

# ПРОЛЕТАРИИ ВСЕХ СТРАН, СОЕДИНЯЙТЕСЬ!

# ПОЛИТЕХНИК

ОРГАН ПАРТКОМА, ПРОФСОЮЗНЫХ КОМИТЕТОВ, КОМИТЕТА ВАРКСМ И РЕКТОРАТА ЛЕНИНГРАДСКОГО ОРДЕНА ЛЕНИНА ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА ИМ. М.И. КАЛИНИНА

№ 4 (2829)

Среда, 5 февраля 1986 г.

Выходит с 22 апреля 1926 г.

Цена 2 коп.

Сегодня  
в номере:

- Помогли «Автодвигателю» Политехники успешно выполнили задание Минвуза РСФСР (1-я стр.)
- На совете института (1-я стр.)
- Политехники готовятся к выставке «НТТС-86» посвященной XXVII съезду КПСС (2-3-я стр.)
- «В аудитории... в пальто... Кто отвечает за неучтенные в институте уроки зимы-85?» (4-я стр.)
- Осторожно: ...ритмика... (4-я стр.)

## XXVII съезду КПСС — достойную встречу!

### XXVII конференция Ленинградской областной организации КПСС

24—25 ЯНВАРЯ проходила XXVII конференция Ленинградской областной организации КПСС. С отчетным докладом выступил первый секретарь Ленинградского обкома КПСС Ю. Ф. Соловьев.

Конференция обсудила проекты новой редакции Программы КПСС и Устава партии с предлагаемыми изменениями, Основных направлений экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года.

Делегатами конференции единодушно поддержаны все положения Заявления Генерального секретаря ЦК КПСС М. С. Горбачева о новых крупных внешнеполитических инициативах СССР по проблемам разрушения и сохранения мира.

В работе областной конференции приняли участие ректор нашего института профессор Ю. С. Васильев, вновь избранный членом ОК КПСС, и секретарь партийного комитета ЛПИ профессор Ю. К. Михайлов, избранный на конференции делегатом XXVII съезда КПСС.

### Внести свой личный вклад

КОЛЛЕКТИВ кафедры «Подземные сооружения, основания и фундаменты» досрочно выполнил план социального и экономического развития кафедры на 1981—1985 годы.

Преподаватели кафедры успешно защитили две докторские диссертации (А. К. Бугров, И. М. Васильев) и одну кандидатскую диссертацию (Л. Н. Сидяков). Научные сотрудники кафедры успешно защитили три кандидатские диссертации: М. Л. Киселева, В. Б. Колпачкова, А. И. Голубев, аспирантами защищены две диссертации: Д. Салю, В. И. Головишников.

За пятилетие выполнен объем хозяйственных работ на сумму 1292 тысячи рублей, в том числе 1252 тысячи рублей — по важнейшей тематике ГКНТ СССР, Минвуза РСФСР и Минцветмета СССР. Экономический эффект от внедрения научных разработок кафедры за 1981—1985 годы составил 2551 тысячу рублей. Созданы две новых экспериментальных установки и начата эксплуатация малого вычислительного комплекса.

С участием коллектива кафедры выпущено два общесоюзных нормативных документа

и четыре ведомственных (Минцветмет СССР). Отраслевой научно-исследовательской лабораторией оказана конкретная техническая помощь 25 горнообогатительным и металлургическим предприятиям Минцветмета и Минчермета СССР. Сотрудники отраслевой лаборатории осуществляли постоянный инспекторский надзор за гидротехническими сооружениями Минцветмета СССР.

Сотрудниками кафедры получено 10 авторских свидетельств на изобретения, из них два внедрены в научные исследования кафедры. Зав. кафедрой профессор П. Л. Иванов награжден знаком «Заслуженный изобретатель СССР».

Опубликованы учебник и две монографии, 13 учебных методических пособий и 127 научных статей.

За достижения в области динамики грунтов профессор П. Л. Иванов удостоен премии Совета Министров СССР и медали Всесоюзного общества охраны природы. Два сотрудника награждены знаком «Почетный энергетик СССР», знаком Минвуза СССР «Отличник высшей школы» награжде-

ны три человека. Получены две медали ВДНХ СССР. Сотрудниками кафедры получены две премии Минэнерго СССР, одна премия Минцветмета СССР и ЦК профсоюза металлургической промышленности.

В 1984 году кафедра по выполнению плановых показателей и социалистических обязательств заняла II место среди невыпускающих кафедр в ЛПИ.

В течение пятилетнего периода закончено создание и оснащение учебной лаборатории по механике грунтов, признанной комиссией Минвуза РСФСР лучшей лабораторией механики грунтов в Советском Союзе.

Трудовой коллектив кафедры «Подземные сооружения, основания и фундаменты» внесет достойный вклад в дело подготовки высококвалифицированных специалистов, в реализацию плана экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы.

**П. ИВАНОВ,**  
зав. кафедрой,  
**И. ПИРОГОВ,**  
партгрупорг,  
**Л. ШУЛЬЦ,**  
профгрупорг

### На совете института

НАСЫЩЕННОЙ была повестка дня январского заседания совета института.

С решениями XXVII конференции Ленинградской областной организации КПСС и с задачами, стоящими перед коллективом ЛПИ в свете этих решений, членов совета ознакомил делегат конференции, член ОК КПСС, ректор института профессор Ю. С. Васильев.

Об итогах научной деятельности института в XI пятилетке и задачах коллектива по реализации программы «Интенсификация-90» на 1986—1990 годы в свете решений октябрьского (1985 г.) Пленума ЦК КПСС собравшимся доложил проректор ЛПИ по научной работе профессор В. М. Николаев.

Был обсужден вопрос «О ходе выполнения в институте комплексной программы ЦИПС Минвуза РСФСР» (докладчик — председатель координационного совета ЛПИ по целевой подготовке кадров профессор Э. М. Шамаков).

С ходом работ по созданию истории института, с материалами, которые будут положены в основу ее написания, собравшихся ознакомил ветеран труда Н. Н. Стронкин.

Был обсужден также ряд текущих вопросов деятельности совета, вручены почетные награды Минвуза РСФСР особо отличившимся политехникам.

## Срочное задание Минвуза РСФСР выполнено!

ПЯТЬ ЛЕТ назад на одном из заводов заволжского объединения «Автодвигатель», одного из главных поставщиков Горьковского автозавода, была установлена автоматическая линия «Рено» для обработки головки блока цилиндров двигателей. В первый же летний сезон обнаружился серьезный недостаток линии: при повышении температуры воздуха в цехе выше 27—32 градусов микропроцессоры в шкафах электроники начинали работать ненадежно, число ложных команд, выдаваемых ими на станки, резко возрастало. По этой причине появлялись простои, брак, росли затраты на ремонт, срывались поставки продукции. Необходимо было срочно обеспечить надежную, безотказную работу линии.

