

За кадры

Газета основана
15 марта
1931 года

Выходит по
понедельникам
и средам

Цена 2 коп.

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

Понедельник, 31 января 1983 год № 9 (2455)

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ УЧЕБНО-НАУЧНОГО КОМПЛЕКСА «ЭНЕРГИЯ» ПРИГЛАШАЕТ АБИТУРИЕНТОВ

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. Приrost мощностей будет происходить в основном за счет атомных и гидроэлектростанций. В восточных районах страны намечено также постро-

центры управления энергетическими системами и магистральные линии электропередачи напряжением 1150 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 Рогунской ГЭС мощностью 3,6 млн. кВт. Плотина Рогунской ГЭС поднимается на высоту 350 метров и станет са-

НА СПЕЦИАЛЬНОСТИ ФАКУЛЬТЕТА

- △ КИБЕРНЕТИКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ,
- △ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ,
- △ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ,
- △ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ,
- △ ТЕХНИКА ВЫСОКИХ НАПРЯЖЕНИЙ.

кие гиганты атомной энергетики, как Ленинградская, Армянская, Нововоронежская, Курская, Южно-Украинская АЭС. Видное место в атомной энергетике страны займет Чернобыльская АЭС. Первоначально проектная мощность станции определялась в 4 млн. кВт. Однако сейчас выявилась возможность создать на ее базе мощный энергетический комплекс.

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 управляемого 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.

Все установки можно разделить на два класса: импульсные и квазистационарные. В последние годы большое внимание уделяется импульсным методам термоядерного синтеза в связи с появлением мощных лазерных и электронных лучков. Квазистационарными являются установки типа «Токамак».

Эти установки потребовали создание нового направления в энергетике — импульсной электроэнергетики (энергетики больших импульсных мощностей).

Термоядерная энергетика, лазерная и ускорительная техника, высоко-точечная электроника потребовали в качестве

исходного «сырья» электрической энергии, как бы спрессованной во времени в импульсы мощностью в 10 в 13 степени Вт 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 технологий, удельных 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 станциям и кибернетике электрических систем, по оперативному управлению и перспективному планированию энергосистем, инженеров широкого профиля с углубленными знаниями по проектиро-

ванию, наладке и эксплуатации сложных распределительных систем электроснабжения, по проектированию и эксплуатации изоляции линий электропередач, грозозащиты энергетического и специального оборудования, а также решения вопросов развития новой отрасли науки и техники — энергетике больших импульсных мощностей.

Кафедры факультета хорошо оснащены учебными лабораториями. На всех работают студенческие конструкторские бюро и студенческие научно-исследовательские лаборатории. В связи с созданием в 1982 году учебно-научного комплекса «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, выставляют свои работы на конкурсы, посылают модели своих устройств на республиканские выставки, пишут статьи в научные журналы и направляют в Госкомитет по делам изобретений заявки на авторские свидетельства. Например, на Всероссийском зональном туре Всесоюзного конкурса по разделу «Энергетика» получили дипломы 2-й степени студенты: М. Лернер за работу «Распыление вольфрамовых проводников при электрическом взрыве», С. Белов за работу «Исследование отключающей способности взрывоопасного предохранителя», Дипломом 3-й степени награжден В. Топчиев за работу «Разработка высоковольтной импульсной установки для исследования разрядников».

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 специалистов «Ариадна». Интересно проходят студен-

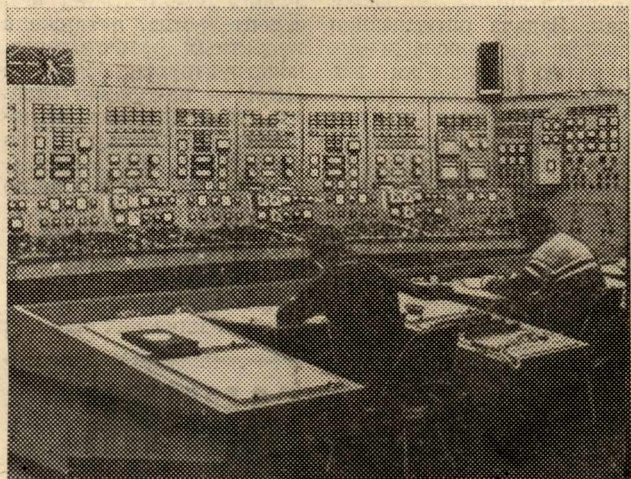
ческие вечера факультета в Доме культуры института. Художественная самодеятельность факультета — одна из лучших, есть вокально-инструментальный ансамбль, создан театр миниатюр.

