощность высоковольтной аппаратуры достигает 250 млн. квт. До 1990 года предусмотрено дальнейшее развитие ЛЭП сверхвысокого напряжения 750 киловольт. Будут осваиваться линии и аппараты новых ультравысоких классов напряжения величиной 1,15 млн. вольт переменного тока, 1,5 млн. вольт постоянного тока. Эти энергоматриалы позволяют эффективнее и рациональнее использовать громадные топливно-энергетические ресурсы Сибири.

Применение и освоение высоких и ультравысоких напряжений не ограничивается только задачами большой энергетики. Высокие напряжения необходимы для мощных ускорителей заряженных частиц

используемых при исследованиях структуры атомного ядра и ядерных реакций, для формирования высокоэнергетических пучков, а также в дефектоскопии, в медицине, в исследованиях по зондированию атмосферы, в имитации мощных электромагнитных излучений.

Широкое применение в промышленности и технологии получили процессы, происходящие в высоких электрических полях для целей электроразделения и электроосаждения веществ и материалов. Это электрофильтры для улавливания загрязнений, электросепараторы для обогащения руд, для сортировки семян, это электроокраска деталей и изделий, электропечать и др.

Использование электроудара как инструмента для обработки металлов, для разрушения (дробления, бурения и резания) горных пород, для получения мощных световых импульсов, для обеззараживания воды находит все большее применение.

Кафедра техники высоких напряжений уже более 35 лет готовит высококвалифицированные кадры инженеров-электриков и инженеров-электро-

физиков для различных отраслей народного хозяйства. Более 800 выпускников кафедры успешно трудятся во всех районах нашей страны.

Подготовка инженеров высоковольтников ведется на современной лабораторной базе НИИ высоких напряжений. Многие студенты активно участвуют в выполнении научных исследований и разработок по прямым заказам предприятий и по плану научных работ ведомств и АН СССР. Наряду с обычными лекциями, лабораторными и практическими занятиями все студенты

еженедельно выполняют учебно-исследовательские работы. В своих курсовых и дипломных проектах и работах они решают вопросы, связанные с современными научно-техническими проблемами, являются авторами научных статей и отчетов, изобретений и научных докладов.

Во время обучения студенты ТВН получают общую профессиональную подготовку, изучая теоретические основы электротехники, электромашин и аппараты, электротехнические материалы, электроизмерения, промышленную электронику, вычисли-

тельную технику и программирование, электрические станции, сети и системы. Глубокая специальная подготовка обеспечивается изучением физических основ ТВН, расчетов и конструирования высоковольтных изоляций, перенапряжений в сетях высоковольтных установок, ЛЭП высоких напряжений, применения ТВН в технологии автоматизации и релейной защиты.

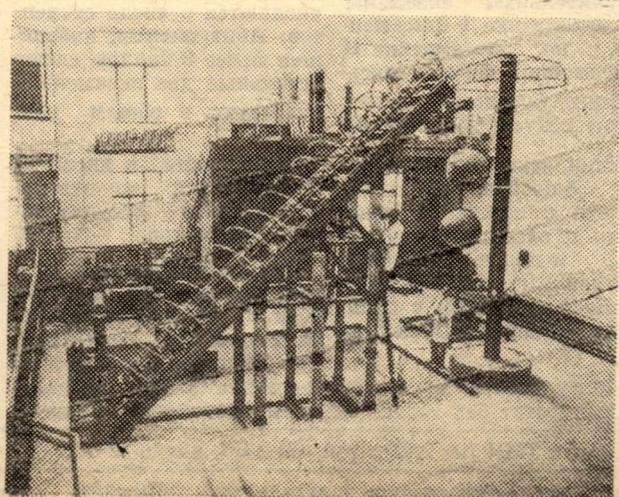
Инженеры-электрики по ТВН готовятся для работы в научно-исследовательских институтах, в конструкторских и проектных организациях, в высоковольтных лабораториях и испытательных станциях электротехнических заводов, энергосистем и на других предприятиях, занимающихся разработкой, изготовлением и эксплуатацией высоковольтных установок и аппаратов.

