

# Всесоюзное комсомольское собрание

## Комсомольцы института отвечают на обращение ЦК КПСС к партии и народу

С 8 по 12 января всюду в нашей необъятной стране проходили комсомольские собрания, где обсуждалось обращение Центрального Комитета КПСС к партийным организациям и народу и принимались социалистические обязательства на четвертый, определяющий год пятилетки.

В учебных группах ТПИ из-за продолжения экзаменационной сессии собрания еще предстоят, но комсомольские организации служащих нашего института и подготовительного отделения уже наметили планы на начавшийся год.

Группиорг вычислительного центра Яйри Салумяэ сказала на собрании, что 12 комсомольцев вычислительного центра в текущем году считают своей задачей пополнять всячески свои знания в области математики и передавать их студентам. Те 7 комсомольцев вычислительного центра, которые получают высшее образование без отрыва от производства на вечернем отделении, ставят своей основной задачей успешную учебу.

Комсомольской группой библиотеки руководит Тийна

Роос. Комсомолка Реед Тоомсоо сказала на собрании, что комсомольцы библиотеки хотят в новом году содействовать тому, чтобы преподаватели и студенты еще лучше были обеспечены необходимой литературой для учебы и научной работы.

Комсомольцы подготовительного отделения со своим секретарем Тьну Соа провели собрание в прошлую пятницу. Арво Таха ознакомил собравшихся с обращением ЦК к партии и народу. Выступали представители учебных групп Марье Паас, Прийт Лаансоо, Сирье Льюке, Эни Ките. Как выяснилось, одной из больших забот в подготовительном отделении является в настоящее время плохая учебная дисциплина и неудовлетворительные оценки по многим предметам. Исходя из этого социалистические обязательства на подготовительном отделении на нынешний год прежде всего предусматривают хорошую посещаемость и успешную учебу, кроме того каждая группа обязалась отработать по 4 часа на строительство спортивного комплекса ТПИ, на подшефном комсомольском объекте ТПИ, участвовать в субботниках, спортивных мероприятиях, изучать историю института.



№ 2 (732)

Пятница, 18 января 1974 г.

XXV ГОД ВЫПУСКА

## В КОМИТЕТЕ ЛКСМЭ ТПИ

На прошлой неделе в зале Совета ТПИ состоялось расширенное заседание комитета комсомола института, на котором присутствовали члены бюро факультетов и комсомольские активисты института (фото 1).

На заседании обсуждались вопросы, связанные с деятельностью комсомольской организации института по выполнению задач, поставленных

молодежи в Обращении ЦК КПСС к советскому народу и в новогоднем выступлении Л. И. Брежнев.

По вопросу учебно-воспитательной работы в институте выступил И. Тийе.

В работе заседания принял участие секретарь парткома ТПИ Б. Хийре.

Последним вопросом на повестке дня заседания стояли организационные вопросы. В

связи с переходом на работу в ЦК ЛКСМЭ комитет освободил от обязанностей первого секретаря комитета ЛКСМЭ ТПИ Майта Аадна и избрал первым секретарем комитета ЛКСМЭ ТПИ Томаса Мазинга (фото 2).

За активную и плодотворную работу в комитете комсомола института Майту Аадна была вручена Почетная грамота и памятный подарок комитета комсомола.



## Учебное телевидение и химия

Первый Всесоюзный методический семинар по преподаванию общей химии по телевидению состоялся минувшим летом в Свердловске. В нем приняли участие представители 28 вузов из 10 республик, а также специалисты из Министерства высшего и среднего специального образования СССР и из Государственного Комитета по телевидению и радиовещанию.

Уральский политехнический институт не случайно стал организатором семинара. Из 2500 студентов института 1400 — заочники, живущие и работающие во многих уголках Свердловской области. Прежде всего для заочников при институте создан хорошо оснащенный телецентр, который обслуживают около 50 человек.

Всего в нашей стране создано 23 телецентра, которые обслуживают 280 вузов. Учебные телепередачи смотрят 1,2 миллиона студентов II и III курсов. Общий объем телепередач за 1972/73 учебный год составил 10 тысяч академических часов. Лучших результатов в организации учебных телепередач достигли Уральский политехнический институт, Всесоюзный заочный политехнический институт, Северо-Западный заочный политехнический институт и др. Как отметили все выступавшие, телевидение предоставляет много возможностей для лучшего усвоения сту-

дентами учебного материала. Если учебное телевидение поможет на 1% сократить отсев среди заочников, то это даст дополнительно 20 тысяч специалистов в год. Ради этого стоит приложить труд и старания.

Семинар был хорошо организован, краткие обзоры докладов и выступлений появлялись два раза в день в виде экстренных бюллетеней. За четыре дня было прослушано 22 доклада, просмотрено 11 телевизионных лекций по химии и несколько учебных фильмов. Телевизионные лекции по химии сняты на 35-мм пленку и составляют так называемый «телекинокурс», который был размножен и отправлен во многие телецентры. Эстонское телевидение не заказало ни одного из телекинокурсов и, как известно, не проводит передач для студентов-заочников. На Центральном телевидении изготовлено и размножено 10 телевизионных лекций по общей химии. Вообще предполагается выпустить 25 телевизионных лекций, каждая продолжительностью 2×35 минут. Параллельно с Центральным телевидением телевизионные лекции по химии выпускает также Уральский политехнический институт.