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. Распределение конкурсное. Студенты-отличники, показавшие способность к научно-исследовательской работе, распределяются в научно-исследовательские институты, рекомендуются в аспирантуру, направляются на работу в учебные заведения. Студенты, показавшие навыки изобретательской деятельности, распределяются в конструкторские бюро и проектные институты. Студенты, выделявшиеся организаторскими способностями, направляются на промышленные предприятия на работу с людьми. Многие из них становятся руководителями цехов, отделов, заводов, электростанций, энергоуправлений. Двое выпускников факультета в истекшем году стали лауреатами Государственной премии: профессор Б. М. Ковальчук и член-корреспондент АН СССР Г. А. Месляк.

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 ГЭС.

ить целый каскад мощных тепловых электростанций, использующих уголь, природный и попутный газ. Такими электростанциями являются, например, ТЭС Канско-Ачинского и Экибастузского угольных бассейнов.

На Экибастузских угольных разрезах будет построено 5 электростанций по 4 млн. квт., каждая с энергоблоками единичной мощностью по 500 тыс. квт. На Итатских угольных разрезах намечено построить 10 электростанций по 6,4 млн. квт. с энергоблоками по 800 тыс. квт. Но наиболее гигантским будет энергоузел КАТЭНа общей мощностью 100 млн. квт. В проектных решениях прорабатывается создание многоблочных агрегатов мощностью 2400 МВт. Одновременно сооружаются

мой высокой плотной в мире.

В Киргизии строится каскад ГЭС на реке Нарын. Построены Ат-Башинская, Уч-Кургинская, Токтогульская ГЭС. Заключается строительство Курпсайской гидроэлектростанции. Ее энергия будет самой дешевой в стране. Идет подготовка к строительству Таш-Кумырской ГЭС. Самой крупной гидроэлектростанцией Тянь-Шаньского каскада будет Камбаратинская ГЭС мощностью 2 млн. кВт.

В 1980 г. в Мюнхене проходила мировая энергетическая конференция, в которой принимали участие 75 стран, в том числе ученые СССР. Эксперты пришли к убеждению, что наиболее перспективной на ближайшие 20 лет является атомная энергетика.

В СССР построены та-

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ может вырабатывать лишь столько электроэнергии, сколько необходимо потребителям. Генераторы, вырабатывающие электроэнергию, должны чутко реагировать на изменение нагрузки, причем, неза-

тор; или наоборот не реагируют на явное внутреннее повреждение, что в конечном итоге приводит к тяжелой аварии. Такое положение стало совершенно нетерпимым, когда единичная мощность синхронных генераторов в электросистемах СССР

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

До 70 процентов производимой в стране электрической энергии потребляется промышленными предприятиями. При этом электроэнергия либо преобразуется в механическую энергию при помощи электрического привода, либо используется непосредственно в технологических процессах теплового, химического или механического действия электрического тока или поля, например: электрическая выплавка стали, получение цветных металлов в электролитическом производстве, импульсная обработка металлов давлением в магнитопулсных и электрогидравлических установках и др.

Как непосредственное использование электроэнергии в технологических процессах, так и ее преобразование в механическую энергию происходит в последнем звене системы электроснабжения предприятия, состоящей из нескольких звеньев трансформации электроэнергии с высокого напряжения — 220 киловольт на низкое — 10-6 киловольт, вплоть до 380-220 вольт, преобразования переменного тока 50 Гц в постоянный, низкочастотный и высокочастотный токи. Связь между звеньями системы осуществляется по линиям электропередачи различных уровней напряжения. Многие крупные предприятия, например, Западно-Сибирский металлургический завод, Томский химический завод, имеют собственные электрические станции, подстанции 220 кВ и 500 кВ, соответствующие линии электропередачи для электрической связи с основной электрической системой, десятки тысяч электроприемников.

Поэтому большое зна-

чение имеет подготовка инженеров — электриков широкого профиля — по разработке, проектированию, исследованию, монтажу, наладке и эксплуатации систем электроснабжения промышленных предприятий, городов и сельского хозяйства.

Кафедра электроснабжения промышленных предприятий, городов и сельского хозяйства готовит инженеров по одной из специальностей. Предусмотрена подготовка со следующими специализациями: электроснабжение промышленных предприятий, электроснабжение городов, электроснабжение сельских районов. Подготовка по двум последним специализациям ведется по индивидуальным планам.