**И. КАЛЯЦКИЙ,**  
зав. кафедрой ТВН, профессор, доктор технических наук.

НА СНИМКЕ: генератор высоковольтных импульсов на 3 млн. вольт, установленный в НИИ ВН, позволил расширить круг научных исследований института.

## ОТ ЭНЕРГЕТИКИ — К ЭЛЕКТРОФИЗИКЕ

ТЕХНИКА ВЫСОКИХ НАПРЯЖЕНИЙ



# НА СТЫКЕ НАУК

## ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И УСТАНОВКИ

ИНЖЕНЕРНАЯ электродинамика — новая и все больше развивающаяся отрасль науки и техники. Возникшая на стыке наук, она имеет хорошие перспективы развития и применения. Электрофизические установки и процессы используют преобразование электрического и магнитного полей в механическую, химическую и другие виды энергии без промежуточных преобразований. Это позволяет существенно увеличить эффективность целенаправленного воздействия на вещество, дает возможность изменить традиционные взгляды на методы обработки материалов, вооружает современного человека высокопроизводительными и эффективными средствами.

Ускорители заряженных частиц, установки, традиционно предназначенные для теоретических исследований физиков, все шире внедряются в промышленное производство. Дефектоскопия, элементный и структурный анализ вещества, модификация полимеров, иницирование химических реакций — это далеко не полный список «профессий» ускорителей. В Институте сильноточной электроники Томского филиала АН СССР разработана технологическая линия сушки мебельного лака с использованием ускорителя в качестве «печи».

Если оборудовать такую линию широко используемой в промышленности установкой для нанесения лакокрасочных материалов в электрическом поле и установкой лазерного раскроя плит с соответствующими системами управления, можно получить автоматическую, экономичную, экологически чистую установку большой производительности и с высоким качеством покрытия.

Наиболее важная задача современной науки — промышленное освоение управляемой реакции термо-

ядерного синтеза. Решение этой задачи откроет доступ к практически неисчерпаемому источнику дешевой энергии, позволит отказаться от использования в качестве топлива иссякающие запасы углеводородного сырья. Электрофизические установки типа «Токамак», лазерные и ускорительные установки — это прообразы термоядерных электростанций будущего. Эти и многие другие промышленные и исследовательские устройства, такие как аппараты электронно-ионной обработки материалов, электроочистки, электро-сепарации, емкостные и магнитные накопители энергии, генераторы импульсных напряжений и токов и т. д., используют основным элементом источника высокого напряжения.

Для проектирования, эксплуатации и разработки новых высоковольтных электрофизических установок и процессов необходимы специалисты, знающие и умеющие прогнозировать поведение высоковольтных изоляционных материалов и конструкций при глубоком вакууме и высоком давлении, при сверхнизких и сверхвысоких температурах, в агрессивных средах.

Кафедра техники высоких напряжений готовит специалистов для разработки и эксплуатации высоковольтных электрофизических установок.

Выпускники нашей кафедры успешно работают в системе Академии наук, в научно-исследовательских и проектных институтах, вузах, на предприятиях, разрабатывающих и эксплуатирующих аппаратуру в основных научных и промышленных центрах нашей страны.

**И. КАЛЯЦКИЙ,**  
зав. кафедрой техники  
высоких напряжений  
профессор,  
**В. БУТЕНКО,**  
доцент кафедры техники  
высоких напряжений.

На электроэнергетическом факультете в УНК «Энергия» большой популярностью пользуется художественная самодеятельность. В 1983 году факультет занял второе место в институтском конкурсе. Этим факультет, несомненно, обязан руководителям самодеятельности и лучшим ее активистам.

## НА СЦЕНЕ — МОЛОДЕЖЬ

Основой концертных программ были и остаются мини-спектакли, главным образом на темы факультетской жизни. Есть все основания к созданию факультетского театра миниатюр. У нас есть целая группа способных студенческих актеров.