На семинаре была дана оценка проделанной работе. Почти во всех выступлениях отмечалось, что авторы телекинокурса лекций по химии не учли уровень ауди-

тории, лекции слишком трудны, а темп изложения очень высокий, поэтому практически отсутствует возможность конспектирования. Докладчик из Новосибирска заметил, что у них телевизионные лекции по химии с успехом используются на курсах усовершенствования для преподавателей! Прослушивание таких лекций, разумеется, не многое может дать студенту-заочнику I курса нехимического факультета и может даже отпугнуть его.

Тоже отмечалось, что составление циклов телевизионных лекций следовало бы доверить одному-двум авторам. Использование различных лекторов приводит к неоднородности передач. Также не всегда целесообразно приглашать только выдающихся академиков и профессоров для телевизионных лекций. Необходимо организовать курсы лекторов для телевидения и доверять выступать перед камерой молодым преподавателям.

Конечно же, в лекциях телекинокурса немало хороших моментов, мы видели довольно интересные эксперименты.

Из фильмов, показанных на семинаре, особенно понравился изготовленный Уральским ПИ цветной фильм о демонстрации химических опытов. Из-за административных препятствий у нас нет возможности заказать этот фильм, хотя он и необхо-

## Нам пишут

В Москве 14—16 ноября 1973 г. проходила Всесоюзная научно-методическая конференция «Формирование научного мировоззрения студентов в процессе изучения общественных наук», организованная Министерством высшего и среднего специального образования СССР совместно с Проблемной научно-исследовательской лабораторией коммунистического воспитания МГУ им. М. В. Ломоносова.

В работе конференции приняли участие 600 ученых, филологов, социологов, преподавателей общественных дисциплин вузов страны, ученые

ряда зарубежных стран. На пленарных и секционных заседаниях были обсуждены актуальные проблемы теории и практики коммунистического воспитания молодежи.

Активное участие в работе конференции принял тов. ХЯРМ Т. Ю., выступив с докладом «Критика теории «государства всеобщего благоденствия» и ее модификаций в процессе преподавания общественных наук».

При обсуждении итогов работы конференции Организационный комитет отметил его интересную и содержательную работу.

Остается только заново изготовить такой фильм своими силами и для собственных потребностей! Говорилось также о необходимости закупать новые учебные фильмы за рубежом.

Имеющиеся учебные фильмы стараются более целесообразно использовать также и химики нашего института. Химический факультет ТПИ имеет две оснащенные киноустановками аудитории. Одна из химических аудиторий, рассчитанная на 140 слушателей, регулярно обслуживается оператором службы ТСО. Преподаватель-химик заполняет карточку на заявку, и он может быть уверен, что фильм или диапозитивы будут продемонстрированы в нужное время и на хоро-

шем техническом уровне. Кстати, оператор службы ТСО при необходимости обслуживает и лекции по всем другим предметам, которые читаются в большой химической аудитории.

Семинар четко показал большую роль учебно-методических проблем и их непосредственную связь со все возрастающим применением технических учебных пособий. Хотя в ТПИ еще телевидение не используется для изучения химии заочниками, опыт, приобретенный на семинаре, имеет большую пользу как в ежедневной работе, так и для составления планов на будущее.

В. КАЛЛАСТ.  
Доцент кафедры неорганической химии.

# СЕССИЯ! СЕССИЯ! СЕССИЯ!

В институт пришла сессия. Почти на месяц она завладела умами всех студентов и преподавателей и трудно сказать, чьими больше...

Выражения лиц студентов строго дифференцированы: или полное безразличие с направленным вглубь своих знаний взором или открытая, доброжелательная улыбка, светящаяся только что полученной положительной оценкой.

Да, дела, дела. Перед дверью аудиторий сидят измученные студенты и спешно листают конспекты — как будто и нет на свете поговорки «Перед смертью не надышишься». Сдавших окру-

жает завидующая толпа: что попало? придирается?, а что у Кольки?. Институт лихорадит. За окнами свирепствует зима, а в аудиториях жарко от усиленного мышления.

Идет сессия, пора невообразимых очередей за приличными конспектами, пора вопросов и, увы, ответов. Каждый день приносит массу счастливых вздохов, в которые изредка влетают унылые. Заполняются очередные строки в зачетках.

Об одном дне сессии мы постарались рассказать в нашем фоторепортаже. Внешне все выглядит довольно буднично: преподаватели, студенты. Но это — сессия!



В этом номере мы печатаем окончание статьи профессора Л. Айнола «Изучать или не изучать высшую математику». Но

для студента, которого вы видите на этом снимке, вопрос этот не является полеминым. Ибо он сдает экзамен проф. Л. Айнола.



Все экзамены сложны, все экзамены важны. И всех их надо сдавать. И ко всем надо готовиться: и дома, и в аудитории. На снимках: студенты готовятся к ответу.