Будущий инженер-электрик изучает общенаучные дисциплины: социально-экономические, высшую математику, физику, инженерную графику, теоретическую и прикладную механику и др.; базовые теоретические: электрические машины, теоретические основы электротехники, электротехнические материалы, измерения электрических величин; профилирующие дисциплины: электротехнологические промышленные установки, электроснабжение промышленных предприятий, математические задачи энергетики, монтаж и эксплуатация электроустановок промышленных предприятий, типовой и автоматизированный электропривод и дисциплины, рекомендованные советом вуза. Изучение последних позволяет студенту более углубленно освоить будущую профессию, ознакомиться с теорией надежности систем электроснабжения, теорией вероятности в электроснабжении, изучить основы программирования на ЭВМ раз-

личных типов.

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, механизмы с современным автоматизированным управлением, диспетчеризация и телемеханизация энергетических объектов качественно преобразили современное предприятие — все это требует от обслуживающего инженерно-технического персонала глубоких и разнообразных знаний. В связи с этим требуется также и новый научный подход к решению не только возникающих, но и традиционных вопросов электроснабжения.

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. Другими словами, высоконадежное и качественное электроснабжение предприятия в целом должно осуществляться при минимально возможных капитальных затратах и эксплуатационных расходах. Задача оптимизации систем электроснабжения с целью достижения минимальных народнохозяйственных затрат при практической реализации таких систем становится все более актуальной по мере возрастания промышленного потенциала нашей страны. Решение этой задачи предусматривается в курсовых и дипломных проектах на

основе многовариантных расчетов с использованием ЭВМ.

Помимо теоретической подготовки, студенты получают и необходимые практические знания во время производственных практик в электромонтажных организациях, на современных крупнейших промышленных предприятиях и в проектных организациях.

Специальная подготовка по профилирующим дисциплинам обеспечивается кафедрой электроснабжения промышленных предприятий, в составе которой работают 1 профессор и 7 доцентов.

При кафедре имеется оснащенная современным оборудованием исследовательская лаборатория. Здесь выполняются теоретические и экспериментальные исследования для предприятий как по тематике научно-исследовательского института высоких напряжений при ТПИ, так и институтами по проектированию систем электроснабжения промышленных предприятий. К работе в лаборатории постоянно привлекаются и студенты.

Основные области будущей работы специалистов — на предприятиях: главный энергетик, инженер отдела главного энергетика, мастера отдела главного энергетика или главного электромеханика — в любой отрасли промышленности в условиях эксплуатации или строительства, а также в проектных институтах, конструкторских бюро, в НИИ — начальник отдела, старший инженер, инженер-конструктор по проектированию систем электроснабжения или по их эксплуатации.

М. МЕЛЬНИКОВ,
зав. кафедрой электроснабжения, профессор, доктор технических наук.

НАУКА

ПОМОГАЕТ В УЧЕБЕ

висимо от того, включаем мы электролампу в несколько десятков ватт или сверхмощный электродвигатель. Разрыв процесса производства и потребления электроэнергии (т. е. когда электростанция не может выдать мощность, необходимую потребителям) даже на несколько минут вызывает аварийную ситуацию.

Неразрывность технологии производства и потребления электроэнергии, быстротечность происходящих процессов, разбросанность элементов электрических систем по огромной территории обуславливают исключительно высокую культуру электроэнергетического производства во всех его звеньях, высокую степень автоматизации и надежности работы всего оборудования. Соответствующие требования предъявляются к работникам электрических систем и прежде всего к инженерам-электротехникам.

Направления научных разработок в электротехнике также в первую очередь должны обеспечивать повышение надежности работы элементов электрических систем с учетом этих технологических особенностей.

Поэтому предприятия энергетики ждут высококвалифицированных специалистов. А их подготовка в вузе в значительной степени определяется уровнем научной работы профилирующих кафедр.

Объединение факультета с НИИ высоких напряжений, создание учебно-научного комплекса помогло повысить научный потенциал подготовки инженеров. Вот некоторые научные работы, в которых заняты наши преподаватели.