Генеральный директор объединения обратился за помощью в Минвуз РСФСР. В марте 1985 года было предложено оказать срочную помощь предприятию силами научно-исследовательской лаборатории вихревой техники ЛПИ: требовалось на шкафы электроники всех 15 станков линии установить в кратчайший срок (до начала нового летнего сезона) воздухоохладители-кондиционеры с целью ликвидации тепловых отказов.

Задача была решена быстро и эффективно. Для экономии времени не стали разрабатывать специализированную конструкцию охладителя для электроники, а применили воздухоохладители для теплосащитных костюмов. Представители объединения «Автодвигатель» получили не только рабочие чертежи этих охладителей, но и необходимые консультации по монтажу и эксплуатации, а также образцы важнейших деталей. Заинтересованность объединения в срочном внедрении была так велика, что уже через два месяца, в мае 1985 г. все 15 вихревых охладителей эксплуатировались на автоматической линии. Наступил

важнейший момент — практическая проверка эффективности нового метода охлаждения в этих условиях: ведь наши вихревые трубы, использующие эффект Ранка, были применены в такой роли в условиях поточного производства впервые в отечественной и мировой практике!

Достигнут отличный результат. Заместитель главного инженера Заволжского моторного завода им. 50-летия СССР сообщает, что впервые в летний период достигнута стабильная работа электроники. Вот теперь уместно задать вопрос: возможно ли было бы буквально за несколько недель оснастить автоматическую линию воздухоохладителями и решить поставленную задачу, если бы ориентировались не на вихревые энергоразделители, а на какой-нибудь «традиционный» метод получения холода? Например, на хладоновые пароконденсорные кондиционеры?

Ответ один: нет другого типа холодильных машин, кроме вихревых труб, которые за несколько недель во внеплановом порядке успели бы изготовить, собрать, установить, сдать в эксплуатацию на станках автоматической линии. Затраты на все мероприятия не превысили 5 тыс. рублей; годовой экономический эффект, очевидно, в десятки раз превысит эту величину. Масса каждой из 15 вихревых труб не более 2 кг; для установки их не потребовалось, таким образом, дополнительных площадей, которые нужны были бы для дорогих и громоздких хладоновых кондиционеров.

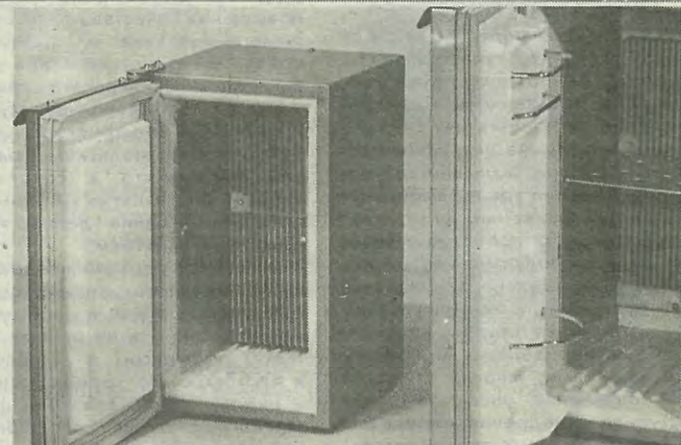
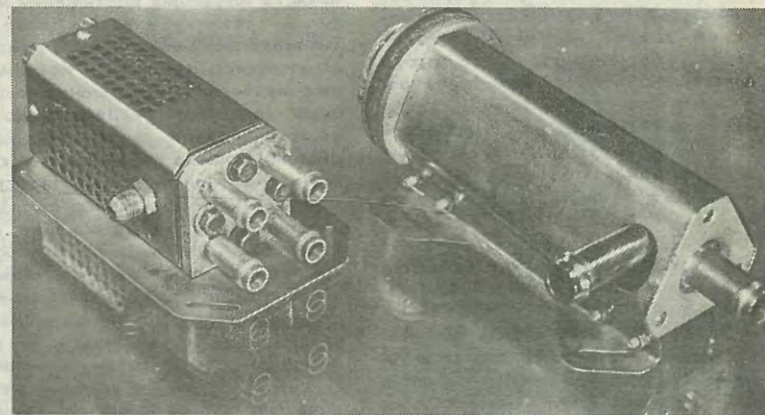
Хотя значимость экономического и производственного результата в данном случае налицо, еще важнее другое — вновь подтверждено, что промышленное использование вихревых энергоразделителей позволяет экономить важнейший ресурс — время. Отсутствие подвиж-

ных и изнашивающихся деталей в вихревых охладителях — залог их высокой безотказности и большой долговечности. Простота конструкции аппаратов позволяет осваивать их производство на любом машиностроительном заводе.

Лаборатория разрабатывает и внедряет средства охлаждения, в частности, для электрошкафов станков с числовым программным управлением, для электродвигателей подач и гидростанций станков, работающих в ГАПах, для радиоэлектронных аппаратов с высокой плотностью энерговыделения.

Лаборатория в составе ЛПИ лишь третий год, поэтому реальное взаимодействие мы пока успели установить только с кафедрами теоретических основ теплотехники и техники безопасности. Пользуясь случаем, хотим привлечь внимание и ученых-исследователей (прежде всего, теплотехников, аэродинамиков, электронщиков), и студентов-старшекурсников к новому методу энергетического разделения закрученного (вихревого) потока, к новой технике, создаваемой на его основе. Лаборатория вихревой техники готова к сотрудничеству с ними — научно-изобретательскому, производственному. За последние пять лет лаборатория внедрила в промышленность 17 изобретений и получила около 50 авторских свидетельств. Многие конструкции вихревых охладителей воздуха для средств охраны труда в горячих цехах, для транспорта, для ленинградских предприятий будут показаны на выставке новой техники.

**А. АЗАРОВ,**  
руководитель  
научно-исследовательской  
лаборатории вихревой  
техники НИЧ ЛПИ, к. т. н.,  
заслуженный изобретатель  
Латвийской ССР



**ЕСЛИ** в полость трубы направить по касательной высокоскоростную струю воздуха, поток в трубе приобретет вращательный (вихревой) характер движения. Ж. Ранк обнаружил парадоксальный, с точки зрения классической термодинамики, эффект: в вихре тепло «перекачивается» от оси к периферии, в результате чего ядро вихревого потока охлаждается на десятки градусов, а внешние слои вихря нагреваются на десятки градусов. На аппараты, использующие этот эффект, ныне выдано более 600 патентов и авторских свидетельств. Половина из этого числа — отечественные изобретения. Многие из них созданы в научно-исследовательской лаборатории вихревой техники.