## Львовский ордена Ленина

Львовский ордена Ленина политехнический институт является одним из старейших технических учебных заведений нашей страны. За подготовку специалистов для народного хозяйства и развитие научных исследований в 1967 году он был отмечен наивысшей правительственной наградой — орденом Ленина. В 1969 году институт отметил свое 125-летие.

Бурное развитие института началось с исторических сентябрьских дней 1939 года — года воссоединения Украинских земель в единую Украинскую Советскую Социалистическую Республику.

За годы Советской власти институт дал промышленности 27 458 молодых специалистов, в т. ч. за последние 5 лет — 11 607 человек.

На 14-ти факультетах дневного отделения во Львове готовятся инженеры 53 специальностей. Подготовкой будущих командиров производства руководят коллективы 65 кафедр. Практические занятия проводятся в 15 учебных корпусах, 156 лабораториях и учебных кабинетах. Кроме того институт имеет филиалы в Дрогобыче и Тернополе и общетехнические факультеты в Червонограде, Ново-Волынке и Луцке.

Для обеспечения учебного процесса вуз полностью оснащен лучшими образцами отечественного и зарубежного оборудования. Студенты могут пользоваться научно-технической библиотекой, располагающей фондом свыше одного миллиона триста тысяч томов технической и другой литературы.

В 1972 году в институте и в его филиалах и факультетах по стационарной, вечерней и заочной формам обучается 25 883 студентов, т. е. количество студентов по сравнению с 1939 годом увеличилось почти в 7 раз.

Вместе с ростом количества студентов увеличился и состав профессорско-преподавательского коллектива. В 1939 году в институте работало 359 преподавателей, а в 1972 году — 1459 человек, в том числе 36 профессоров, 466 доцентов и кандидатов наук.

Наряду с подготовкой инженерных кадров в институте ведется большая научно-исследовательская работа, тесно связанная с нуждами и запросами производства. Объем выполняемых институтом научных исследований в текущем году составляет 5,2 млн. рублей. По указанным работам институт связан с более 300 предприятиями страны.

На 22 международных выставках демонстрировалось более 60 автоматов, автоматических устройств и приборов, разработанных в институте.

В научно-исследовательской и проектно-конструкторской работе принимает участие более 2500 студентов. По проектам, выполненным студентами в СПКБ института, построен ряд крупных институтовских объектов: общежития на 1438 мест и на 505 мест, здание учебно-производственных лабораторий и др.

Для вдохновенного творческого труда коллектива института созданы все условия. Непрерывно растет материально-техническая база института.

За годы Советской власти вы-

росли новые здания проблемного и первого учебного корпуса, общетехнического и энергетического факультетов, корпуса кафедры физического воспитания, жилые здания, общежития.

По праву гордятся Львовские политехники и студенческими общежитиями, которые справедливо считают лучшими в Союзе.

В 1939 году институт располагал только 4 учебными корпусами общей площадью 38 тыс. кв. м и одним общежитием на 800 студентов.

Сегодня в институте 20 учебных корпусов, общей площадью 100 тыс. кв. м. и 11 общежитий на 7,5 тыс. мест. Количество учебных лабораторий выросло соответственно с 34 до 238.

В институте работает 9 общих и 18 факультетских коллективов художественной самодеятельности: студенческий театр миниатюр, танцевальный коллектив, эстрадные оркестры, вокальные ансамбли и др.

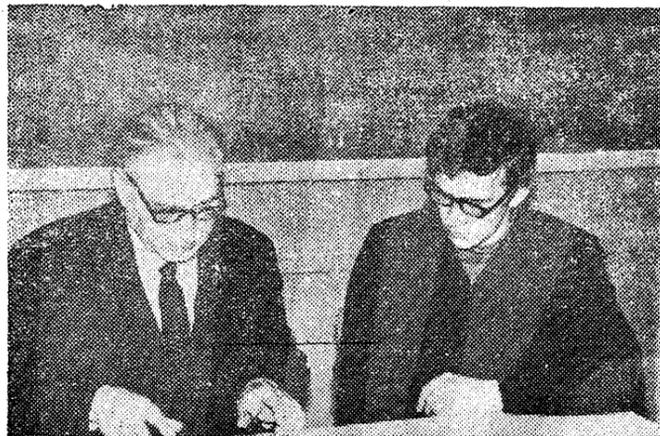
Самодельный симфонический оркестр, хоровая капелла и духовой оркестр удостоены почетного звания Народные.

За последнее пятилетие в институте подготовлено: мастеров международного класса — 1, мастеров спорта СССР — 29, кандидатов в мастера спорта СССР — 74, спортсменов 1-го разряда — 520, спортсменов 2 и 3 разряда — 8025 человек.

Недалеко от Львова в курортном городке Трускавец построен институтский санаторий.

В среднем за летний период в лагерях «Политехника» отдыхает более 5000 человек.

Секретарь парткома ЛПИ  
М. ФЕТИСОВА.



