

# ПОЛИТЕХНИК

ОРГАН ПАРТКОМА КОМИТЕТА ВЛКСМ, ПРОФКОМА И РЕКТОРАТА  
КРАСНОЯРСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

Газета основана в 1964 г.

№ 12 [738]

Среда, 3 апреля 1985 г.

Цена 2 коп.

## ПОЗЫВНЫЕ «КРАСНОЙ СУББОТЫ»

Свидетельством высокого патриотизма советских людей, нашей молодежи стала широкая поддержка почина москвичей провести 20 апреля Всеобщий коммунистический субботник, посвященный 115-й годовщине со дня рождения В. И. Ленина.

С 20 марта в проведение субботника включился и наш институт. Создан штаб по организации и проведению субботника, его председателем утвержден доцент кафедры ТМ А. А. Никитин. На первом заседании штаба утвержден план подготовки и проведения суб-

ботника преподавателями, сотру- рудниками и студентами инсти- тута. Назначены ответственные за проведение субботника на каждом факультете.

Первыми участниками суб- ботника стали у нас студенты машиностроительного, авто- транспортного и радиотехни- ческого факультетов, а также студенты факультета автома-

тики и вычислительной техни- ки. Ребята выполнили большой объем работ по подготовке к сдаче двух жилых домов в Ветлужанке, школы № 32 по ул. Л. Кецховели. Уже несколько лет подряд студенты-поли- техники помогают трудящимся мукомольного завода.

Начало коммунистическому субботнику положено. Однако

главные работы еще впереди. Основной задачей студенчества должно стать благоустройство и озеленение нашего дома — Студенческого городка. Многие уже хорошо потрудились на прошлой неделе, убирая территорию института и проезжую часть дороги по ул. им. академика Л. В. Киренского в районе автобусной остановки. Здесь наиболее активно работали студенты АТФ, МТФ, ЭМФ. В пятницу 29 марта на уборку вышли 450 чело- век.

**А. БАРАН,**  
секретарь комитета ВЛКСМ.

## ДОРОГИЕ АБИТУРИЕНТЫ! ВАС ПРИГЛАШАЮТ ФАКУЛЬТЕТЫ

### РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ



### КИПР

МИР без радиоэлектроники сегодня так же трудно себе представить, как мир без колеса. Нет области деятельности человека, где бы не применялась различного вида радиоэлектронная аппаратура (РЭА). Привычные нам радио и телевидение, роботы в промышленности, электронно-вычислительные машины, спутники и космические станции — все это связано с радиоэлектроникой. Сегодня уровень развития радиоаппаратостроения определяет техническую культуру страны и ее обороноспособность.

Интенсивное внедрение РЭА в различные отрасли народного хозяйства требует подготовки высококвалифицированных специалистов, занятых конструированием и производством различной сложности радиоаппаратов и радиотехнических систем. Таких инженеров готовят на специальности 0705: «Конструирование и производство радиоаппаратуры».

Простой деревянный ящик, внутри на стенках которого расположены необходимые детали, — так выглядела РЭА в 20-х годах. С годами сложность РЭА все более возрастала, появлялись новые радиоэлементы (транзисторы, микросхемы, микропроцессоры), новые принципы конструирования, увеличивалось общее количество радиоэлементов, входящих в состав РЭА. Современные аэрокосмические комплексы содержат уже десятки

миллионов элементов.

Теоретическое изучение и использование в практической деятельности современных принципов конструирования, комплексной микроинтеграции РЭА и ее элементов, применение больших и сверхбольших интегральных схем позволяют снизить вес и габариты выпускаемой аппаратуры.

Знание свойств материалов, применяемых в производстве РЭА, способов их обработки, устройств и принципов работы электрорадиоэлементов позволяют студентам глубже понять сущность процессов, протекающих в схеме и конструкции РЭА, и создавать аппаратуру высокого качества. Для проектирования РЭА, надежно работающей в самых различных условиях эксплуатации, конструктор-технолог РЭА должен знать методы и средства защиты аппаратуры от внешних воздействий.

Выпускников специальности 0705 — «Конструирование и производство радиоаппаратуры» ждет интересная и увлекательная работа на промышленных предприятиях, в научно-исследовательских и конструкторских организациях города и края.

**НА СНИМКЕ:** первый декан РТФ коммунист доцент В. В. Волошенко беседует с ленинским стипендиатом старостой группы Р51-4 В. Кучко накануне его принятия кандидатом в члены КПСС.

### ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ

#### Электрические станции

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ энергия по праву считается основой современной цивилизации. Можно без преувеличения сказать, что без электрической энергии невозможна нормальная жизнь современного общества. Электрификация играет ведущую роль в развитии всех отраслей народного хозяйства, является стержнем строительства экономики страны.

Предусматривается мощный подъем электроэнергетики края за счет строительства крупнейших тепловых электростанций на базе дешевых бурных углей, а также сооружения ряда гидравлических электрических станций в бассейне реки Енисей.

Совершенно преобразится территория, в недрах которой залегают угли Канско-Ачинского бассейна. Здесь, наряду с угольными разрезами, будут построены крупнейшие тепловые электростанции мощностью 6,4 млн. кВт. В настоящее время развернулось строительство первой такой электростанции — Березовской ГРЭС-1 с энергоблоками мощностью по 800 МВт.

Создание такого уникального топливно-энергетического комплекса, как КАТЭК, с высокой эффективностью и качеством, потребует использования новейших достижений науки и техники, создания уникального оборудования и средств защиты окружающей среды. Эта работа требует

творческого поиска, смелых дерзаний, притока свежих сил и новых инженерных идей. И, возможно, многие из тех ребят, которые сейчас сидят за школьными партами, не только увидят будущее энергетики нашего края, но и своими руками будут продолжать великое дело, завещанное В. И. Лениным, — электрификацию страны.