**НА СНИМКАХ** (сверху вниз):  
— двухступенчатый и одноступенчатый воздухоохладители для теплосащитных костюмов, используемых при ремонтах металлургических печей. (Одноступенчатые охладители применены для охлаждения микропроцессоров автоматической линии);  
— вихревые холодильники для кабины водителя грузового автомобиля и кабины машиниста тепловоза, питаемые сжатым воздухом от тормозной пневмосистемы.

## Важнейшая роль НИРС

В НАШЕМ институте существуют разнообразные формы привлечения студентов к научно-исследовательской работе (НИРС). В учебное время студенты выполняют индивидуальные задания, лабораторные, курсовые и дипломные работы с элементами научных исследований, во внеучебное — имеют возможность участвовать в выполнении госбюджетных и хоздоговорных научно-исследовательских работ по планам кафедр и студенческих КБ, договоров творческого сотрудничества с предприятиями и в работе студенческих научных кружков.

В истекшем году более 12 тысяч юношей и девушек участвовали в различных формах научно-технического творчества. Научное руководство творческой работой будущих специалистов осуществляли свыше 2500 профессоров, преподавателей, научных сотрудников. На институтский тур конкурса в 1985 году было представлено 3730 научных студенческих работ, из них 143 работы были рекомендованы советом института на городской тур смотроконкурса. По итогам смотра вузов Ленинграда на лучшую организацию студенческой олимпиады наш институт в последние два года выходил победителем. Команды политехников по математике, физике, теоретической механике, сопротивлению материалов — лучшие в городе, а сформированные на их базе сборные команды Ленинграда — лучшие в стране. На всео-

юзном туре олимпиады при активном участии студентов нашего института только за последние два года городские команды завоевали 5 первых и 5 вторых мест. На проходившей в конце ноября — начале декабря 1985 года студенческой конференции по программе Недели науки приняли участие 2310 студентов, а 230 студентов представили доклады на конференции по общественным наукам. Смотровом достижений студенческой молодежи города каждые 5 лет становится выставка научного и технического творчества студентов. На выставку «НТТС-86» представлено более 140 экспонатов, выполненных в рамках актуальных проблем — охрана окружающей среды, выполнение программы «Интенсификация-90» и программы «Энергетика».

В 1985 году студенты оформили более 180 рационализаторских предложений, получили более 20 авторских свидетельств и положительных решений по заявкам, опубликовали свыше 190 научных статей.

С итогами институтского смотроконкурса газета уже знакомила читателей («Политехник», № 32, 1985 г.). Здесь же отметим, что в конкурсе студенческих КБ первые три места заняли: «Метрология и измерительная техника», «Механика» и «Кибернетика». Недостаточно использует свои возможности по организации НИРС, ФТК; «традиционно» отстает физико-металлурги-

ческий. Руководству этих факультетов, их комсомольским организациям следует активизировать работу в области НИРС.

Откликаясь на решения партии и правительства, студенты активно включаются в выполнение работ по проблемам и направлениям, включенным в регионально-отраслевую программу «Интенсификация-90», в выполнение задач, отраженных в проекте Основных направлений экономического и социального развития СССР на 1986—1990 гг. и на период до 2000 года, в частности, в выполнении программы «Энергетика», научно-технической программы по разработке гибких автоматизированных производственных систем, применение средств вычислительной техники, в том числе микропроцессорной, для автоматизации производства, научных исследований, физического эксперимента, в разработке средств и систем автоматизации проектирования, материалооберегающих и безотходных технологий.

Основной целью и одновременно основным итогом разнообразной научной деятельности студентов является подготовка таких специалистов, которые в непосредственном соединении учебного процесса и научных исследований смогли освоить современный теоретический багаж, накопленный в конкретной специальности, и уметь правильно и эффективно применить его в конкретной инженерной работе.

В. НИКОЛАЕВ,  
проректор по научной работе

## ЕСТЬ ЧЕМ ГОРДИТЬСЯ

СРЕДИ множества выпускающих кафедр физико-механического факультета есть несколько, которые традиционно славятся и на факультетском, и на институтском уровне своим подходом к организации научно-исследовательской работы студентов. В этом материале мы расскажем о группе 552, которая объединяет студентов, обучающихся на кафедре «Биофизика».

Коллектив этой кафедры уделяет большое внимание тому, чтобы студенты-биофизики как можно раньше включались в активную самостоятельную научную работу. Студенты этой группы к концу четвертого курса уже представляли в общих чертах то направление научной деятельности, в котором они будут работать в дальнейшем. Они имеют все возможности через продуманную систему семинаров и студенческих конференций ознакомиться не только с тем, чем занимаются их товарищи, но и узнать о тех темах, которые может предложить кафедра. Все это благоприятствует плодотворной научной деятельности.

В настоящее время можно сказать, что все студенты группы 552 четко определили «свой» профиль научной деятельности.

Большая работа студентов-биофизиков ведется в области генной инженерии, серьезное исследование по генной инженерии живых клеток под названием «Фенотипическая нестабильность трансформационных соматических клеток в культуре» выполняет Сергей Романов. Будущие биофизики ведут научно-исследовательскую работу в крупнейших ленинградских центрах: это Александр Шендеров, Сергей Романов, Владислав Медведев, Олег Корешонков, Ольга Мальцева, Ирина Черняева. Ряд студентов работают непосредственно на кафедре биофизики в ЛПИ (Алексей Васильев, Мария Цендина, Константин Соболев, Елена Шабалина).

Студенты группы 552 не раз награждались дипломами за Мы видим, что студентам группы 552 есть чем гордиться в плане успехов, достигнутых в научно-исследовательской работе. Хочется надеяться, что также успешно эта работа будет вестись и в дальнейшем.

В. ГУГЛЕНКО

## ОТЛИЧНАЯ ШКОЛА

СОЗДАНИЕ в 1981 году студенческого конструкторского технологического бюро (СКТБ) «Механика» при кафедре «Машины и технология обработки металлов давлением» заметно улучшило участие студентов не только в конструкторских разработках, но и в научно-исследовательских работах, проводимых на кафедре.

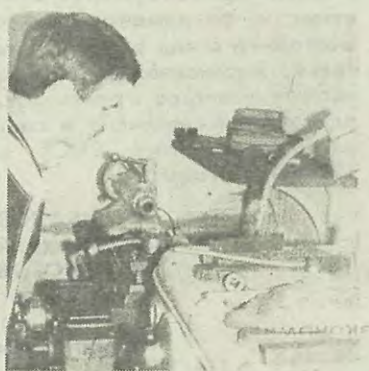
В бюро входят четыре творческие подразделения, специализирующиеся на различных научных направлениях, в которых принимают участие в среднем 50 студентов в год в подавляющем большинстве с 4,5 и 6-го курсов.