Во многих аудиториях можно увидеть эту типичную картину: Преподаватель и студент, вопросы и ответы. На снимках: эк-

замены принимают проф. Г. Гольст (теоретическая механика) и доц. Эйнер (телемеханика).

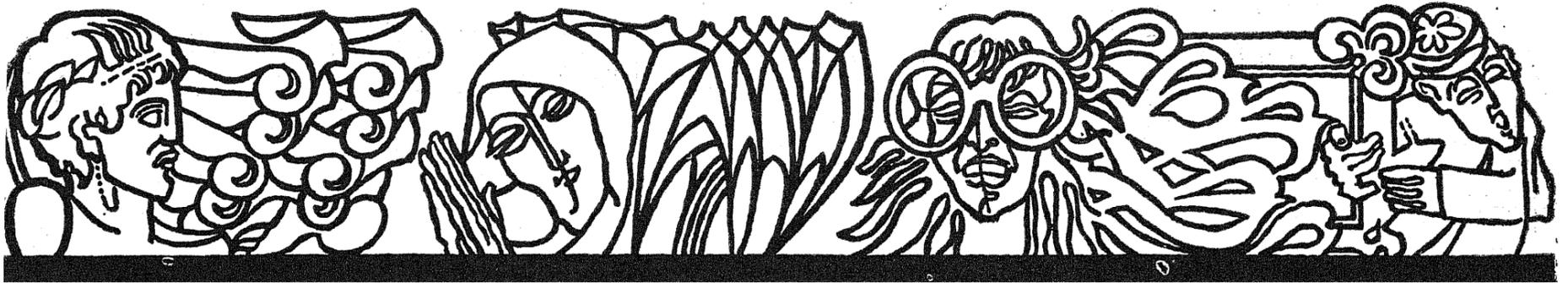


Материал подготовили:  
И. ЖУКОВЕЦ, С. КОСИЧЕНКО.

Фото С. Косиченко.



У чертежного зала безлюдно, но и здесь идут экзамены: доц. Н. Палувер, ст. преподаватель М. Кравинг, ассистент Т. Стрижак проверяют экзаменационные работы групп ЛТ-11 и ММ-17.



## АТОМНЫЙ ВЕК В ФАНТАСТИКЕ

В фантастике встречаются невероятные на первый взгляд вещи, когда история подтверждает даже дату какого-нибудь события, предсказанного писателем.

Так случилось с инженером В. Никольским, автором вышедшей в 1928 году книги «Через тысячу лет», в которой он писал, что первый атомный взрыв произойдет в 1945 году.

Так случилось с американским писателем-фантастом Робертом А. Хайнлайном, который в 1941 году в повести «Злосчастное решение» предсказал, что американцы создадут бомбу из урана-235 и сбросят ее на крупный город противника, чтобы закончить вторую мировую войну. Будущая атомная бомба описывалась в книге с такими подробностями, что автор ее был обвинен в разглашении военных секретов и подвергнут допросу в ФБР. В конце концов его отпустили, так как он действительно ничего не знал о секретных работах над атомной бомбой. Он придумал — то есть сделал то, что делает любой писатель-фантаст на основе законов физики, химии, истории. Силой своего воображения и в соответствии с законами природы писатель дал один из самых ярких примеров точности предвидения будущего.

Так случилось в 1944 году, когда в одном из американских научно-фантастических журналов был опубликован рассказ «Последний срок». Спустя несколько часов полиция арестовала тираж, а сотрудники ФБР, показав главному редактору свои удостоверения, спросили: «Кто вам выболтал?».

Оказалось, что в рассказе была очень точно описана атомная бомба, взорванная над Японией год спустя. Не соответствовала действительной лишь дозировка урана. Автор не скрывал и того, что речь идет о современной войне. Названия воюющих стран раскрывались при чтении их справа налево. Только здесь автор ошибся, так как считал, что атомную бомбу создали немцы. Они вели ее разработку, но не успели закончить, несмотря на спешку в последние годы перед крахом.

Невиновность редактора была быстро установлена, и сотрудники ФБР оказались в затруднительном положении: должны ли они настаивать на аресте номера и обратить этим на него внимание или разрешить его продажу, тем самым огласив сокровенную тайну? Все-таки номер освободили, сделал вид, что ничего не случилось, а с редактора взяли слово, что он будет молчать.

Четвертый случай — в хронологическом порядке он будет первым — произошел в начале века.

Известный английский писатель Герберт Уэллс в романе «Освобожденный мир» (1913) писал, что открытие искусственной радиоактивно-

сти произойдет в 1933 году, а еще через 20 лет начнет работать первая атомная электростанция. И действительно, в январе 1934 года французские физики Ирэн и Фредерик Жолио-Кюри сообщили об открытии искусственной радиоактивности, а 20 лет спустя дала ток первая советская атомная электростанция!

Об атомной бомбе писал и Жюль Верн. Он был, видимо, первым, кто написал об атомном оружии. В романе «Вверх дном» (1869) о нем говорится так: «Средства, уничтожающие целые армии на любом расстоянии». Неизвестно, что конкретно имел в виду Жюль Верн, какие силы он считал годными для такого действия, но современное ядерное оружие вполне подходит под его определение.