Образование по специальности «Электрические станции» позволяет инженерам-электрикам работать в различных отраслях электроэнергетики: проектировать, строить электростанции с современным оборудованием, заниматься решением различных научных задач в энергетике, работать в службах эксплуатации действующих электростанций. Инженерная подготовка таких специалистов, начиная с 1983 года, ведется по новым учебным планам в лабораториях, оснащенных хорошим оборудованием с широким применением ЭВМ. Основные навыки практической работы будущие энергетики приобретают на электростанциях нашего края.

Выпускники кафедры успешно работают на станциях, в том числе и на атомных, расположенных на территории всей страны. **В. ВОЗОВИК,**  
зав. кафедрой электрических станций.  
**НА СНИМКЕ:** в лаборатории ЦВМ электромеханического факультета.



## КАЛЕНДАРЬ КОМСОРГА

[План основных мероприятий комитета ВЛКСМ КПИ на апрель 1985 г.]

Для каждого комсомольца, будь то член комитета ВЛКСМ, член бюро ВЛКСМ факультета, курса, комсорг группы, член комсомольской организации, наступила ответственная пора по выполнению постановлений комсомольских конференций, претворения в жизнь планов мероприятий по улучшению партийного руководства комсомолом.

Свои особенности вносит в нашу жизнь подготовка к таким важным событиям, как 40-летие Победы и XII Всемирный фестиваль молодежи и студентов. И, наконец, стремительно приближается и уже входит в нашу жизнь третий трудовой семестр. Работы хватит всем. Так что принимайтесь за дело, комсорги и комиссары, секретари и командиры!

Готовясь к 40-летию Победы и открытию XII Всемирного фестиваля в Москве (27 июля — 3 августа), комитет ВЛКСМ запланировал следующие мероприятия:

с 15 по 30 апреля — Ленинские уроки в каждой первичной комсомольской организации факультетов;

апрель — смотр художественной самодеятельности;

апрель — подготовка к торжественному собранию комсомольского актива и ветеранов Великой Отечественной войны, посвященного 40-летию Победы;

с 25 марта — конкурс дискотек;

апрель—май — продолжается фотоконкурс, посвященный XII Всемирному фестивалю молодежи и студентов.

3—4 апреля — Всесоюзная акция «Равнение на знамена Победы».

В марте заканчивается этап по сбору заявлений и заключению хозяйственных договоров с принимающими организациями.

Апрель — месяц подготовки личного состава ССО к трудовому семестру. В апреле все ССО должны пройти медкомиссию, профобучение, изучить и сдать экзамены по технике безопасности. Лекторские группы должны закончить обучение в школе молодого лектора. Заседание штаба ССО — пятница в 19 часов 15 минут в Г-252.

Грандиозная программа развития Красноярского края требует участия в ее реализации множества рабочих рук. Для того, чтобы работа в ССО в летний период была на высоте, необходимо на высоком уровне завершить и подготовительный период.

Апрель — месяц коммунистического субботника. Ряд факультетов уже приступил к работе. Объектами коммунистического труда стали мукомольный завод, дома № 8 и № 17 в микрорайоне Ветлужанка, школа № 32, внутривузовские работы.

4 апреля в 19 часов 15 минут в Г-250 состоится первое занятие школы комсомольского актива. Ждем тебя, комсорг!

Собрание комсомольского актива КПИ, состоявшееся 28 марта, постановило в апреле провести месячник по проверке посещаемости. 1 апреля состоялось расширенное заседание УВК института, на котором были поставлены конкретные задачи. Дел много, все они актуальны, интересны, важны.

КОМИТЕТ ВЛКСМ.

Радиотехнический факультет готовит инженеров по специальностям: 0705 — «Конструирование и производство радиоаппаратуры» и 0701 — «Радиотехника». ОБ ЭТИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЯХ ЧИТАЙТЕ НА 1-й, 2-й и 4-й стр.

# ТРУД РАДИОИНЖЕНЕРА — ТРУД ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ

**РАДИОТЕХНИКЕ** повезло с самого начала: день рождения радиотехники известен точно — это 7 мая 1895 года. Именно в этот день после 15 лет упорного поиска и многократного экспериментирования русский инженер и ученый Александр Степанович Попов на заседании физического отделения Русского физико-химического общества сделал доклад об изобретении им системы передачи полезных сообщений на расстояние без проводов с использованием загадочных в то время свойств электромагнитных волн.

В дальнейшем человечество отнесет это изобретение к своим величайшим открытиям, которое по своему влиянию на развитие человеческого общества превысило все открытия, известные до этого времени. Прежде всего радиотехника предложила человечеству новый способ связи, который теперь называется радио-

связью. И не просто предложила, а довела в настоящее время масштабы радиосвязи буквально до космических размеров: ныне мы с помощью систем радиосвязи получаем информацию от источников, удаленных от Земли на миллионы километров. А началась радиосвязь с расстояний в несколько метров (1896 год — 250 м; 1899 год — 45 км; 1901 год — 150 км). За это время радиоспециалистами было решено много сложных технических проблем, связанных с разработкой радиосистем и радиоаппаратуры.

В процессе решения этих задач радиоспециалистами была заложена новая отрасль современной промышленности — электронная. Именно благодаря работе радиоинженера многие физические явления нашли практическое применение при разработке полупроводниковых диодов, вакуумных приборов, резисторов, конденсаторов и во многих других

случаях. Возникнув в недрах радиопромышленности, электронная промышленность в настоящее время, сохраняя свое условно самостоятельное развитие, успешно выполняет требования радиоспециалистов по части разработки элементной базы: интегральные микросхемы, БИСы, микропроцессорные комплекты...