Участие в этих работах открывает для студентов возможности применения знаний и энергии, более свободно ориентироваться в потоке специальной информации, позволяет понять и глубже изучить такие металловедческие, малопереходные и безотходные технологии, как холодная торцевая раскатка кольцевых деталей, гидроштамповка и гидроэкструзия металлов, импульсные методы и лазерная обработка металлов, прессование изделий из порошковых материалов.

За XI пятилетку объем научно-исследовательских работ, выполненных студентами, составил 242,9 тысячи рублей — 17,3 процента от общего объема работ, выполненных кафедрой за этот период. Студенты участвовали в разработках 24 хоздоговорных тем, из которых 18 закончены и внедрены на 14 предприятиях страны с общим экономическим эффектом 1021 тыс. рублей. Большинство работ выполнено на уровне изобретений и рацпредложений. За пять лет в соавторстве с преподавателями и аспирантами получено 5 авторских свидетельств, сделано 32 рационализаторских предложения и опубликовано 8 научных статей.

Овладев определенными навыками и умениями, многие студенты после окончания института сразу приступили к внедрению передовых технологий на своих предприятиях: А. Сахарутов, выпускник 1983 года, внедряет гидроштамповку на «Криогенмаше» в г. Балашихе (с 1985 года является заочным аспирантом кафедры); М. Селектор, выпускник 1984 года, занимался в ЛПИ прогнозированием гуноса штампов для горячей штамповки с четвертого курса, овладел основами программирования и вычислительной техникой, а сейчас успешно применяет ЭВМ для расчета некоторых процессов обработки металлов давлением.

В проекте новой редакции Программы КПСС сказано, что ключевую роль в осуществлении научно-технической революции, в материа-



лизации новейших достижений науки и техники партия отводит машиностроению, которое призвано выпускать системы и комплексные машины, оборудование и приборы высшего технико-экономического уровня, обеспечивающие революционные перемены в технологии и организации производства, многократное повышение производительности труда, снижение материалоёмкости и энергоёмкости, улучшение качества продукции...

Естественно, что эти глобальные проблемы, стоящие перед машиностроением, будут решать и выпускники факультета, нынешние студенты. Одной из главных методических форм решения задачи повышения качества подготовки инженера-механика в современных условиях научно-технического прогресса является привлечение студентов к реальным конструкторским и научно-исследовательским работам, тем более, что в современных тенденциях развития высшей школы большое внимание уделяется внеаудиторному занятиям.

Ясно, что в рамках кафедрального СКТБ «Механика», хотя оно и занимает классные места в институте, эти задачи, конечно, не решить. Декан ММФ профессор А. Я. Башкарев и партбюро это хорошо понимают и думают об организации факультетского студенческого конструкторского бюро, которое сможет привлечь к своим реальным работам больше талантливых студентов со всех кафедр. Поэтому есть уверенность в том, что с помощью студентов, активно работающих в СКТБ, факультет успешно справится с многочисленными проблемами и задачами, поставленным перед нами в XII пятилетке.

Ю. ЕГОРОВ,  
зам. декана по НИРС

НА СНИМКЕ: «владение» токарным станком необходимо будущему инженеру-машиностроителю.

## Весомый вклад «Гидротехника»

В НАСТОЯЩЕЕ время на одиннадцати кафедрах ГТФ около 450 юношей и девушек участвуют в различных формах научного творчества. Свыше двухсот научных сотрудников, преподавателей, профессоров руководят творческой работой будущих специалистов. Научно-исследовательская работа студентов проводится по тематике хоздоговорных и госбюджетных НИР кафедр факультета, связанных с актуальными проблемами строительства гидротехнических сооружений, а также тепловых и атомных электростанций.

Ежегодно студенты ГТФ участвуют в городской и Всесоюзной олимпиадах «Студент и научно-технический прогресс», занимая призовые места. Большую работу в подготовке участников олимпиады выполняет доцент кафедры сопротивления материалов И. Н. Изотов.

Результаты научно-исследовательской работы студентов представляются в виде докладов на студенческой научной конференции, в проведении которой принимают участие все кафедры факультета. Общее число студенческих докладов увеличивается с каждым годом: в 1984 году было сделано около 190 докладов, в 1985 году — около 290. Значительное число докладов посвящено научно-исследовательской работе в рамках учебного процесса, при выполнении курсовых и дипломных проектов с элементами НИРС, по результатам производственной практики и т. д.

Лучшие научно-исследовательские работы студентов направляются на городской и всесоюзный конкурсы СНР. В среднем от ГТФ посылается 15 работ в год, из них 60—70 процентов получают дипломы конкурса. Наибольшим количеством дипломов отмечены работы студентов кафедры строительной механики и теории упругости (отв. за НИРС доцент В. В. Куроедов).

Активно участвуют студенты ГТФ в изобретательской и рационализаторской работе. Ежегодно ими оформляется более 100 рацпредложений, основная часть которых делается непосредственно на производстве во время работы в стройотрядах. Активным организатором рационализаторской работы студентов в стройотрядах является ассистент кафедры использования водной энергии Г. В. Слабиков. Ежегодно студенты получают 2—3 положительных решения по заявкам на изобретения, сделанные в соавторстве с сотрудниками института или самостоятельно.

В 1982 году на ГТФ было создано студенческое конструкторское бюро — СКБ «Гидротехника». Организатор и руководитель СКБ — ассистент кафедры гидротехнических

сооружений, к. т. н. Ю. И. Николаенко. «Гидротехник» участвует в решении проблем восстановления и воспроизводства рыбных запасов водоемов бассейна Ладожского озера, им разработаны проекты гидротехнических сооружений ряда рыбопитомников, входящих в состав рыболовецкого хозяйства рабколхоза им. М. И. Калинина. Каждый комплекс сооружений включает в себя: грунтовые водоподъемные плотины, водосбросные сооружения, перераспределительные устройства, рыбоуловители, сооружения строительного периода, включая дороги, вертолетные площадки и др.

Руководитель студенческого КБ Ю. И. Николаенко и сотрудники кафедры вместе со студентами ГТФ регулярно выезжают на место строительства для проведения рекогносцировочных работ, топографической съемки и оказания оперативной помощи коллективу строителей по возведению проектируемых объектов. В настоящее время построены и сданы в эксплуатацию гидротехнические сооружения первых сировых рыбопитомников на озерах Гагарье и Алексеевском, полным ходом идет строительство форелевого рыбопитомника в источках р. Канири.

Среди студентов, внесших наиболее ощутимый вклад в разработку проектов сооружений рыбопитомников, следует отметить В. Белослудцева, В. Агафонова, А. Жонсона. Ныне — это уже инженеры, молодые специалисты, работающие в проектных и строительных организациях Ленинграда. По отзывам ребят, работа в «Гидротехнике» приучила их к самостоятельности, позволила увидеть и оценить свой уровень инженерной подготовки, воспитала чувство ответственности и гордости за свое дело.