Жюль Верн писал об «атомном» оружии еще до открытия естественной радиоактивности, сделанного Беккерелем в 1896 году.

Через 12 лет русский философ Александр Богданов-Малиновский в романе «Красная звезда» (1908) описал межпланетный корабль марсиан, который двигала энергия атомного распада. Превратить такой корабль в оружие было просто: следовало лишь повернуть излучающие сопла в сторону объекта, подлежащего уничтожению.

И не только космические корабли приводила в действие атомная энергия — ей была обязана своим существованием вся промышленность коммунистического Марса.

Несмотря на то, что описанное Богдановым применение атомной энергии не было столь впечатляющим, как первые четыре примера, зато мысль об использовании внутриядерных сил была им высказана задолго до ее осуществления, а главное, было высказано принципиально новое соображение об овладении силами природы.

В России после Богданова об атомной энергии писал Куприн. И хотя его «жидкое солнце» прямо не связывалось с ядерным распадом, но взрыв баллона с ним напоминал взрыв атомной бомбы («Жидкое солнце», 1912).

Поэт Валерий Брюсов в наброске «Экспедиция на Марс» (1918—1919) и в повести «Первая межпланетная экспедиция» (1921) писал о космическом путешествии с помощью атомной энергии.

Атомный век в фантастике и в жизни начался с военного применения сил ядерного распада. Последствия первого ядерного взрыва до сих пор сказываются на людях, перенесших его, и на их потомстве. Но мирный атом, начавший работу в 1954 году в нашей стране, все быстрее расширяет области своего применения. И если человечество впрямь будет более благоразумным, то военное применение ядерных сил впрямь будет происходить разве что в фантастических произведениях.

УНЕЛЬМАН.

## ПЕРВЫЕ СТИХИ

### НОЧЬ

Ночью машины —  
Стрела за стрелой;  
И сигареты —  
Одна за одной;  
Мысли как кольца —  
Дуга за дугой;  
Время сквозь пальцы —  
Луна за луной;  
В памяти лица —  
Волна за волной;  
В памяти память —  
Гроза за грозой;  
Песни ночные —  
Зима за зимой;  
День после ночи —  
Черта за чертой;  
Спит где-то радость —  
Слеза за слезой;  
Спит где-то лето —  
Трава за травой;  
Все будет снова —  
Глава за главой;  
Только не будет  
Тебя за тобой...  
И фонарь на улице,  
Темноту пугающий,  
И замерзшей лужицы  
Холодок играющий,  
И в лиловом времени  
Вечер улетающий,  
И, кому как повезет,  
Сказки сочиняющий,  
Город, всех людей  
В тени превращающий,  
И вечерних сигарет  
Шорох начинающий,  
Мыслей повседневных звон,  
Отдых отнимающий,  
Всех несделанных дел  
Шепот укоряющий;  
Завтра снова будет день,  
Чудо обещающий,  
Но, беря с нас всех пример,  
Слов не выполняющий.  
Нам его и не поймать —  
Вечно убегающий,  
И давно вчерашний день  
Точно повторяющий.

### ОСЕНЬ

Я Вас люблю, хоть и бешусь,  
Хоть это труд и стыд  
напрасный,  
И в этой глупости несчастной  
У Ваших ног я признаюсь.  
А. С. Пушкин.

Ну что ты делаешь? Ну что ты  
делаешь?  
Ты оглянись, ты посмотри  
вокруг себя!  
Ты куришь, вертишь и играешь  
временем.  
Ты, разрешая, говоришь  
«нельзя».  
Уверенность ты делаешь  
сомненным.  
Ты заставляешь красоту не  
замечать.  
Ты губишь королей, врагов и  
гениев.  
Ты можешь начинать, но не  
кончать.  
Ты плачешь там, где принято  
смеяться.  
Ты учишь день и ночь не  
различать.  
В спокойствии ты требуешь  
метаться.  
Все «да» и «нет» запрещено  
сказать.  
Ты заставляешь правил  
сторониться.  
Не помогаешь ты. Ты только  
требуешь.  
Ты оглянись, ты посмотри  
вокруг себя.

Ну что ты делаешь?  
Ну что ты делаешь?

КУРА.  
ТГУ.

## У НАС В ГОСТЯХ



Юмористическая страница  
газеты «Советский студент»  
(Донецкий политехнический институт)

## АБИТУРИЕНТ 75

Пройдет всего два года и, может быть, этот вихрастый паренек со смелыми упрямыми глазами постучится в двери института и скажет: «А вот и я».

Что тогда будет, вы сможете понять, когда прочитаете сочинение ученика 8-б класса СШ № 5 г. Докучаевска Л-ва Владимира.

Печатается впервые с рукописи.  
Двадцать третье января.  
Сочинение по роману  
А. С. Пушкина  
«Евгений Онегин».

(Образ Онегина) Татьяна и Ольга Лариных.  
План.