Генератор переменного тока, один из основных элементов энергосистем, в той или иной мере подвержен повреждениям, например, внутренним коротким замыканиям. В подобных случаях он должен немедленно отключиться от сети специальным автоматическим устройством — релейной защитой. Выпускаемые серийно электротехнической промышленностью комплекты таких защит в ряде случаев «путают» внутреннее повреждение генератора с повреждением в мощной электрической сети и выводят из работы исправный генера-

тор; или наоборот не реагируют на явное внутреннее повреждение, что в конечном итоге приводит к тяжелой аварии. Такое положение стало совершенно нетерпимым, когда единичная мощность синхронных генераторов в электросистемах СССР достигла 300, 500, 800 и более тысяч киловатт. Группа преподавателей и аспирантов кафедры электростанций, возглавляемая доцентом Р. А. Вайнштейном, в сравнительно короткий срок разработала и предложила к внедрению в практику устройства релейной защиты генераторов, основанные на новых принципах и обладающие избирательностью, чувствительностью, и надежностью значительно более высокими, чем выпускаемые серийно. Одно из этих устройств в 1982 году экспонировалось на ВДНХ, авторы награждены медалями. География внедрения разработок кафедры электростанций простирается от Рязани до Сахалина, в частности, они применены на гидрогенераторах Красноярской ГЭС. Совершенствование и расширение областей применения новых устройств релейной защиты успешно продолжается.

В одной из лабораторий НИИ высоких напряжений на протяжении ряда лет ведутся интересные исследования грозозащиты линий электропередачи. Участники этих исследований (руководитель доцент А. А. Дульзон) подметили ранее не известные закономерности частоты проявления и интенсивности грозовой деятельности в зависимости от геологического строения, рельефа местности, солнечной активности в районе трассы ЛЭП и ряда других факторов. Полученные результаты позволили более обоснованно подходить к мероприятиям по грозозащите ЛЭП, с учетом конкретных местных условий.

Результаты указанных разработок успешно внедряются в электротехнику Социалистической Республики Вьетнам.

Здесь приведены лишь два примера научных разработок, ведущихся в УНК «Энергия». В них, как и во многих других, активно участвуют студенты всех специальностей ЭЭФ, внося в труд ученых свой весомый вклад, готовя себя к успешной инженерной деятельности.

В. КОЛЕСНИКОВ,
начальник научно-исследовательской части, доцент.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ станция — это предприятие, на котором производится электрическая, а в некоторых случаях и тепловая энергия. На современных электростанциях широко осуществляется автоматизация практически всех технологических процессов производства, в том числе на основе использования средств вычислительной техники. Это связано с постоянным ростом мощностей агрегатов, возрастанием технической сложности управления энергетическим производством и повышением требований к обеспечению надежности работы оборудования.

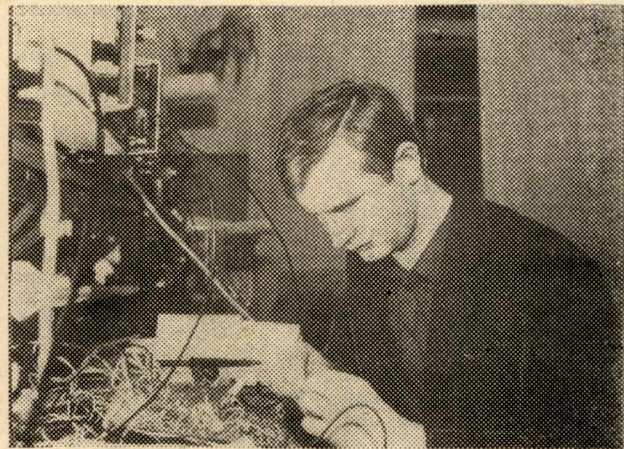
Студенты, кроме общенаучных дисциплин, изучают теоретические основы электротехники, электрические машины и аппараты, технику высоких напряжений, электротехнические измерения, электрическую часть станций и подстанций, электрические системы и т. д. Они подробно знакомятся с проектированием, монтажом и эксплуатацией электрических станций и подстанций, их автоматиза-

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ

цией от ненормальных и аварийных режимов, экономикой энергетики.

Обучение ведут опытные преподаватели, среди которых 2 профессора, доктор и 9 доцентов, кандидатов наук. Лаборатории оснащены современным оборудованием. Практические навыки студенты получают во время производственной практики на крупнейших тепловых и гидравлических электростанциях страны, в энергосистемах, электромонтажных и проектных институтах.

На кафедре выполняется большой объем научных исследований. Силами профессорско-преподавательского состава, инженеров, аспирантов и студентов ведутся с учетом самых современных требований научные разработки в области оптимизации трансформаторов, релейной защиты и автоматизации электрооборудования электрических станций и сетей, в боль-



НА СНИМКЕ: студент IV курса В. Макаров за разработкой устройства релейной защиты.
Фото С. Ряцева.