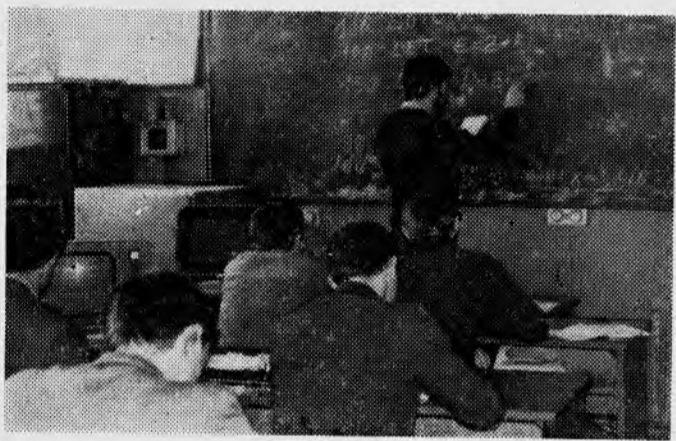
Развитие элементной базы позволило радиоинженеру разрабатывать такую аппаратуру, которая бы могла не только генерировать сигналы различной формы и усиливать их, но и выполнять более сложные преобразования сигналов. Появились импульсные, дискретные и цифровые методы передачи полезных сообщений. Появилась возможность разрабатывать устройства, реализующие сложные алгоритмы, направленные на поиск сигнала в пространстве, по частоте и по времени; обнаружение сигнала в шумах, его выделения и фильтрации. Передав

основную тяжесть заботы по разработке и изготовлению элементной базы радиоаппаратуры на плечи специалиста электронной техники, радиоинженер в настоящее время сосредоточил свое основное внимание на общих, системных вопросах.

На все возрастающее значение системного подхода к решаемым проблемам со стороны радиоинженера указывает и сама история. Если до 40-х годов радиотехника развивалась за счет открытий, которые решали частные вопросы одной радиосистемы (сокращения спектров, исключения влияния нелинейности трактов радиоаппаратуры на искажения полезного сообщения; поиска новых видов разделения сигналов...), то начиная с 40-х годов радиоаппаратура стала проектироваться на базе единых теорий радиосистем: теории обнаружения; теории помехоустойчивости; теории разделения сигналов.

В работе радиоинженера резко возросло значение общей теории, а стало быть, возросло и требование к его математической подготовке. Однако, кроме глубокого, осознанного применения математики к задачам радиосистем, радиоинженер должен уметь также глубоко и осознанно экспериментировать, ставить опыты. Коротко говоря, современный радиоинженер должен глубоко познать радиотехнику, всецело разуть и понимать ее. А для этого радиоинженер должен сочетать широту общих теорий систем с широтой теории физических явлений, абстрактность математических теорий с конкретностью эксперимента; трудолюбие и усидчивость с увлеченностью и ответственностью радиоспециалиста. Вот почему мы говорим, что труд радиоинженера есть труд интеллектуальный.

**Ю. КРотов,**  
заведующий кафедрой радиосистем, доцент.



Кафедра радиосистем проводит активную работу по внедрению элементов САПР в учебный процесс. Оборудованием кафедры класс микроЭВМ используют и другие ка-

федры РТФ. НА СНИМКЕ: преподаватель кафедры КИПР А. А. Левицкий проводит занятие в классе микроЭВМ.

Фото Ю. Потаенкова.

## РАДИОТЕХНИКА

В 1985 году исполняется 90 лет со дня изобретения радио, связанного с именем выдающегося русского ученого А. С. Попова. За этот исторически короткий срок ра-

диотехника или в более широком смысле — радиоэлектроника прошла огромный путь, став одной из ведущих областей науки и техники, в значительной мере определя-

ющей общий научно-технический прогресс.

Важнейшее хозяйственное, социальное и политическое значение для жизни общества имеют традиционные области радиотехники — радиосвязь, радиовещание, телевидение. Без таких направлений радиотехники, как радиолокация и радиоуправление, радиотелеметрия и радиотелемеханика, радионавигация и радиогеодезия, немыслимо развитие современной авиации и других видов транспорта, исследование и освоение космоса, разведка и добыча полезных ископаемых, автоматизация промышленного производства.

Радиоэлектроника применяется для диагностики заболеваний человека и его лечения, для контроля состояния окружающей среды, в качестве важнейшего инструмента для научных исследований.

Бурное развитие радиотехники основывается на использовании новейших научно-технических достижений (спутниковые системы связи, оптоэлектроника, функциональная микроэлектроника, интегральная микроэлектроника и др.), на поиске оптимальных методов формирования и обработки сигналов, на расширении об-

ластей применения.

Важнейшей тенденцией современной радиотехники является постепенное слияние средств связи и средств автоматической обработки данных на основе микроЭВМ. Союз вычислительной техники и техники связи окажет огромное влияние на все сферы человеческой деятельности.

Большая роль в развитии и применении радиотехники принадлежит радиоинженерам специальности 0701 — «Радиотехника». По данной специальности готовятся радиоинженеры широкого профиля, призванные решать задачи проектирования и разработки радиоэлектронных устройств и систем различного назначения, их производства, технического обслуживания и ремонта. Сложность и многообразие этих задач, быстрое обновление элементной базы, расширение областей применения требуют фундаментальной подготовки радиоинженеров в области математики, физики, общей теории радиотехнических цепей и сигналов, электродинамики и распространения радиоволн. Студенты-радиотехники изучают полупроводниковые приборы, электронные и квантовые приборы СВЧ, микроэлектронику, уси-

лительные устройства, импульсные и цифровые устройства, микропроцессоры и вычислительные устройства, радиоавтоматику, антенны и устройства СВЧ. На старших курсах изучаются радиоприемные и радиопередающие устройства, радиотехнические системы и системы передачи информации, методы автоматизации проектирования радиоэлектронной аппаратуры и основы конструирования и производства радиоаппаратуры. На заключительном этапе обучения вводятся спецкурсы, отражающие новейшие методы и средства радиотехники, в том числе цифровой обработки сигналов.

Студенты-радиотехники овладевают знаниями по марксистско-ленинской теории, получают подготовку по экономике, организации труда и управлению производством.

Успешное овладение специальностью радиоинженера требует упорного труда и увлеченности. И тот, кто готов к этому, получит интересную, творческую и очень необходимую для нашего общества профессию.

**А. ГЛИНЧЕНКО,**  
зав. кафедрой радиотехники, доцент.

## СВЕРХВЫСОКИЕ ЧАСТОТЫ

**СИМВОЛОМ** космической связи стала чашеобразная антенна. Такая зеркальная антенна видна на высоком берегу Енисея в Студенческом городке.