I. Семья Лариных в романе А. С. Пушкина «Евгений Онегин».

II. Татьяна и Ольга — дочери Лариных.

Ольга она была очень умной женщиной, а Татьяна она любила игры и вообще она была очень быстрой. А. С. Пушкин было написал, что Евгений Онегин вышел замуж за Ольгу, но потом ему не понравилось, и он пишет, что он отказывает Ольге в любви. Ольга, она любила читать книги и гулять в летнем лесу.

Когда Ольга пришла к Оне-

гину в дом, то она полностью узнала, что Онегин революционер. У нее возбудилось такое желание чувства. У Ольги так бывало иногда, а у Татьяны это было не так, у нее бывало так всегда, когда есть настроение. Еще у Ольги бывало такое чувство что она, когда читала книгу, то ей казалось, что, как будто Ольга шла, шла и увидела простоту, у нее закружилась голова и она упала ее взял медведь наружи и перенес через мост.

Близость к народу была у Ольги очень далекая, а у Татьяны очень близка.

Ольга очень любила природу, а Татьяна не очень. Ольга была очень умной, а Татьяна была, нельзя сказать что не умна просто она любила балы. И в уме у нее было: гулять, гулять и гулять.

Ольга имела силу воли. Ольга очень много мечтала и она осмыслила. Ольга она, как пойдет в парк, так там и гуляет, а Татьяна любила бегать.

Так я охарактеризовал Татьяну и Ольгу — Лариных. «Эпиграф» —

«Я вас люблю любовью брата —  
И, может быть еще печальней».

### ЗАГАДКИ

(Пособие для подготовки к экзаменам по электронике)

1. Без окон, без дверей — полна горница людей.
2. Сидит дед, во сто шуб одет; кто его раздевает, тот слезу проливает.
3. Мал золотник, да дорог.
4. Без рук, без ног, а рисует.
5. Что над нами вверх ногами?
6. Зимой и летом одним цветом.
7. Два конца, два кольца, а посередине гвоздик.

Отгадки для самопроверки  
1. Интегральная схема.  
2. Ментаж, залитый эпохитной смесью.  
3. Полевой транзистор.  
4. Электронный луч.  
5. Икосфера.  
6. Черно-белый кинескоп.  
7. Генератор СВЧ.

### ОБЪЯВЛЕНИЯ

Имеется в продаже шеститомное пособие начинающим шпаргалникам. Цена пособия — 43 руб. 75 коп.

Объявляется набор на курсы йогов по специальности: «Насыщение видом». Практические занятия проводятся в столовой «Возрождение» с 19 час. 30 мин. до 21 часа 30 мин.

Народному ансамблю песен защиты и протеста «Лыко» срочно требуется чувство здорового юмора и такта (второе желательнее).

Дирекция.

Продается подержанный аппарат для передачи мыслей на расстоянии. Стоимость перед сессией 16 руб. 12 коп. После сессии — 3 руб. 61 коп.

# Новые идеи в электромеханике

4 октября 1973 г. в г. Киеве завершила свою работу I-я Всесоюзная конференция по электроприводам с линейными электродвигателями. ТПИ был представлен на конференции 9-ю докладами.

Линейный асинхронный электродвигатель — это новый вид электрической машины, позволяющий получить прямолинейное или возвратно-поступательное движение рабочей машины без промежуточного преобразователя вида движения.

Обычно вращающиеся электродвигатели используются уже давно для привода механизмов с поступательными или возвратно-поступательными движениями, но всегда при этом между двигателем и рабочей машиной имеется преобразователь, превращающий вращательное движение в желаемый вид механического движения.

Можно с уверенностью сказать, что за последние 15—20 лет ученые и инженеры достигли определенного успеха при исследовании и разработке теории линейных индукционных машин, а конференция подвела итоги этой работы. Отрадно отметить, что в Советском Союзе эти работы впервые и одновременно были начаты в Институте физики АН Латвийской ССР и в нашей республике под руководством академика АН ЭССР А. И. Вольдека еще в 1954 году.

Теория линейных индукционных машин, разработанная в ТПИ, является сейчас тем фундаментом, на котором базируется работа многих специальных электрических машин, в том числе линейных индукционных двигателей и магнетогидродинамических насосов для перекачки расплавленных металлов.

К настоящему времени фронт этих работ и круг участников значительно расширился — в них участвует более 70 организаций в различных городах Советского Союза, в том числе 30 вузов.

Серьезные работы в этом направлении ведутся в США, Англии, Франции, Японии, ГДР, ФРГ и в других странах. В октябре 1974 года намечено проведение конференции по этим проблемам в Лондоне. Какие перспективы привлекают столь обширное внимание ученых, инженеров и производственников?

Если учесть, что около 66% электроэнергии, производимой в развитой промышленной стране, преобразуется в механическую энергию в народном хозяйстве посредством электрического привода, исключительное значение при решении задач материального производства приобретает энергоэффективность производственных процессов и их автоматизация. В области электромеханики средством решения этих задач является электрический привод — энергетическая основа большинства добывающих и обрабатывающих производств,

транспорта и сельского хозяйства.

Следовательно, разумно разработанный электрический привод позволяет повышать эффективность производства и является как бы визитной карточкой грамотности и уровня технического совершенства производства.