шинстве своем по заказам энергопредприятий. Устройства политехников внедрены в эксплуатацию на многих электростанциях, предприятиях и энергосистемах страны — Красноярской и Братской ГЭС, Беловской и Томской ГРЭС и др. Для каждого из буду-

щих специалистов в области электроэнергетики всегда найдется интересная работа, обширная сфера применения знаний.

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

ИНЖЕНЕР-ЭЛЕКТРИК специальности «электрические системы» должен технически грамотно и экономически обоснованно решать сложные задачи управления действием и развитием энергосистем.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Наши выпускники могут работать на предприятиях и в организациях системы Министерства энергетики и электрификации СССР, управлениях на тепловых, атомных и гидравлических электростанциях, предприятиях электрических сетей, на промышленных предприятиях других министерств, в строительных и проектных организациях, в проектных институтах.

Важнейшее значение в образовании инженера-электрика имеет сквозная физико-математическая подготовка. Непрерывное математическое образование будущего инженера позволяет вооружить его знаниями математического анализа и векторной алгебры, матричного исчисления и статистики, численных методов и алгоритмических языков — всего того, что способствует широкому теоретическому кругозору.

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

Среди изучаемых технических дисциплин наиболее существенными по объему и их роли в образовании являются следующие курсы: «теоретиче-

ские основы электротехники, энергетические установки электростанций, электрическая часть электростанций, электрические машины, промышленная электроника, электрические сети и системы, а

также техника безопасности. Теоретические занятия по ним подкрепляются лабораторными и практическими занятиями, курсовым проектированием.

Организация учебно-научного комплекса «Энергия» позволила существенно расширить базу учебно-исследовательской работы студентов, направить ее на решение наиболее актуальных задач науки, предоставить в распоряжение студентов уникальные экспериментальные установки и приборы.

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

Совершенствуя подготовку специалистов, кафедра широко использует современные научные достижения в учебном процессе, расширяет применение ЭВМ в курсовом и дипломном проектировании. Выпускники кафедры подтверждают правильность избранного нами направления.

Коллектив кафедры старается всемерно помогать молодежи в овладении выбранной специальностью.

В. ЛИТВАК,
зав. кафедрой электрических систем,
доцент.

КИБЕРНЕТИКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ

В «Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года», принятых XXVI съездом КПСС, предусматривается дальнейшее развитие Единой энергетической системы СССР. Уже сейчас осуществлено объединение энергосистем европейской части, Сибири и энергосистем ряда стран социалистического содружества таких, как Венгрия, ГДР, Польша, Румыния, Чехословакия.

Энергетическая система — сложная система с обратными связями и с взаимодействием большого количества факторов, влияние которых нельзя рассматривать по отдельности, а необходимо анализировать во всей совокупности. Управление работой энергетической системы не может рассматриваться отдельно от управления ее развитием. Из-за сложности структуры и многообразия режимов энергетические системы относят к системам так называемого

кибернетического типа, управление которыми следует проводить с использованием методов, разработанных наукой кибернетики.

Совершенствование методов управления, включающих оптимальное решение вопросов распределения нагрузки 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 энер-

гетической системе практическое решение вопросов управления может быть решено только с применением 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. В будущем по мере совершенствования методов управления и развития специализированных вычислительных машин многие функции управления будут переданы полностью вычислительным машинам. Поставлена задача создания автоматизированной системы управления энергетикой СССР, которая не может быть решена без 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 помогают повышать надежность работы энергетической системы в целом. Поэтому совершенствование этих устройств имеет большое значение. Все больше внедряются микроэлектроника и микропроцессорные системы.

Решение вопросов создания регулирующих и управляющих систем невозможно без обеспечения энергетикой кадрами, владеющими технической кибернетикой. В нашем институте на кафедре электрических станций ведется подготовка инженеров по этой специальности с 1965 года. Студенты изучают математические основы кибернетики, автоматизацию энергетических систем,

вероятностные расчеты в энергетике, релейную защиту и многие другие предметы. Практическую подготовку студенты проходят на производственной практике на самых современных и передовых предприятиях, таких, как объединенные диспетчерские управления энергосистемами Сибири, Урала, Казахстана, а также на крупнейших электростанциях: Рязанской ГРЭС, Гусино-Озерской ГРЭС, Запорожской ГРЭС и др.