Для радиосвязи в настоящее время используются длины волн от десятков километров до единиц миллиметров. Конструкция и внешний вид антенны зависят от диапазона частот. Всем хорошо знакомы телевизионные антенны на крышах домов — это метровый диапазон. Для обеспечения направленной передачи (или приема) электромагнитных волн антенна должна иметь узкую диаграмму направленности. Как правило, чем уже диаграмма направленности, тем больше габариты антенны.

Раздел радиотехники, имеющий дело с частотами выше 300 МГц (длина волны менее одного метра), обладает своими специфическими особенностями и носит название техники сверхвысоких частот (СВЧ).

Область применения СВЧ с каждым годом расширяется. Например, в современных ЭВМ в связи с увеличением скорости обработки информации начинают внедряться методы техники

СВЧ. Широко используются сверхвысокие частоты в геодезических исследованиях (поиск полезных ископаемых), в различных технологических процессах (сушка, полимеризация под воздействием СВЧ), в медицине (диагностика и лечение) и даже в быту — отечественная промышленность выпускает кухонные СВЧ-печи, особенностью которых является равномерный прогрев пищи, исключающий подгорание наружных слоев и непрогрев внутренних.

Подготовку радиоинженеров в КПИ по дисциплинам, связанным с СВЧ-техникой и рядом сходных дисциплин, осуществляет кафедра радиотехнических устройств сверхвысоких частот. На кафедре имеются научные лаборатории, где студенты совместно с преподавателями проводят научные исследования по антеннам и устройствам СВЧ, использующим новые принципы функционирования. Изучение и работа с техникой СВЧ — интереснейшая область деятельности радиоинженера.

**А. СОРОКИН,**  
**В. РИЗУНЕНКО,**  
старшие преподаватели кафедры РТУ СВЧ.

## ИССЛЕДОВАТЕЛЯМИ НЕ РОЖДАЮТСЯ

**УЧЕБНЫЙ** процесс, не смотря на все многообразие его форм, не может предоставить студентам возможность по проектированию и последующему изготовлению и наладке радиотехнических схем. Этот пробел восполняет НИРС — научно-исследовательская работа студентов. Одной из форм НИРС является студенческое конструкторское бюро. Студенты РТФ работают в четырех студенческих конструкторских бюро, имеющих на факультете. Те, кто интересуется исследованием Земли с помощью радиотехнических методов, работают в СКБ «Диоген» кафедры РС и в СКБ «Союз». Многоканальные системы контроля технологических параметров и систему управления промышленным роботом создают в СКБ «Союз». В СКБ кафедры радиотехники студенты участвуют в разработке контрольно-измерительных приборов, в том числе фазометров. В СКБ кафедры СВЧ проектируются и исследуются устройства сверхвысокой частотного диапазона волн. Все работы СКБ выполняются с исполь-

зованием элементной базы формирования личности задачи; старший научный сотрудник СКБ «Союз» Ю. С.

третьего и четвертого поколений. В значительной части разработок применяются средства микропроцессоры. Расчет схем, их оптимизация выполняются при помощи ЭВМ. Работы СКБ выполняются по хозяйственным и госбюджетным темам, исходя из потребностей края и страны.

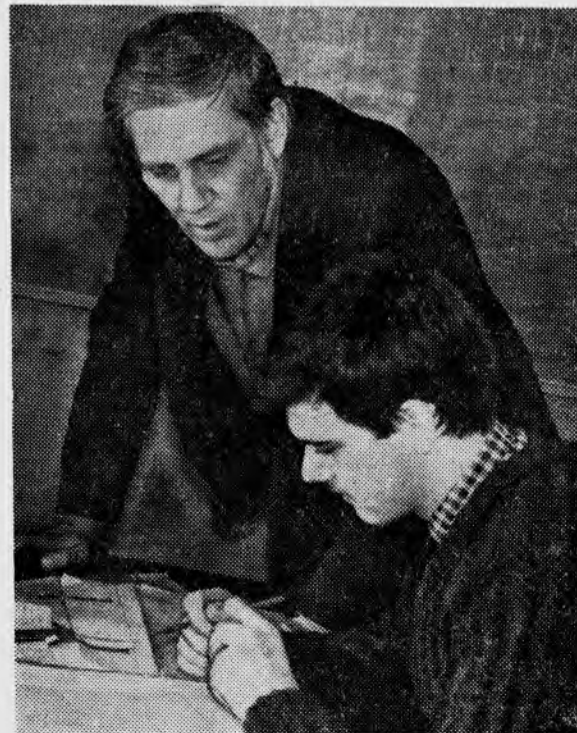
Учебный процесс и НИРС взаимно дополняют друг друга.

Применяемые на практике теоретические знания усваиваются лучше; практическая потребность в получении новых знаний заставляет внимательнее относиться к лекциям, самостоятельно изучать какие-либо разделы радиотехники еще до появления их в расписании занятий.

Работа в СКБ помогает решить студентам и вопросы материального обеспечения, так как они получают от 0,25 до 0,5 ставки заработной платы. Причем они получают эти деньги где-нибудь на «шабашке», а работая по РТУ СВЧ проектируются и исследуются устройства будущей промышленности. Активное участие в работе СКБ помогает более быстрому

личности задачи; старший научный сотрудник СКБ «Союз» Ю. С. В. КОЗЛОВ, Зархин и студент группы и. о. начальника СКБ Р33-2 В. Авсиевич.

КПИ.  
НА СНИМКЕ: постановка Фото Ю. Потаенкова.