Новое направление электропривода — линейный электропривод — сулит много интересных решений в силу своих положительных качеств, которые в первом приближении можно свести к следующему:

прямое и непосредственное преобразование электрической энергии в механическую при поступательном и возвратном — поступательном движении;

простота конструкции — отсутствие вращающихся узлов (валов, подшипников) и передача между двигателем и рабочим механизмом; возможность получения высоких линейных скоростей и ускорений;

вписываемость и удобство совмещения двигателя в конструкции рабочего механизма;

возможность создания новых технологических и транспортных устройств, немалых на базе вращающегося электродвигателя (например, переливание жидкого металла).

Наиболее серьезным недостатком линейных машин являются еще недостаточно высокие энергетические показатели. Однако, не всегда энергетические показатели должны служить основным критерием пригодности того или иного технического решения. Ведь используются же в современной технике микродвигатели, энергетические показатели которых значительно ниже, чем у двигателей большой мощности.

Никому не приходит в голову оценивать эффективность радиопередающей станции по улавливаемой антеннами приемников электрической мощности. С развитием науки и техники энергетические показатели линейных двигателей могут быть значительно улучшены. По-видимому, наилучшее использование линейных индукционных электроприводов достигается при комплексном решении технической задачи, т. е. при совместном решении вопросов преобразования энергии, механического движения и управления преобразованной механической энергией электрическими средствами. Именно так был поставлен вопрос на конференции, о чем свидетельствует ее название.

Переходя ко внедрению разработок, следует констатировать его недостаточный уровень. Конференция отметила уже внедренные работы:

МГД — привод для подачи жидкого магния из печи на литейный конвейер; линейный электропривод

слитковоза, подающий слитки на прокатный стан;

линейный электропривод конвейера на трикотажной фабрике;

линейный электропривод текстильной машины и др.

Перспективными были оценены работы по мощным линейным приводам для подвижного состава рельсового транспорта, промышленного транспорта, лифтового хозяйства многоэтажных зданий, металлообрабатывающих станков, подъемно-транспортных машин и ряд других.

Весьма интересными представляются проблемы магнитного подвеса транспортных устройств и их электродвижения с использованием линейного индукционного электропривода. Пока еще это относится к области смелых идей и дерзновений, но темп развития науки и техники часто приближает будущее быстрее, чем это представляется нам возможным сегодня.

Прогнозы специалистов говорят, что современный рельсовый транспорт не сможет развить скорость более 300 км/час. Высокие скорости ведут к отказу от обычных рельс, заменяя их новой конструкцией путевого устройства. В большинстве таких прогнозов тяготеет усилие в транспортном устройстве рекомендуется создавать при помощи линейных асинхронных двигателей (ЛАД) с бегущим электромагнитным полем.

Применение ЛАД с частотным управлением открывает перспективу повышения скорости пассажирского движения до 400—800 км/час в зависимости от устройства направления пути, конструкции и вида самого линейного двигателя, а также способа поддержки (подвески) подвижного состава.

Разработка вопросов высокоскоростного движения на наземных путевых устройствах является сложной комплексной проблемой общегосударственного значения, успех решения которой зависит от слаженности работы ученых и инженеров многих отраслей науки и техники. Для решения отдельных задач, способствующих техническому прогрессу в этом направлении, в республике имеются достаточно хорошие предпосылки — наличие инженерных кадров, их подготовка, разработка ряда теоретических вопросов линейных электрических машин, база электротехнической промышленности и полупроводниковой техники. При составлении перспективного плана научно-исследовательских работ, организации новых научных лабораторий и определении перспективной номенклатуры специальностей вузов республики было бы целесообразно разумно использовать эти предпосылки и возможности.

Х. ТИЙСМУС.

К. т. н., доцент. Проректор по учебной работе.

## ЧТО ИЗУЧАТЬ?

Цели изучения математики обуславливают содержание курса математики в политехническом институте. Это зафиксировано в соответствующих программах, которые составлены так, чтобы в них были отражены те разделы математики, которые находят наибольшее применение в инженерно-технических дисциплинах. В первую очередь сюда относятся: линейная алгебра, аналитическая геометрия, дифференциальное и интегральное исчисление, дифференциальные уравнения, теория вероятностей и математическая статистика. К этому добавляется еще курс

Во-первых, принцип понимания. Изучаемый материал необходимо понять. Он должен быть связан с изученным ранее материалом и не должен противоречить имеющимся знаниям.

Во-вторых, принцип системности. Учиться необходимо последовательно. В изучаемом материале не должно быть пробелов, которые препятствовали бы пониманию последующего. Изучаемые материалы должны представлять собой нечто целое.

В-третьих, принцип правильного соотношения знаний и навыков. Некоторые разделы курса необходимо усвоить настолько полно, чтобы их

## ИЗУЧАТЬ ИЛИ НЕ ИЗУЧАТЬ ВЫСШУЮ МАТЕМАТИКУ

Начало в № 34 (1973 г.)

программирования на ЭВМ.