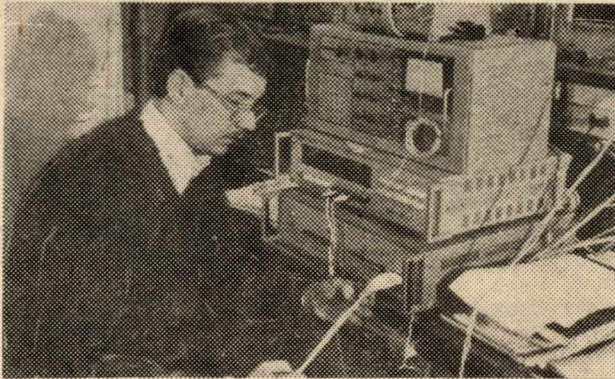
Студенты младших курсов имеют возможность получить практические навыки электрика и трудовую закладку, участвуя в электрификации развивающихся районов Сибири, в составе студенческого строительного отряда «Энергия».

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

Выпускники кафедры 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.

Кибернетика электрических систем — сложная и весьма важная для народного хозяйства нашей страны область деятельности инженера, без которой невозможно дальнейшее успешное развитие энергетики. Кибернетика — это специальность настоящего и будущего.

Р. ВАЙНШТЕЙН,
доцент кафедры электрических станций.



НА СНИМКЕ: пятикурсник А. Устюгов анализирует результаты расчета на ЦВМ.
Фото С. Рябцева.

ТЕХНИКА ВЫСОКИХ НАПРЯЖЕНИЙ

СОВРЕМЕННАЯ электроэнергетика немалым без высоковольтной техники. Более того, сегодня и в будущем передача на расстояния в сотни и тысячи километров больших мощностей электроэнергии возможна только при применении для линий электропередачи и для энергосилового аппарата высоких и сверхвысоких напряжений. В настоящее время мощные высоковольтные магистральные связи 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 составляет 250 млн. квт. В 1981—1990 годах предусмотрено дальнейшее развитие ЛЭП сверхвысокого напряжения 750 киловольт, а также освоение линий и аппаратов новых ультравысоких классов напряжений величиной 1,15 млн. вольт переменного тока и 1,5 млн. вольт постоянного тока. Эти энергомагистральные позволяют эффективнее и рациональ-

нее использовать громадные топливно-энергетические ресурсы Сибири и значительно сократят перевозки топливного сырья с востока на запад.

Применение и освоение высоких и ультравысоких напряжений не ограничивается только задачами большой энергетики. Высокие напряжения, необходимые для мощных ускорителей заряженных частиц, используются при исследо-

ваниях 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 электро-

разделения и электроосаждения веществ и материалов. Это электрофильтры для улавливания загрязнений, электросепараторы для обогащения руд, для сортировки семян, это электроокраска деталей и изделий, электропечать, электрокопчение и др.

Большие возможности для промышленных целей связаны с использованием электровзрыва как инструмента для обработки металлов, для разрушения (дробления, бурения и резания) горных пород, для получения мощных световых импульсов, для обеззараживания воды.

Кафедра техники высоких напряжений уже более 35 лет готовит высококвалифицированные кадры инженеров-электриков и инженеров-электrofизиков для различных отраслей народного хозяйства. Более 800 выпускников кафедры успешно трудятся во всех районах нашей страны. Подготовка инженеров-высоковольтников ве-

дется на современной лабораторной базе НИИ высоких напряжений, в составе которого работает кафедра ТВН. Многие студенты активно участвуют в выполнении научных исследований и работ по прямым заказам предприятий и по планам 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, нередко являются авторами научных статей и отчетов, изобретений и научных докладов.

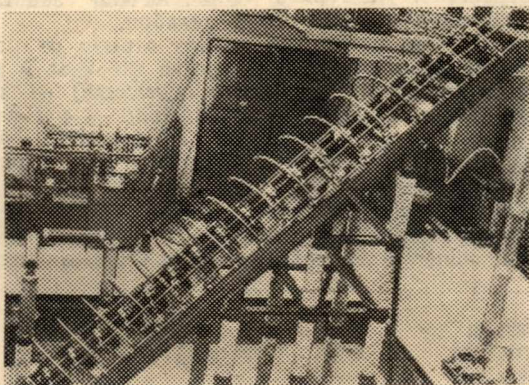
Во время обучения студенты ТВН получают хорошую общепрофессиональную подготовку, изучая теоретические основы электротехники, электромашин и аппаратов, электротехнические материалы, электроизмере-

ния, промышленную электронику, вычислительную технику и программирование, электрические станции, сети и системы. Глубокая специальная подготовка обеспечивается изучением физических основ ТВН, расчетов и конструирования высоковольтной изоляции, перенапряжений в сетях, высоковольтных установок, ЛЭП высоких напряжений, применения ТВН в технологии, автоматике и релейной защите.