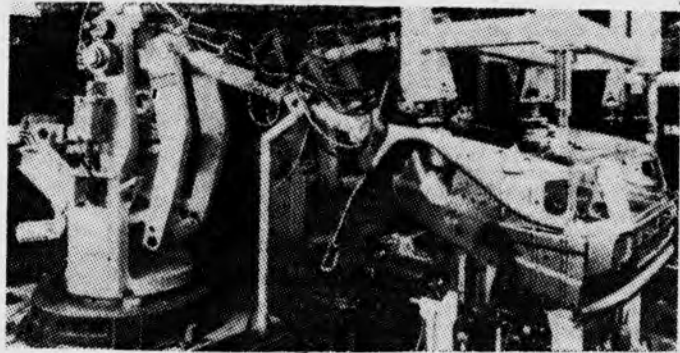


# РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Одним из основных направлений, обеспечивающих успешное выполнение задач, поставленных XXVI съездом КПСС по интенсификации общественного производства и ускорению темпов научно-технического прогресса в стране, является комплексная автоматизация отраслей народного хозяйства с использованием робототехники и гибких производственных систем (ГПС).

В нашей стране намечены конкретные меры по ускорению автоматизации производства на основе ГПС, осуществление которых позволит в XII пятилетке приступить к широкому созданию гибких автоматизированных цехов и заводов, гибких автоматизированных производств (ГАП).

Создание гибких автоматизированных производств (ГАП) — магистральный путь машиностроения, позволяющий добиться радикального повышения производительности труда и качества выпускаемой продукции. Тенденции к увеличению сложности выпускаемой продукции, расширение и обновление ее номенклатуры привели к тому, что преобладающим типом производства в машиностроении и приборостроении становится не массовое (крупносерийное), а мелкосерийное многономенклатурное производство. Вот почему гибкость — необходимое свойство современных производственных систем, систем автоматизации в машинострое-



нии и в других отраслях. Это свойство позволяет предприятию быстро и экономично перейти к выпуску новой продукции.

Основными компонентами гибкого производственного комплекса являются: станки с числовым программным управлением, промышленные роботы, транспортные системы, автоматизированные многоярусные склады, средства вычислительной техники, средства контроля и управления. Большое значение для успешного решения задач в области создания ГАП и их использования в народном хозяйстве имеет подготовка инженерных кадров робототехнического профиля. В настоящее время в 20 вузах нашей страны введена специальность 0654 — «Робототехнические системы».

В Красноярском политехническом институте специальности 0654 — «Робототехнические системы» открыта на электромеханическом факультете (ЭМФ) в 1984 г. с наборо-

мом 50 человек ежегодно. Она предусматривает подготовку инженеров — электромехаников для создания, внедрения и эксплуатации промышленных роботов, робототехнических систем, систем управления ГАП.

Освоение дисциплин специальности базируется на материалах фундаментальных научных и общинженерных дисциплин, изучаемых студентами института. В программах специальных курсов большое внимание уделяется изучению современных методов и технических устройств, непосредственно связанных со специальностью: микро- и мини-ЭВМ, систем автоматического программного и адаптивного управления промышленными роботами, систем автоматизированного проектирования роботизированных технологических комплексов, технических средств и систем ГАП.

Специалисты по робототехнике могут работать на предприятиях машиностроения, приборостроения, на заводах

Электромеханический факультет готовит инженеров по специальностям: 0301 — «Электрические станции», 0628 — «Электропривод и автоматизация промышленных установок», 0303 — «Электроснабжение промышленных предприятий, городов и сельского хозяйства», 0654 — «Робототехнические системы».

ЧИТАЙТЕ ОБ ЭТИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЯХ НА 1-й, 3-й и 4-й стр.

электронной, авиационной, судостроительной и других отраслей промышленности, в научно-исследовательских институтах, конструкторских бюро, научных учреждениях академического и отраслевого профиля, в проектных организациях. Все предприятия и организации края, занятые эксплуатацией и внедрением робототехнических систем, испытывают острую потребность в специалистах.

Для ведения учебного процесса, создания лабораторной и методической базы специальности 0654 в 1984 г. на ЭМФ организована кафедра робототехники и технической кибернетики (РТК), которая выделена из кафедры электрификации промышленных предприятий — одного из лучших подразделений института.

распоряжением кафедры 6 учебно-исследовательских лабораторий (системы автоматического управления, микропроцессорные системы, информационные устройства роботов, САПР, системы управления роботами, системы ГАП), оборудованные современными микро- и миниЭВМ, дисплеями, промышленными роботами.

В научном плане специалистами кафедры РТК получен ряд фундаментальных результатов в области экстремальных и адаптивных систем управления, систем технического зре-

ния. В научно-исследовательской работе кафедры при выполнении госбюджетных и хозяйственных тем активно участвуют студенты. На факультете действует СКБ, в котором студенты принимают непосредственное участие в создании элементов микропроцессорных систем по заказам предприятий.

Кафедра возглавляет Красноярский филиал секции научного совета по комплексной проблеме «Кибернетика» АН СССР, преподаватели кафедры входят в состав ряда научных и научно-технических советов АН СССР, крайкома КПСС, краевого правления НТО. Все это помогает спеноярский филиал секции на уровне последних достижений науки и техники, вести успешное обучение аспирантов по специальности 05.13.01 — «Управление в технических системах» и передавать свои знания и опыт студентам.

Кафедра РТК приглашает абитуриентов, имеющих наклонность к творческому поиску, желающих приобрести современную специальность, необходимую народному хозяйству страны.

**А. ДАМБРАУСКАС**, и. о. зав. кафедрой РТК, доктор технических наук.

НА СНИМКЕ: промышленный робот выполняет сварочные работы.

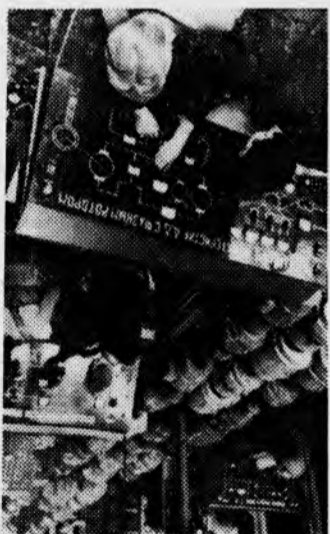
В ПАМЯТНЫЙ день 17 августа 1977 года ликующий голос диктора возвестил миру о том, что атомный ледокол «Арктика» достиг географической точки — Северный полюс именно 17 августа 1977 года в 4 часа 00 минут московского времени. Это сообщение заставило учащенно биться миллионы сердец. Каждый из нас тогда остро почувствовал, что эра чудес еще не кончилась, что человек — это поистине всемогущий мудрец, если он смог пробиться сквозь арктические льды и впервые за всю историю мореплавания вывести надводный корабль в самую северную точку планеты. Об исследовании Арктики мечтал еще М. В. Ломоносов. За 200 лет до исторического похода «Арктики» он писал в стихотворении «Петр Великий в Белом море»:

Коломбы Росские, презрев угрюмый рок,  
Меж льдами новый путь  
откроют на Восток,  
И наша достигнет в Америку держава.