На городскую выставку «НТТС-86» гидротехнический факультет представил 10 экспонатов технического творчества студентов.



Наиболее оригинальными из них являются датчик парового давления и измерительный комплекс для исследования трехмерных турбулентных течений в трубопроводах напорных систем ИКТ-2. Датчик парового давления на основе пьезооптического эффекта предназначен для измерения давления в порах грунта и обладает существенными преимуществами перед струнными, тензодатчиками, электромагнитными и другими. Датчик парового давления разработан и изготовлен на кафедре подземных сооружений, оснований и фундаментов студентам М. А. Добрецовым под руководством старшего научного сотрудника Л. С. Горелика.

Измерительный комплекс для исследования трехмерных турбулентных течений в трубопроводах напорных систем ИКТ-2 предназначен для измерения мгновенной и осредненной скоростной структуры пространственных турбулентных течений с интенсивностью турбулентности до 50 процентов. ИКТ-2 включает в себя: трехкомпонентный первичный преобразователь, три блока термоанемометров постоянной температуры с согласующими усилителями; установку для калибровки первичных преобразователей в ядре круглой изотермической затопленной воздушной струи, методику измерения мгновенного вектора скорости и соответствующее программное обеспечение для мини-ЭВМ. В разработке и изготовлении измерительного комплекса ИКТ-2 принимали участие студенты Е. Н. Киселев и С. Г. Андреев, руководитель — младший научный сотрудник кафедры ядерных энергетических сооружений М. П. Хромушин.

Ю. БАРАБАНЩИКОВ,  
зам. декана ГТФ  
по НИРС,  
Е. МИХАЛЕНКО,  
научный руководитель  
НИРС

# Для народного хозяйства

На факультете технической кибернетики проводится большая научная работа по проблемам вычислительной техники, управления и кибернетики. Основные темы этого научного направления связаны с развитием архитектуры вычислительных машин, комплексов и систем, с автоматизацией проектирования и научных исследований, с разработкой автоматизированных систем управления производственными процессами. Полноправными и активными участниками всех научных исследований являются студенты факультета.

Результаты научно-исследовательской работы студентов (НИРС) оцениваются в процессе проведения различных олимпиад и конкурсов. Так, в прошедшем учебном году 1398 студентов факультета участвовали в конкурсах курсовых и дипломных проектов, конкурсов отчетов по практике, олимпиадах по математике, физике, автоматике, и телемеханике, вычислительной технике, и т. д.

Команда нашего института, составленная из студентов факультета технической кибернетики, ежегодно занимает призовые места на городских конкурсах по автоматике и телемеханике и по вычислительной технике.

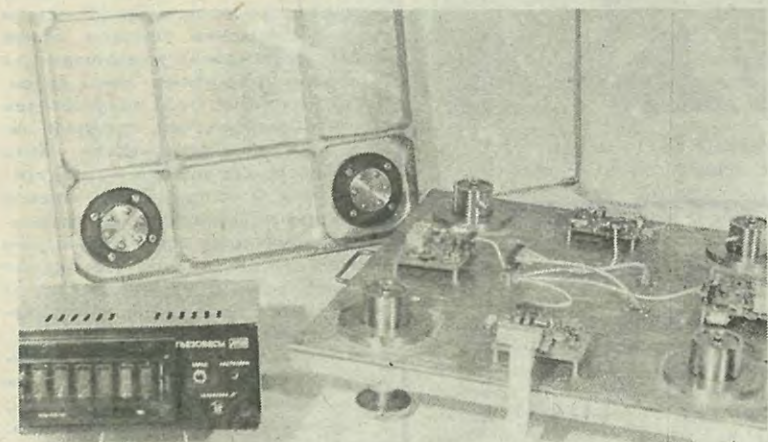
На студенческой научно-технической конференции, проведенной в институте в прошлом году, 272 студента факультета выступили с научными докладами и сообщениями. Наиболее значимые результаты студенческих исследований нашли отражение в 13 докладах на всесоюзных и республиканских научно-технических конференциях и в 16 работах, представленных на городской и всесоюзный конкурсы. Половина этих работ была отмечена почетными дипломами. Студентами факультета за прошедший год опубликовано 15 печатных работ в научных журналах и сборниках, подано 5 заявок на изобретения, получено 3 авторских свидетельства на изобретения.

Основная часть научных работ выполняется студентами в рамках студенческих конструкторских бюро. В смотре-конкурсе на лучшую организацию НИРС студенческое КБ кафедры информационно-измерительной техники (ИИТ) заняло первое место по институту, а студенческие КБ кафедры автоматки и вычислительной техники (АиВТ)—3-е место.

Из 27 экспонатов, отобранных на факультете для экспонирования на выставке научно-технического творчества студентов «НТТС-86», 20 экспонатов подготовлено студентами, работающими в этих студенческих КБ. Среди экспонатов можно, в частности, отметить учебную установку по отображению информации на индикаторной газоразрядной матрице (автор А. Н. Войникова, гр. 681/3), магнитооптическую установку для исследования процессов в структурах с цилиндрическими магнитными доменами (авторы С. Р. Вятсон, В. Э. Янчус, гр. 681/1).

Лучшие студенческие разработки практически используются в народном хозяйстве. Например, цифровые весы (на снимке), созданные совместно студентами в М. М. Ерихов, А. В. Жуков, С. Ю. Журавлев, С. П. Барашкова) и научными сотрудниками кафедр АиВТ и ИИТ, выпускаются в настоящее время серийно. При построении этих весов использован метод компенсации силы тяжести электромагнитной силой, вырабатываемой автоматической системой управления.

**В. ГУТНИКОВ,**  
д. т. н., доцент кафедры ИИТ,  
**А. ФИЛИППОВ,**  
зам. декана по НИРС



## НЕДЕЛЯ, КОТОРУЮ ЖДУТ

КАЖДЫЙ год в нашем институте проходит Неделя науки, где ребята дают отчет о своей научно-исследовательской работе. Это очень важное событие и для студентов, и для преподавателей физико-металлургического факультета.

Для ребят это отчет о первых самостоятельных попытках «перевернуть мир» или «хотя бы» сделать что-нибудь практически нужное и важное в определенной области знаний. Для преподавателя — возможность посмотреть на нас с другой стороны, как на коллег, понять наши наклонности, интересы и направить их в нужное русло, чтобы желаемый результат пришел скорее.

Неделя науки проходит по кафедрам. Очень отличаются проблемы, стоящие перед коррозийщиками, сварщиками или металловедами. Иногда темы докладов бывают неожиданными

ми даже для преподавателей кафедры (например: «Информационная теория и аналитическая химия»). Но на всех кафедрах одинакова атмосфера праздничности (такое бывает один раз в год), торжественности (что обеспечивается присутствием заведующих кафедр), идет обсуждение полученных результатов, сделанных выводов, высказанных точек зрения.