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.

Желающих посвятить свою будущую работу высоковольтной технике и электрофизике ждем на нашем факультете.

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



НА СНИМКЕ: генератор импульсного напряжения, предназначенный для высоковольтных испытаний оборудования.

«ЭНЕРГИЯ»

В 1965 году на факультете был создан первый отряд, который включал в себя 45 бойцов. Бойцы первого отряда освоили 220 тыс. рублей капиталовложений на строительстве линий электропередачи в Казахстане. С 1966 года студенческий строительный отряд «Энергия» электроэнергетического факультета работает на электрификации Томской области. За годы существования «Энергии» численность отряда и освоение капиталовложений значительно возросли.

В 1982 году РССО «Энергия» включал в себя восемь линейных отрядов общей численностью 150 человек, работающих в восьми районах Томской области. Освоено 802 тыс. рублей капиталовложений.

Майский Пленум ЦК КПСС 1982 года принял решение о Продовольственной программе. Свой вклад в ее осуществление внес и РССО «Энергия». В Шегарском районе сводный отряд хорошо поработал на заготовке зеленых кормов. Всего в этом году силами «Энергии» было заготовлено более 750 тонн зеленой массы.

Третий трудовой семестр — это не только трудовая закладка, но и школа организаторской и общественной активности. Несколько тысяч рублей, заработанные в дни ударного труда, перечислены в фонды строительства и благоустройства города Гagarина, помощи братским союзам молодежи, в фонд пионерской организации им. В. И. Ленина.

Прочитано несколько десятков лекций по общественно-политической и научной тематике.

Хорошо поработала в этом году агитбригада «Энергия». Ее концерты пришлись по душе сельским жителям многих районов Томской области.

И это еще не все. Много добрых и нужных дел на счету бойцов РССО «Энергия».

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

Каждый, кто хоть раз побывал в ССО, не забудет студенческих костров, стройотрядовских песен и нелегкую, но интересную и нужную работу рука об руку с друзьями.

Мы ждем, что нынешние абитуриенты, составят надежную смену ветеранам «Энергии».

А. УСТЮГОВ, комиссар ССО «Энергия».



НА СНИМКЕ: репетиция духового оркестра. Фото Н. Голомидова.

ДАРЯЩИЕ РАДОСТЬ

КОЛЛЕКТИВ художественной самодеятельности на нашем факультете существует сравнительно недавно. Ему всего 4 года. Нашим дебютом явилось выступление на 2 туре смотр-конкурса агитбригад института в 1979 году, где мы заняли 2-е место.

С тех пор мы не раз выступали с концертами перед студентами, преподавателями и гостями нашего института.

Вот уже на протяжении двух лет мы выезжаем агитбригадой с концертной программой в места дислокации строительных отрядов (ССО). Выступаем перед студентами на сельскохозяйственных работах и перед жителями деревень и сел Томской области.

Много теплых слов услышали мы в адрес агитбригады от людей, которые посетили наш концерт. Очень понравились зрителям выступления В. Шишляникова, Л. Холотовой, А. Мельникова.

Уже стало хорошей традицией готовить программу к каждому празднику. Большую работу наш коллектив провел в этом семестре. Были проведены вечера, посвященные Великой Октябрьской революции, 50-летию кафедр нашего факультета, КВН между студентами 1 курса. КВН — это традиция нашего факультета.

Этот учебный год для художественной самодеятельности нашего факультета начался успешно. Мы дали несколько концертов, а также приняли участие в смотре-конкурсе самодеятельности института, где наш факультет занял 2-е место. Особенно хорошо потрудились И. Шумихин, Л. Нэк, Р. Сибатова.

Но много еще проблем стоит перед нами, основной из которых является задача повышения культуры выступлений, расширение тематики вечеров. И мы делаем все возможное, чтобы наши встречи со зрителями приносили им радость.

Т. ДМИТРИЕВА, культмассовик.

Спорт в жизни студента

Томск славится развитием спорта. В этом году нашей области вручено переходящее Красное знамя Совета Министров РСФСР за победу в соревновании на лучшую организацию физкультурно-массовой и спортивной работы в честь 60-летия образования СССР.