Как же удалось «Арктике» пробиться через ледяное поле, простирающееся на десятки километров?

Необходимость порождает открытия. Была разработана конструкция корабля с энергетической установкой мощностью около ста тысяч киловатт, обладающей гибкостью, быстротой переключения, приспособляемостью к резким изменениям условий эксплуатации. Гребные винты ледокола входят в систему автоматизированного электропривода.

Или еще. Давайте совершим маленькое путешествие на металлургический завод, в цех блюминга. Блюминг — это горловина, через которую стремительно течет огненная река металла. Мартены выплавляют сталь, и эту сталь, чтобы она превратилась в листы, трубы, рельсы и балки, нужно прокатать на прокатном стане. Но сначала его надо как следует обжарить, пропустить через обжимной стан — блюминг. А это даже не машина, это целая шеренга машин, механизмов, моторов, целый завод длиной в полкилометра. Многоотный слиток с грохотом влетает в рабочую



клеть... Слиток пышет жаром и брызжет окалиной. Валки втягивают его в окошко — калибр, и с противоположной стороны клети показывается удлинненный брус... Гоняет слиток туда и обратно, пока он не примет нужные размеры, — автоматизированный электропривод.

Итак, автоматизированный электропривод — это электромеханическая система, состоящая из электродвигательного, передаточного и управляющего устройства, предназначенного для приведения в движение исполнительных органов рабочей машины и управления этим движением. Системы управления электроприводами, выполненные как аналоговые или цифровые, входят в структуру автоматической системы управления технологическим процессом (АСУ ТП) с помощью управляющей вычислительной машины (УВМ).

УВМ — вот то звено, которое объединяет все станки-автоматы, все регуляторы и датчики в подлинно автоматическую систему. Автоматической линией будет управлять УВМ, заводом-автоматом — УВМ, всей экономикой — УВМ! В связи с этим появился еретический анекдот. На совете од-

## АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД

ной иностранной фирмы рассматривали проект управляющей машины. Автор машины заявил, что вообще-то он доволен своим детищем, но машине недостает устройства, которое обеспечило бы ей надежную работу и помогло бы выпутываться из непредвиденных ситуаций. «Не знает ли кто-нибудь, каким должно быть это устройство?» — спросил автор.

Наступило молчание. Потом молодой инженер сказал, что у него есть кое-какие соображения насчет этого устройства.

— Вес конструкции?  
— Килограммов восемьдесят.

— Гм... Неплохо. А потребляемая мощность?  
— Ватт шестьсот.

— Превосходно! А время отладки?  
— Полгода.

— Что это за чудо?  
— Человек, сэр!

Итак, центральная фигура автоматизированного производства — человек новой категории — грамотный, творческий, способный создавать новые автоматизированные агрегаты и работать с ними, взаимодействовать с ними, решать вместе с ними общие задачи.

Таких специалистов готовит кафедра электрификации промышленных предприятий ЭМФ по двум специализациям: автоматизированный электропривод и робототехнические

устройства.

Об искусственных помощниках люди мечтали давно, еще во времена Гомера. В «Илиаде» хромоногий бог-кузнец выводит, подерживаемый механическими прислужницами:

...Вышел, хромогий; прислужницы, под руки взявши владыку,

Шли золотые, живым подобные девам прекрасным, кои исполнены разумом,

силу имеют и голос И которых бессмертные знанию дел научили...

[Перевод Н. Гнедича].

С тех пор в литературе было описано немало подобных созданий, а в 1920 году вышел роман чешского писателя Карела Чапека «Р. У. Р.», в котором действовали механические люди, названные Чапеком роботами (от чешского слова «робота» — подневольный труд). Это слово проникло во все языки как обозначение похожего на человека механического работника, обладающего особыми достоинствами (например, необычайной силой или быстротой).

За последние 30 лет (начиная с 50-х годов) ученые и специалисты вели усиленные разработки конструкций роботов, помощников человека, способных взять на себя труд тяжелый, однообразный, труд в условиях, опасных для жизни человека. В результате этих поисков появились уже роботы третьего поколения.

Техническим проблемам нет числа. Организационно-экономическим — тоже. Стране «в обозримом будущем» понадобится триста пятьдесят — четыреста тысяч роботов и обыкновенных манипуляторов, которые должны заменить по меньшей мере миллион рабочих в самых различных отраслях народного хозяйства — от горного дела и строительства до сельского хозяйства и сферы обслуживания. Интересных и увлекательных задач, решение которых можно посвятить себя, бесконечно много, но чтобы решать эти задачи, нужно овладеть знаниями, тем, что создало человечество раньше, подружить с наукой, обращаться к ней в трудных случаях, чтобы не изобретать «вечные двигатели».

Кафедра имеет специализированные лаборатории, оборудованные современными машинами и приборами, в которых студенты получают навыки практических исследований, проверки теоретических положений, сборки и наладки электрических схем. Студенты выполняют учебные научно-исследовательские работы, участвуют совместно с преподавателями в научных исследованиях, в конференциях, выставках, конкурсах.

Выпускники нашей кафедры работают на промышленных предприятиях Сибири и Дальнего Востока, в республиках Средней Азии и европейской части СССР.

«Если хочешь быть счастливым — будь им!», — сказал неизвестный Козьма Прутков. Я расшифрую это изречение, как понимаю его сама: «Если хочешь быть счастливым — стань творческой личностью!» А для творчества нужны глубокие знания. Приходите к нам, и мы поможем вам стать счастливыми.