У нас, «физхимиков», очень интересно прошла Неделя науки на отделении коррозии. Кафедра занимается важным вопросом о поиске ингибиторов и защите от коррозии сооружений Красноярской ГЭС. Над этой темой работают многие дипломники.

Высшей наградой является, конечно, публикация в научном журнале. Это значит, что полученные результаты, представляющие интерес для специалистов.

У нас на кафедре развернута выставка публикаций, сделанных на основе студенческих работ.

На кафедре аналитической химии была, наверное, самая многочисленная аудитория слушателей. Группы 267 и 367 явились в полном составе. Но преподаватели преследовали определенную цель: показав результаты НИРС, «спровоцировать» ребят как можно раньше начать самостоятельную работу.

Закончился праздник — Неделя науки. И чтобы стать его активными участниками, а не зрителями, надо в обычный день, пожертвовав какими-то увлечениями и желаниями, прийти на кафедру и начать под руководством опытных и мудрых преподавателей глубже изучать свою будущую специальность.

**М. КОГАН,**  
студент гр. 467

# НЕ ПО ШАБЛОНУ, ТВОРЧЕСКИ

ЭНЕРГОМАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ факультет — самый многочисленный в институте. На нем обучаются более 2000 студентов. Соответственно велик и вклад студентов ЭНМФ в НИРС института. Так, на институтский конкурс лучших студенческих научных работ в 1985 году было представлено более 700 работ, из которых 130 были отмечены дипломами оргкомитета. Студенты факультета регулярно награждаются дипломами и медалями победителей Всесоюзного и городского конкурсов студенческих научных работ.

На Неделе науки в прошлом году на 13 секциях и подсекциях факультета было заслушано более 200 докладов, подготовленных студентами на самые разнообразные технические темы.

Из года в год растет на факультете роль студенческих КБ. Они организованы при двух крупнейших кафедрах факультета — «Турбостроение» и «Компрессоростроение», и студенты, участвующие в их работе, заняты разработками на самых перспективных направлениях развития энергетики. Для примера — силами студенческого КБ была разработана конструкция и создан на опытном производстве образец экономичного малогабаритного двухместного автомобиля.

Более скромные успехи у факультета в олимпиадах, так как перечень дисциплин, по которым формируются команды институтом, не включает предметы, соответствующие профилю фа-



культета. Положение компенсируется прекрасно организуемой Всесоюзной олимпиадой по специальности «Автомобили и тракторы», на которой студенты нашего факультета неизменно завоевывают призовые места.

На выставку «НТТС-86» энергомашиностроительный факультет представил не так уж много — 11 объемных экспонатов и 13 программ. Но подавляющее большинство экспонатов защищены авторскими свидетельствами, выданными на предприятиях Ленинграда и страны, и уже имеют немалый экономический эффект, то есть уже «работают» на XII пятилетку. Такова плоскоструйная форсунка, позволяющая экономить 0,5—1,5 процента топлива и внедренная на ряде ТЭЦ; рабочие колеса насосов, гидротурбин и нагнетателей, обеспечивающие более экономичную работу машин; несколько экспонатов, представленных кафедрой двигателей внутреннего сгорания, помимо повышения экономичности работы двигателей обеспечивают снижение дымности выхлопных газов, что приводит к решению многих проблем в обла-

сти экологии и охраны окружающей среды. Суммарный экономический эффект от внедрения разработок с участием студентов энергомашиностроительного факультета уже сейчас превышает 1 млн. руб. в год.

Представленные на выставке экспонаты — одно из свидетельств глубокого комплексного подхода в обучении студентов ЭНМФ, начиная с младших курсов. Обучение включает участие студента во всех мероприятиях: конкурсах, олимпиадах, Неделе науки. И нередко эта деятельность заканчивается готовой к внедрению в промышленность или учебный процесс продукцией. Еще более важный результат, который удалось достичь при помощи НИРС на факультете, — это выпуск молодого специалиста, способного мыслить не шаблонным путем, а умеющим принимать самостоятельное решение.

**В. КОРЕНЕВ,**  
зам. декана  
по НИРС ЭНМФ

НА СНИМКЕ: студенты 6 курса кафедры «РиПГС» на занятиях по дипломному проектированию.

## КАК ДЕЛА У ЛИДЕРОВ

СТУДЕНЧЕСКОЕ конструкторское бюро (СКБ) кафедры информационно-измерительной техники «Метрология и измерительная техника» было основано в 1981 году. За эти четыре года более 120 студентов приняли участие в его работе. Ими было выполнено более 100 курсовых и дипломных работ, пять из которых отмечены авторскими свидетельствами. Только за один 1985 год студентами внесено

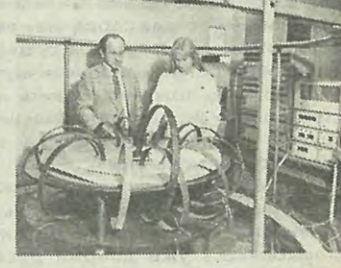
10 рационализаторских предложений, представлены доклады на Неделю науки ЛПИ, межреспубликанскую студенческую научную конференцию «Микропроцессоры и микро-ЭВМ в информационно-измерительной технике, автоматике и управлении» в г. Баку и международную студенческую олимпиаду в г. Братиславе.

Так, в 1984 году студент группы 385/1 А. Фомин подготовил лабораторную работу «Исследование интервального таймера серии К-580», которая сейчас используется в учебном процессе. Им же на основе полученных результатов был подготовлен доклад «Организация микропроцессорных средств на основе микро-ЭВМ «Электроника МС-2702» для исследования характеристик лабораторных микропроцессорных весов», с которым он выступил в Братиславе, на международной олимпиаде.

Это один из примеров, всего же за пять лет студентами разработано и применено в учебном процессе 28 приборов и установок, представлено на городские, республиканские, всесоюзные выставки 24 экспоната. По организации научно-исследовательской работы студентов кафедры ИИТ заняла в прошлом учебном году 1 место среди кафедр института, и большой вклад в этот успех внесли члены СКБ.