Все более обширное применение математики вызвало необходимость последовательного увеличения с годами объема курса математики. В настоящее время по учебным планам предвидится объем аудиторных занятий в пределах 400—700 часов, в зависимости от специальности. Если к этому причислить еще самостоятельные домашние задания, которые в среднем составляют две трети от аудиторных, в сумме получим 700—1200 часов для изучения математики. Несмотря на довольно большое количество часов, прохождение курса математики в институте происходит с большой интенсивностью. Несмотря на это, на аудиторных занятиях успевают рассмотреть только самые необходимые разделы математики. Часть математических вопросов, необходимых с точки зрения инженерно-технических наук, неизбежно остается для дальнейшей самостоятельной разработки.

Поэтому необходимо уже с первого курса начать самостоятельно работать над каким-либо математическим вопросом, чтобы развивать навыки работы с математической литературой. Для этого предоставляется возможность при составлении рефератов, требуемых в пределах курса математики, и участия в конкурсах реферативных работ, ежегодно устраиваемых в институте, а также участием в работе СНО в области математики.

## КАК ИЗУЧАТЬ?

Чтобы успешно справиться с освоением курса математики, нужно выработать стиль учебы и строго следить за режимом учебы. При формировании стиля учебы нужно исходить из общих принципов учебы. Для изучения математики особенно важны следующие из них.

применение стало автоматическим. В других разделах курса нет такой необходимости и здесь можно ограничиться только их пониманием и навыками репродуцирования.

В-четвертых, принцип применения. Всегда необходимо уяснить возможности применения изучаемого материала и стараться как можно больше применять изученное.

«Применение — мать учения». В-пятых, принцип научности. Изучаемый материал нужно осваивать на необходимом теоретическом уровне. Для учебы нужно использовать соответствующие этому уровню учебники.

В-шестых, принцип рационального использования времени. Для учебы необходимо избрать такой порядок и способ, который в течение данного времени дает максимальные результаты. Нужно найти оптимальный объем самостоятельной работы, а также оптимальное распределение времени как для изучения и повторения нового материала, так и для проработки теории решения практических задач.

Конечно, перечень приведенных выше принципов этим не исчерпывается.

Хорошо, если бы желание каждого первокурсника учиться превратилось в волю к учебе, а это в свою очередь — в интерес к изучению высшей математики. Тогда мы смогли бы по примеру древнегреческого философа Платона, который двадцать четыре столетия назад написал у входа своей Академии: «Да не придет сюда кто-либо, кто не понимает математики!», написать у входа своего института: «Да не выйдет отсюда кто-либо, кто не знает математики!».

Л. АЙНОЛА.

Профессор, доктор ф.-м. наук, заведующий кафедрой математики ТПИ.

## В клубе «ЕВА»



Перед началом экзаменационной сессии, в конце декабря, в клубе «Ева» состоялся вечер прессы. Гостиными были на этот раз заместитель ректора республиканской молодежной газеты «Ноорте-Хяляль» Эндель Пыдер (на фотоснимке) и литературный сотрудник отдела вузов и школ Марис Лаубре.

Фото: С. Косиченко.

Зам. отв. редактора  
И. ЖУКОВЕЦ.

«Таллинский политехник». Орган парткома, ректората, комитета ЛКСМЭ и профкома Таллинского политехнического института.

Типография «Южисэлу», ул. Пикк, 40/42.

Цена 2 коп.

Заказ № 150

## ГОСТИ ИЗ «ИСКАТЕЛЯ»

В сентябре этого года мы впервые с волнением и надеждой переступили порог ТПИ. И тут же с головой окунулись в пучину студенческой жизни. Все ново, все необычно. И, поначалу, очень трудно. Трудно «акклиматизироваться», почувствовать себя полноправным членом институтской семьи, разобраться в тонкой системе контрольных и зачетов, найти применение своей энергии в общественной работе. Поэтому нам было очень интересно встретиться со старшекурсниками, нашими коллегами по специальности, членами в/п клуба «Искатель»: Литвиновой Ириной, Квашниной Ларисой и Свет-

ланой Борец (группа КА-57). Естественно, беседа началась с самых волнующих нас сейчас вопросов: учеба, экзамены. Незаметно разговор перешел на общественную жизнь института. И тогда мы узнали о жизни и задачах, методах работы, о том, что уже достигнуто и что еще предстоит сделать клубу «Искатель».

Особенно понравился нам рассказ о летнем походе на о. Сааремаа. Мы услышали о жестком бое при Тухумарди, обороне г. Кингисеппа и старинном Курессаарском замке, о легендарной 315-й береговой батарее капитана А. Стебля, о летчиках

Г. Преображенского, бомбивших Берлин. Показали нам и некоторые фотографии похода. Многие из того, что рассказали нам участники этого похода, мы слышали впервые.

По тому, с каким воодушевлением, интересом говорили наши гости, мы поняли, как важно и нужно своими глазами увидеть ту землю, где пролита кровь во имя победы, где живет память о мужестве и стойкости наших бойцов. Мы поняли, как важен и нужен тот поиск, который ведут ребята в/п клуба «Искатель».

Комсорг группы КА-17-С. ПЕТРОВА.