**М. МУРАХОВСКАЯ**, профессор кафедры ЭП.

НА СНИМКАХ: в лабораториях электропривода и цифровых устройств.



## НИР студентов

Одним из эффективных средств воспитания инженера-конструктора РЭА, способного решать сложные задачи конструирования аппаратуры, стала организация научно-исследовательской работы студентов, ориентированной на развитие творческой инициативы радиоинженера и выработку профессиональных навыков мышления.

Научно-исследовательская работа студентов на кафедре КИПР проводится в течение всего периода обучения с постепенным возрастанием сложности по двум направлениям: научно-исследовательская работа в учебном процессе (УИРС) и научная работа студентов по хозяйственной и госбюджетной тематике. Руководство студентами осуществляют опытные педагоги, имеющие большой стаж научной и педагогической деятельности.

В УИР студенты осуществляют патентный поиск по профилирующей дисциплине, выполняют курсовые проекты с элементами исследовательского характера, а также принимают активное участие в постановке

лабораторных работ по профилирующим дисциплинам кафедры, содержащим элементы научного поиска. Учебно-исследовательская работа студентов проводится с использованием ЭВМ и моделирующей техники. В результате на кафедре поставлен ряд исследовательских лабораторных работ по таким дисциплинам, как: «Основы художественного конструирования и эргономики», «Тепломассообмен в РЭА», «Конструирование и микроминиатюризация РЭА» и др.

Научно-исследовательской работой на кафедре занимаются студенты 3—5-х курсов и активно участвуют в выполнении хозяйственных и госбюджетных работ по тематике «Полупроводниковые и ферритовые устройства СВЧ». Результаты научных студенческих работ кафедры ежегодно докладываются на вузовских, краевых и зональных студенческих конференциях, представляются на выставках и отмечены премиями, Почетными грамотами и благодарностями.

**В. АНЯКИН,**  
зав. кафедрой КИПР.

**П**ОД термином «энергия» понимается способность совершать работу. Громадное преимущество электрической энергии перед другими видами состоит в практической возможности совершения любых работ. Это вместе с весьма высокой транспортабельностью электричества обуславливает непрерывный и весьма существенный рост потребления электроэнергии (за 7 лет в 2 раза!) во всех сферах жизни человека и главным образом на промышленных предприятиях, в городах и в сельском хозяйстве.

Совершенствованием потребления электрической энергии занимаются инженеры широкого профиля остродифференцированной специальности ОЗОЗ: «Электроснабжение промышленных предприятий, городов и сельского хозяйства», подготовка которых ведется на электромеханическом факультете.

Студенты изучают обширные и разноплановые теоретические курсы, позволяющие им разбираться в физике явлений, связанных с работой электричества, а также в математической интерпретации этих явлений. Цель — моделирование, анализ и оптимальное управление электричеством с помощью современной вычислительной техники на стадиях эксплуатации и про-

## ЭНЕРГИЯ — ГОРОДУ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ, СЕЛУ

ектирования. Вместе с тем большое внимание при обучении инженеров специальности ОЗОЗ уделяется и вопросам их практической подготовки, умению наладки современного электроэнергетического оборудования, что существенно важно для нашего края.

На кафедре электроснабжения института работают квалифицированные преподаватели, имеющие ученые степени и звания, которые наряду с учебной работой, совместно с лучшими студентами, выполняют важные научные исследования по оптимизации режимов электропотребления промышленных предприятий и районов, а также по расширению применения микровычислительной техники.

Кафедра имеет договоры о научно-техническом сотрудничестве с крупнейшими предприятиями и организациями края, на которых студенты проходят производственную практику и работают по окон-

чании вуза.

Многие выпускники КПИ специальности «Электроснабжение промышленных предприятий, городов и сельского хозяйства» занимают ведущие должности на предприятиях и в организациях. Так, главными энергетиками красноярских экскаваторного, комбайнового и шинного заводов работают Л. М. Якушенко, В. Д. Бурмиров, Г. К. Рыбальченко. Главным инженером энергонадзора РЭУ «Красноярскэнерго» — В. И. Маленкин. Большой отряд выпускников трудится в Красноярском отделении ГПИ «Электропроект».

В заключение отметим, что из-за острого дефицита инженеров специальности ОЗОЗ предприятия и организации имеют право направлять на учебу не только своих рабочих, имеющих определенный стаж работы, но также и школьников.

**В. ТРОШИН,**  
зав. кафедрой электроснабжения, профессор.

## ОБСУЖДАЕМ ВОПРОСЫ ФОП

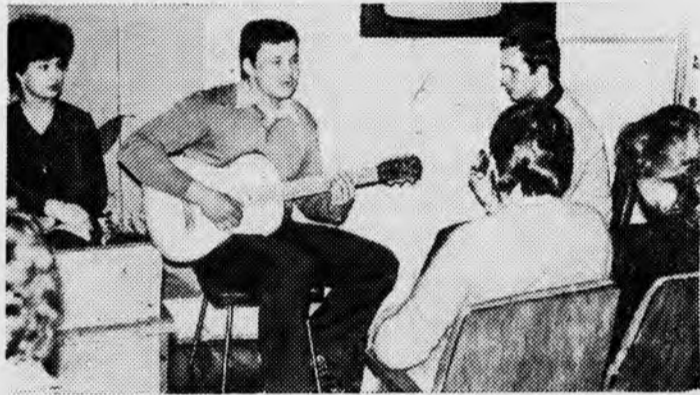
20 марта на заседании идеологического отдела парткома обсуждалось выполнение постановления парткома от 12 октября 1982 года «О ходе выполнения постановления парткома «О дальнейшем совершенствовании работы ФОП» от 5 марта 1981 года». Вела заседание заместитель секретаря парткома по идеологии Н. К. Манькова.

Заседание отметило, что за последнее время работа ФОП несколько улучшилась: работают десять отделений, из них в 1984—1985 учебном году вновь открыты два отделения — прикладной психологии и художников-оформителей. Ректором проведена определенная работа по обеспечению отделений ФОП необходимой материальной базой и препода-

вательскими кадрами. Партбюро факультетов утвердило ответственных за ФОП, на шести факультетах ими являются коммунисты.