Есть у нас свои певцы, чтецы, инструменталисты и даже хор и кукольный театр (двух актеров). Большую работу ведут агитбригада «Энергия» и факультетская дискотека.

Перед коллективом самодеятельности ЭЭФ, всего УНК «Энергия», стоят большие и радостные задачи — закрепить достигнутые успехи и пойти дальше, повышая культуру исполнения, углубляя художественное и идейное содержание концертных программ, вносить свой вклад в творческую жизнь студентов и сотрудников.

**Г. ФРОЛОВА,**  
член профбюро УНК  
«Энергия».



## «Энергия» — студенческий отряд

Вся история возникновения и развития строительных отрядов свидетельствует о том, что советское студенчество всегда воспринимало заботы страны, дела народа как свое кровное дело, стремилось внести свой трудовой вклад в решение задач коммунистического строительства. В 1965 году на факультете был создан первый отряд, который включал в себя 45 бойцов. Бойцы первого отряда освоили 220 тыс. руб. капиталовложений на строительстве линий электропередачи в Казахстане.

Начиная с 1966 года, студенческий отряд «Энергия» электроэнергетического факультета работает на электрификации Том-

ской области. Для будущих руководителей и инженеров третий трудовой семестр становится школой, где накапливается организаторский и профессиональный опыт, вырабатывается чувство ответственности и гордости за свое дело.

За 18 лет существования «Энергии» объем и численность отряда возросли более чем в три раза. В 1983 году РССО «Энергия» включал в себя восемь линейных отрядов общей численностью 150 человек. Освоено 865 тыс. руб. капиталовложений.

Для будущих руководителей и инженеров третий трудовой семестр становится школой, где накапливается организаторский и профессиональный опыт, вырабатывается чувство ответственности и гордости за свое дело.

Новые первокурсники должны стать надежной сменой ветеранам отряда. «Энергия» ждет вас.

**А. РЫЖКОВ,**  
секретарь комитета  
ВЛКСМ факультета.  
НА СНИМКЕ: студенты  
ведут электрификацию сел  
области.

## Спортивная жизнь

Наш город имеет свои традиции и достижения. Он неоднократно выходил победителем по различным видам спорта, в том числе во Всеобщем конкурсе «Лыжня зовет».

Активно участвуют в спортивной жизни города студенты всех факультетов ТПИ. Электроэнергетический ежегодно принимает участие в круглогодичной спартакиаде института, является десятикратным победителем кросса, посвященного памяти студентки ТПИ Шуры Постольской, погибшей на фронте в 1943 году.

Спортсмены нашего факультета добились высоких результатов во многих видах спорта. Наибольшей популярностью у студентов пользуются

лыжи, легкая атлетика, футбол, классическая борьба.

Спортивные занятия повышают организованность, дисциплину и помогают студентам лучше учиться. Спортсмены-многоборцы С. Поленский, А. Курнаева, А. Журавов являются отличниками учебы.

Спортивный совет ЭЭФ принимает необходимые меры для дальнейшего развития физкультурно-массовой работы и окажет помощь первому курсу в надежде, что он достойно продолжит традиции своих старших товарищей и приумножит спортивную славу факультета.

**Н. ОВСЯНИКОВ,**  
председатель спортивного совета  
ЭЭФ.

**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. Заявление (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, кото-

## УСЛОВИЯ ПРИЕМА

рая выдается с последнего места работы (для работающих) и подписывается руководителями предприятия, партийной, комсомольской и профсоюзной организаций.

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 обязательны 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 равном общем количестве баллов пользуются лица, имеющие стаж работы не менее 2 лет, передовики производства, а также

уволненные 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 направлять в приемную комиссию по адресу: 634004, г. Томск, 4, проспект Ленина, 30, ТПИ, приемная комиссия.

Редактор  
**Р. Р. ГОРОДНЕВА**