**Л. ПОПОВ,**  
студент гр. 385

## Мгновения поиска



О выставке НТТС-86 читайте в одном из ближайших номеров газеты

В комитете НК

ПОСТ ДЕЙСТВЕННОСТИ

ВСЕГО-ТО

НОРМА ЖИЗНИ —

ТРЕЗВОСТЬ

Совет

Всесоюзного  
добровольного  
обществаборьбы за трезвость  
ЛПИ

Столяров Павел Иванович — председатель совета,  
Бельков Евгений Петрович — зам. председателя, доцент кафедры ТВН,  
Маркова Светлана Михайловна — секретарь совета, сотрудница историко-технического музея ЛПИ,  
Воротилов Никита Викторович — доцент ФОН, член бюро парткома,  
Герасимов Павел Петрович — слесарь-электромонтажник,  
Журбенко Виктор Кузьмич — начальник отдела кадров,  
Зверев Виктор Валентинович — ст. н. с. кафедры физвоспитания,  
Калмыков Александр Викторович — м. н. с., член правления общества «Знание»,  
Козлов Михаил Михайлович — доцент кафедры экспериментальной физики,  
Маренко Олег Геннадьевич — член профкома студентов,  
Марченко Наталья Павловна — зам. директора клуба,  
Павлова Тамара Петровна — врач поликлиники,  
Платонов Андрей Александрович — член комитета ВЛКСМ института,  
Чернышев Александр Степанович — член комитета народного контроля ЛПИ.

## НАСТУПАТЕЛЬНО, ПОВСЕМЕСТНО

ОБЩЕНАРОДНАЯ борьба против пьянства и алкоголизма вступила в новую фазу. По-видимому, каждому здравомыслящему человеку ясно, что пьянство (и его неизбежное следствие — алкоголизм) не просто пережиток, а страшное социальное зло, угрожающее будущему нашего общества зло, подстерегающее наших детей и внуков. Но было бы наивно полагать, что все пьющие вдруг протрезвели и уже перестали пить. Положение гораздо более сложное. Большинство выпивающих и пьющих продолжают «свое дело», только пить они стали «аккуратнее» и «осторожнее», без прежней наглости и самоуверенности. Хотя даже число сообщений из медвытрезвителя о сотрудниках нашего института не обнаруживает тенденции к заметному сокращению. Так можем ли мы сказать, что борьба с пьянством у нас ведется по-настоящему целенаправленно, наступательно, повсеместно?

К сожалению, нет. Все еще выжидательную позицию в борьбе с этим злом занимает ряд руководителей, в партийных бюро, в комсомоле. Да, следующий этап общенародного движения под лозунгом «Трезвость — норма жизни» видится гораздо более сложным и ответственным, в особенности в свете начавшегося Всесоюзного рейда.

Первоочередная задача, стоящая перед советом, — создание ячеек общества на каждой кафедре, в каждом административном и производственном подразделении. Эта задача может быть решена только с помощью факультетских партийных и профсоюзных бюро и партийных групп.

М. КОЗЛОВ,  
доцент кафедры  
экспериментальной  
физики, член совета

С ОСНОВНЫМИ ПОЛОЖЕНИЯМИ  
УСТАВА ОБЩЕСТВА МЫ НАСЛЕД-  
ЗНАКОМИТЬ ЧИТАТЕЛЕЙ СО СЛЕ-  
ДУЮЩЕГО НОМЕРА ГАЗЕТЫ.

В части тиража «Политехника» № 3 на 3-й стр. стр. допущена опечатка в заголовке. Приносим читателям свои извинения.

РЕДАКЦИЯ

## ЛИШЬ «УКАЗАТЬ»?..

В КОМИССИЮ печати профкома студентов поступило письмо от студентки Г. Варшеевой, группа 526/1, в котором она писала:

«Совсем недавно мне пришлось обратиться в нашу поликлинику к врачу-окулисту. Выяснив, что во вторник врач Т. М. Обухова принимает с 14.00 до 21.00, я пришла в поликлинику сразу после занятий, которые кончались у меня в этот день в 17.40. Подойдя к регистратуре, я, естественно, попросила номерок, на что мне ответили, что «окулист уже ушла и что она сегодня работала до 18». Наивно полагая, что, вероятно, это только сегодня так, я решила зайти в четверг. Но ни в четверг, ни в пятницу я не смогла попасть на прием к врачу. Спросите, почему? Все очень просто: в четверг после 18.00 врача Т. М. Обуховой в поликлинике уже не было (хотя время приема было названо достаточно четко: 14—21), а в пятницу врач Т. М. Обухова внезапно решила начать прием с 9.00, о чем, безусловно, никто не знал, полагая, что время приема оставалось прежним: 14—21.

Вспомнив это свое «хождение по мукам» во всех подробностях, я не могу не сказать еще об одном случае из моей практики. В прошлом году пришлось обратиться к «лору». Зайдя в кабинет и, изложив свою жалобу, я услышала вопрос, который был для меня полной неожиданностью: «Тебе что, справка нужна?» На что я, естественно, ответила: «Нет». Тогда последовал еще один вопрос: «Может, от физкультуры нужно освобождение?», на что я тоже ответила отказом. И тогда врач меня спросила: «А тогда же тебе надо?» Вопрос был задан по существу, и я решила подумать над ним. Действительно, что же мне надо? Справка мне не нужна, освобождение мне не нужно... — ничего не нужно! Да нет, товарищи, мне нужно здоровье. Я хочу быть здоровым человеком, разве это не важно? Или не для того, чтобы беречь наше здоровье, у нас есть поликлиника? Или не для того работают наши врачи и медицинские сестры? Мне кажется, об этом стоит подумать руководству поликлиники».

Студенческий профсоюз обратился с этим письмом в поликлинику. Письмо было разобрано на врачебной конференции. Факты, указанные в письме, подтвердились. Врачам указано на недопустимость подобного отношения к больным.

ОТ РЕДАКЦИИ. Два слова в качестве комментария. Конечно, похвально, что в поликлинике прислушались к критическому сигналу, поступившему в профком, и оперативно разобрались с жалобой, на деле, надо полагать, учтя замечания в свой адрес. Только вот меры в отношении виновных нам представляются мягковатыми. «Врачам указано на недопустимость подобного отношения к больным». Разве не знали они об этом раньше, что ждали «указаний»? Хотелось бы получить из поликлиники более деловой и исчерпывающий ответ: как наказаны виновные в безобразном отношении к больным? Конкретно. Редакция ждем ответа.



НА СНИМКЕ: выступление команды ССО «Нева». «День физика», проходивший в декабре минувшего года.

## Кто виноват, кроме мороза?

ЗИМА в полном разгаре. Она приносит нам много радости, когда, к примеру, в выходные дни мы выезжаем за город. Но сотрудникам института и на работе зачастую приходится ходить в одежде, которая больше подходит для улицы или лыжной прогулки...

\* \* \*

В ряде аудиторий, служебных помещений температура воздуха значительно ниже санитарных норм. Иногда из-за аварий на теплотрассах на целый день отключается теплоснабжение многих учебных и жилых корпусов института. Спрашивается, почему в помещениях холодно? Ведь в межотопительный сезон в соответствии с планом подготовки зданий к зиме «были выполнены» все необходимые работы. Но как!?

Проверка показала, что около 30 процентов радиаторов отопления были полностью либо частично холодные. Что, безусловно, не способствует нормальной учебе студентов и работе сотрудников института. И вновь и вновь, как и в предыдущие годы, в комитет народного контроля поступают жалобы на неудовлетворительное теплоснабжение.