Электроэнергетики принимают активное участие в круглогодичной межфакультетской спартакиаде ТПИ, а на факультете — факультетской спартакиаде, которая проводится по семи видам спорта: лыжные гонки, многоборье ГТО, футбол, шахматы, волейбол, легкоатлетические кроссы и баскетбол.

Соревнования проводятся как между учебными группами, так и специальными факультетами.

Команда по классической борьбе, в которой занимаются кандидаты в мастера спорта Ю. Елфимов, первокурсники А. Ляскин, А. Захрямин, Б. Олиферко, является чемпионом ТПИ.

По летнему многоборью ГТО сборная факультета заняла III место по институту. Учебная группа 9211 также заняла почетное III место по зимнему многоборью ГТО. Значительных успехов добились волейболисты. Высокие спортивные результаты показывают воспитанники тренера-общественника по боксу, доцента факультета В. В. Литвака.

Многие электроэнергетики входят в состав сборных команд института и ДСО «Буревестник». Это первокурсники: М. Нелюбин, и Т. Грузинова — лыжный спорт, И. Кретов и З. Шрейбер — волейбол, А. Шерматова — легкая атлетика, С. Польшанский — многоборье ГТО и др.

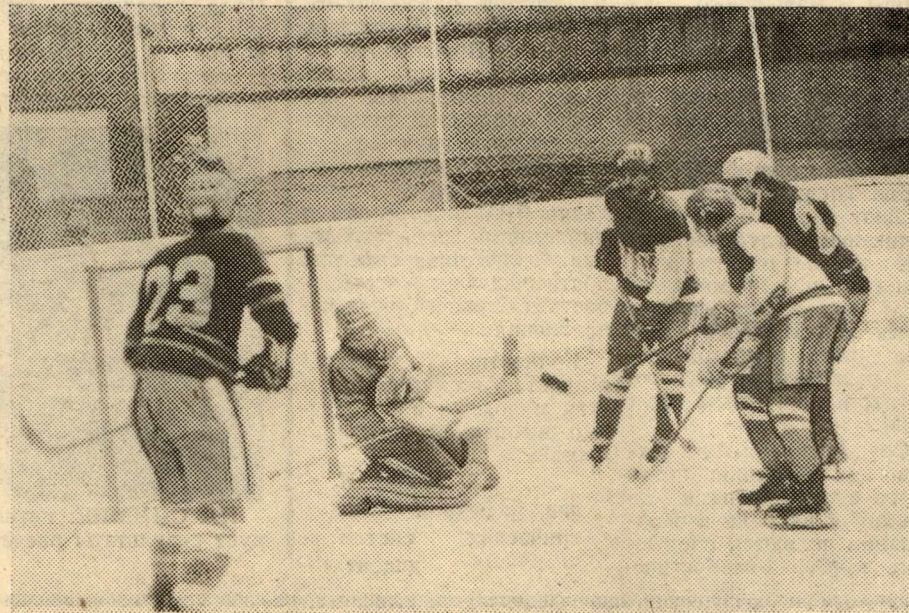
Большой популярностью пользуются шахматы. У нас есть свои шахматные традиции. Совсем недавно было положено начало еще одной: на факультете открылся шахматный клуб, который принимает всех желающих

повысить квалификацию и тех, кому хочется познать тайны этой древней игры. Проводятся лекции по теории шахмат и блиц-турниры.

Всегда празднично, с большим эмоциональным и спортивным настроением проводится так называемый кубок «Вызова» по футболу, где участвуют сборные команды V курса и сборные общежитий факультета. Он проводится в последний день уходящего года.

В ТПИ ежегодно проводится массовый легкоатлетический кросс имени Шуры Постольской. В нем принимают участие свыше 4 тысяч политехников. Своей массовостью наш факультет сделал весомую заявку на победу и в этом году. Электроэнергетики вот уже семь лет становятся победителями этого традиционного кросса, надо эту традицию сохранить и на будущее.

В. ГЕРАСИМОВ, председатель спортивного совета.



НА СНИМКЕ: встреча хоккейных команд института. Фото А. Вотчала.

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

Выпускники средних школ (выпуск 1983 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 3×4 см.

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

Поступающие сдают вступительные экзамены по всем предметам: два — по математике, физике, сочинению (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 и 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 стипендию, 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.

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

УСЛОВИЯ ПРИЕМА