На заседании были проанализированы недостатки в работе ФОП, выработаны конструктивные предложения. В обсуждении проблем работы ФОП активное участие приняли зам. секретаря партбюро МТФ по идеологии Л. В. Хазова, секретарь комитета ВЛКСМ А. П. Баран, ответственная за ОП АТФ Г. Н. Романюк, руководитель школы молодого лектора Е. А. Царевская, декан ФОП Л. Г. Машукова, зам. секретаря партбюро РТФ Е. П. Васильев, зам. секретаря партбюро ТЭФ М. И. Ромашкина, секретарь парткома Д. Е. Кривоуцкий.

## НАВСТРЕЧУ ФЕСТИВАЛЮ



В минувшее воскресенье наш институт принял участие в фестивальной ярмарке. В красиво оформленном зале ДК «Комбайнстрой» веселая суета, звучит музыка, заканчи-

ваются последние приготовления к фестивальной торговле. Студенты вузов города принесли сюда поделки, вышивки, кружева, фестивальные эмблемы, медали и календари.

Все вырученные деньги будут перечислены в фонд XII фестиваля, а значит, и в фонд борьбы за мир.

Ярмарка открывается представлением всех прошедших фестивалей. От нашего института о IV Всемирном фестивале в Бухаресте рассказали стэмовцы, и девушки хореографического коллектива исполнили танец «Карнавал». Фестивальную ярмарку снимало телевидение, поэтому смотрите программу «Современник» 24 апреля.

**Студклуб.**  
**ФОТОГРАФИЯ НА КОНКУРС**  
«Фестиваль в Москве — фестиваль везде». На празднике политической песни в общежитии № 1 поют А. Хореняк и В. Хмельков.

Фото М. Студилина.

## КРАЕВОЙ КОНКУРС ПОЛИТИЧЕСКОГО ПЛАКАТА



студентам пединститута. Все они были награждены Почетными грамотами и денежными премиями (100, 75, 50 рублей соответственно). После выставки плакатов в Доме учителя лучшие плакаты (в том числе и наши) были отправлены на выставку в г. Новосибирск, где состоялась Неделя международной солидарности и политической маевка, затем в г. Владивосток и наконец в г. Киев.

С 10 марта по 20 апреля в Доме учителя снова проводится такой конкурс, его девиз «Погибшим слава и слава живым». Конкурс посвящен 40-летию Победы в Великой Отечественной войне и организован в целях дальнейшего улучшения идейно-политического воспитания, развития творческих способностей студенческой молодежи, а также активного участия в борьбе за мир.

Товарищи! Ты стоишь в рядах политической борьбы. Война закончилась, но память поколений, как фронтовая дружба, вечна и тверда, нас никогда никто не ставил и не поставит ни за что и никогда!

На современном этапе политический плакат превратил-

ся в мощное идеологическое оружие и является сейчас одним из самых популярных жанров. Борьба за мир продолжается, она не должна знать ни передышек, ни пауз. Жить в условиях надежной безопасности и прочного мира имеет право каждый народ. Память о тех, кто пал в минувшей войне, отстаивая дело мира, ответственность и долг перед народом обязывают нас с удвоенной энергией проводить политику нашей партии, бороться за прочный мир.

Задача конкурса: шире пропагандировать среди молодежи борьбу за мир, способствовать еще большей солидарности молодежи всех стран, более активно приобщать студенческую молодежь к самостоятельному художественному творчеству.

В конкурсе могут принимать участие работы:

- в краткой, яркой, образной форме отражающие идеи борьбы за мир и безопасность на земле;
- плакат может быть результатом индивидуального и коллективного творчества;
- желательно, чтобы плакат сопровождался кратким текстовым материалом;
- плакат не должен повторять композиции известных политических плакатов;
- плакат может быть выпол-

нен как в черно-белом, так и в цветном варианте; на каждой работе с обратной стороны указывается имя автора, факультет, группа, заполняется творческий паспорт.

Лучшие работы будут отмечены грамотами и дипломами крайкома ВЛКСМ и краевого дома работников просвещения. Работы, получившие наиболее высокие зрительские оценки, будут направлены в Новосибирск для участия в традиционной Неделе международной солидарности, проводящейся в Академгородке. Параллельно с конкурсом политического плаката будет проводиться конкурс политической фотографии и стенной печати, посвященный 40-летию Победы.

По всем вопросам обращаться в студклуб (Г-338).

**В. ЮРДАНОВА.**

### ОБЪЯВЛЕНИЕ

Кафедра марксистско-ленинской философии напоминает, что конкурс политического плаката, посвященный борьбе за мир и 40-летию Победы советского народа над фашизмом, заканчивается.

Плакаты сдавать в комитет ВЛКСМ. Жюри будет подводить итоги 22 апреля.

Оргкомитет.

## УСПЕХ В СПАРТАКИАДЕ

Закончилось командное первенство института по настольному теннису в зачет XXVIII спартакиады института.

Первое место занял дружный молодой, заборный коллектив МТФ в составе Капуцкого Сергея, Горенштейна Олега, Белозерова Александра и Москаленко Светланы. Это большой успех механиков, так как на предыдущей спартакиаде они были последними.

Привычное лидирующее положение сохранили за собой коллективы ЭМФ и ТЭФ, которые соответственно заняли II и III места. На последних местах оказались ФАВТ, АТФ, МСФ и РТФ.

Хорошую физическую подготовку и техническое мастерство показали В. Кулиев (АТФ) и С. Капуцкий (МТФ) — среди мужчин и Т. Кравец (ТЭФ), С. Москаленко (МТФ) — среди женщин.

По итогам этих соревнований была сформирована сборная команда института, которой предстоит принять участие в первенстве крайсовета ДСО «Буревестник» и «Политехникаде-85» вузов Сибири и Урала.

**С. ДОРОШЕНКО,**  
гл. судья соревнований.

Редактор Л. П. АНТОЛИНОВСКАЯ.