Комитет НК ежегодно рассматривает этот вопрос на своих заседаниях. Главному механику ЛПИ А. Ф. Бахтиярову неоднократно выносились взыскания за неудовлетворительную подготовку зданий к отопительному сезону. Обращалось внимание и главного инженера ЛПИ А. В. Олейникова на необходимость срочного принятия мер по улучшению теплоснабжения. Однако эти меры воздействия мало помогли: температура в корпусах по-прежнему низка, часто случаются аварии.

Народными контролерами ЛПИ в конце прошлого года была проведена проверка температурного режима в 345 помещениях института, в которых установлено 753 радиатора отопления. Анализ результатов проверки показал, что в половине (!) помещений температура ниже 18 градусов тепла. Были помещения и с температурой 8—10 градусов (1-й и 2-й этажи

гидрокорпуса, в механическом корпусе, корпусе ТВН, химкорпусе). Страдали при этом и люди, и техника. Длительное время простаивала из-за неудовлетворительного температурного режима ЭВМ (в ауд. 120 ТВН). Сотрудники вынуждены включать электрические обогревательные приборы, а студенты сидели на занятиях и на экзаменах в верхней одежде.

Таким образом, и этот отопительный сезон почти ничем не отличается от предыдущих. Необходимо, видимо, принимать более решительные меры к лицам, которые не могут обеспечить удовлетворительного теплоснабжения и тем самым мешают нормальной работе и учебе в стенах института.

А. ЧЕРНЫШЕВ,  
член комитета НК  
института

ОТ РЕДАКЦИИ: И снова, «уроки зимы». В прошлом году («Политехник» № 10) газета совместно с дозорными, уже весной, анализируя положение дел с отоплением в институте, отмечала: упущения того года надо учесть на будущее! Сделано это, теперь ясно, не было. И в материале «Зима и ответственность» («Политехник» № 2, 1986 г.) о состоявшемся в канун зимы Дне открытого письма, звучала тревога по этому же поводу.

Так кто конкретно понес или понесет персональную ответственность за то, что морозит людей, портит им настроение, заставляет простаивать дорогостоящую аппаратуру? Надеемся в ближайшее время получить ответы на эти вопросы от отдела главного механика и службы главного инженера.



Рс. Ю. Метельного.

## Советы врача

ЖДЕТЕ от меня, наверное, подтверждения в необходимости и значимости занятий ритмической гимнастикой? Но приведу сначала один пример. Случилось это несколько месяцев назад в секции, созданной в подростковом клубе по месту жительства. Занимались там люди разного возраста, а среди них молодая (около двадцати пяти лет) стройная девушка. Самозабвенно влюбленная в ритмику, она спешила в зал задолго до начала занятий, тем более, что давалась ей все упражнения сравнительно легко, а сорокапятиминутное занятие казалось лишь разминкой. Но вот беда: чем больше и чаще она занималась, тем хуже и хуже справлялась с заданием. А через полгода после начала занятий в секции... прямо в зале упала в обморок. Позже в клинике выяснилось — острая сердечная недостаточность. Здоровый, в сущности, человек попал на больничную койку. Причину тоже установить не составило труда: до поступления в группу ритмики она никогда не занималась физкультурой.

Скажите, крайний случай, исключение? Но, к сожалению, подобных случайностей за последний только год накопилось уже добрый десяток. Увлеченные эмоционально, я бы даже сказал, праздничностью ритмической гимнастики,

внешней ее простотой и доступностью, многие недооценивают возникающие при этом нагрузки и, соответственно, свои силы и возможности. Что это за нагрузки? Учащение пульса до 120—150 ударов в минуту, повышение кровяного давления, частоты дыхания, увеличение теплообмена. Я уже не говорю о биохимических изменениях в тканях и органах. Легко ли, скажем, привыкшему к спокойной, размеренной работе сердцу — имею в виду здесь здоровое сердце — взвалить на себя вдруг такое? И оно начинает «сопротивляться», напоминает о себе перебоями, покалыванием.

Согласитесь, нелепо выглядела бы такая ситуация: работа у станка человека, не сведущего в технике, не умеющего даже правильно держать инструмент, или, скажем, приглашение на должность учителя физики специалиста по садоводству. А вот по отношению к физической культуре такой дилетантизм считается почему-то возможным. А ведь здесь речь идет не о производстве деталей или решении задач — о здоровье человека.

Да, ритмическая гимнастика — хорошее средство укрепления организма. Но только в том случае, если укрепление это происходит уже на базе определенной физической

подготовки. Вот почему, прежде чем записаться в секцию ритмики, мы рекомендуем сначала укрепить мышцы, привыкнуть, приурочить организм к регулярным нагрузкам в группах здоровья, общефизической подготовки, систематической утренней зарядкой. Игнорирование этого правила, как не раз уже пришлось убедиться, приводит к серьезным травмам, надрывам мышц, сердечной недостаточности.

Опыт показывает, что при регулярных занятиях ритмической гимнастикой общий вес тела может снижаться на 5—8 кг. Для большинства людей — это один из самых главных стимулов для занятий. Кому не хочется быть стройным, обладать легкой, «летающей» походкой? И едва получив долгожданный абонемент, спешат энтузиасты с головой окунуться в работу и не щадят себя вплоть до того, что после заключительного аккорда музыки не в силах сделать ни шагу. И действительно, в короткий срок им удается сбросить несколько килограммов. Итог же, в сущности, их ждет столь же печальный, как и в первом примере.

Не резкое — постепенное снижение веса тела способно принести желаемый результат, восстановить потерянное здоровье. Тем ритмика и хороша, что дает возможность индивидуальной нагрузки. Надо

только суметь следовать этой постепенности шаг за шагом, не форсируя событий, идти от простого к сложному, от неумения к частичному и только затем к полному овладению комплексом упражнений. 45 минут занятий ритмикой проходит обычно быстро и незаметно, усталость, как правило, ощущается уже после окончания тренировки. Но если вы только недавно записались в группу, занимаетесь физкультурой после длительного перерыва, не постесняйтесь остановиться во время занятий, несколько раз подсчитать свой пульс, передохнуть, дать сердцу передышку.

Кому в первую очередь нужно заниматься ритмической гимнастикой? Ответ однозначен — молодежи, студентам, учащимся школ и ПТУ. Молодые люди очень неэкономны в трате энергетических запасов организма, не соблюдают режим в силу даже не нежелания, а объективных причин — сессии, большой общественной работы. Ритмика — эмоциональный, интересный вид активного отдыха — поможет им поддерживать работоспособность на высоком уровне.

Л. КОРОЛЕВ,  
доктор медицинских наук,  
профессор

## Ритмика — ради «престижа»?