

Павел Беляев и Алексей Леонов—на орбите! СЛАВА СОВЕТСКИМ КОСМОНАВТАМ!

**ЭТОТ
ПОДВИГ
БУДЕТ
ЖИТЬ
ВЕКА!**



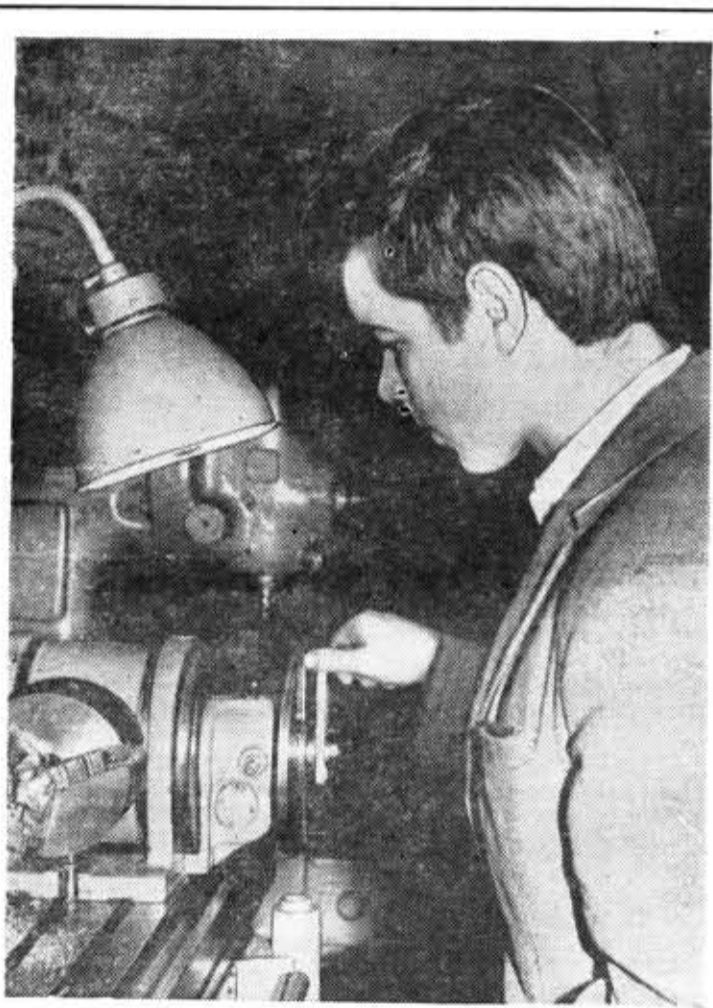
Кадровое приборостроению

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

Орган парткома, комитета ВЛКСМ, профсоюзной организации и ректората
Ленинградского института точной механики и оптики

№ 10 (477) | Вторник, 23 марта 1965 г. | Выходит с 1931 года | Цена 2 коп.

Студенты
и сотрудники
института
восхищены
новой
замечательной
победой
отечественной
науки
и техники!



ВОПРОС о приеме в институт нового пополнения становится сейчас едва ли не самым острым и злободневным, и вполне естественно, что он привлекает внимание не только ректората, но и всего профессорско-преподавательского состава. Это и понятно, ибо в конечном итоге от качества нового набора будет зависеть успеваемость и качество будущих специалистов.

Как известно, качество нового набора определяется в основном двумя факторами: во-первых, количеством и качеством абитуриентов, привлеченных в институт, и, во-вторых, правилами приема. Вопросам приема за последнее время был посвящен ряд статей в

Производственная практика в учебных мастерских кафедры технологии приборостроения.

На снимке: студент 139-й группы Алексей Кузнецов осваивает специальность фрезеровщика.

Фото З. Санниной



Обсуждаем вопросы приема

ВЕСТИ НАБОР АКТИВНО!

периодической печати. Этими же вопросами занимается в настоящее время Министерство высшего и среднего специального образования.

Безусловно, существующие ныне правила приема в вузы имеют ряд существенных недостатков. Однако нам хотелось бы остановиться в первую очередь на роли самого вуза в организации нового приема. Практика показывает, что эта роль очень велика, какими бы ни были правила приема.

В самом деле, если в институт придет большое количество абитуриентов, то, естественно, легче отобрать из них лучших и в требуемом количестве. Например, большой конкурс среди абитуриентов-школьников в прошлом году позволил нам установить проходной балл 19 из 20 возможных, то есть поступающему нужно было получить по профилирующим дисциплинам три пятёрки и одну четвёрку. Это соответственно повысило качество нового набора. Следовательно, первая и главная задача института — привлечь наибольшее количество абитуриентов. Для этого существует много проверенных средств, которые довольно эффективно используют многие вузы, в том числе и наш.

Прежде всего необходимо вести широкую работу по популяризации института. Причем эта работа не должна проводиться кампанейски, накануне нового набора. Она должна вестись в течение всего года. К сожалению, у нас установилась ничем не оправданная тра-

диция проводить «Дни открытых дверей» в летнее время, когда начинается работа по приему заявлений, то есть тогда, когда абитуриент уже сделал выбор. В прошлом году дни открытых дверей у нас были проведены только в июне. Естественно, что они не могли собрать большой аудитории абитуриентов и, как следствие, не были достаточно эффективными. Кстати говоря, в это время очень сложно привлечь к участию в «Днях открытых дверей» наиболее квалифицированный профессорско-преподавательский состав.

ВЕСЬМА положительным является установление тесной связи института со школами и промышленными предприятиями. Об эффективности этого можно судить по некоторым примерам. Вот один из них.

Кафедра математики нашего института в течение длительного времени поддерживает деловую связь с 157-й экспериментальной школой Академии педагогических наук в Ленинграде. Преподаватели кафедры во главе с заведующим профессором В. А. Тартаковским помогают школе в составлении учебных планов и программ, в организации лабораторий, в разработке методов проведения занятий. Преподаватели института посещают занятия и экзамены, ведут кружки и пр.

С учащимися школы проводились беседы об институте, и результаты не замедлили сказаться.

(Окончание на 2-й стр.)

БЕЗ ЭКЗАМЕНА, НО С ОЦЕНКОЙ!

МЫ ЖИВЕМ в такое время, когда усилия всего советского народа направлены на построение материально-технической базы коммунизма. Стране нужны высококвалифицированные инженеры, которые могли бы самостоятельно решать сложные производственные задачи. В связи с этим необходимо улучшить формы обучения студентов с тем, чтобы они отвечали новым, более повышенным требованиям.

В ряде вузов страны, например, в ЛПИ имени М. И. Калинина, стала успешно внедряться новая форма обучения — безэкзаменационная, которая завоевывает все большую популярность.

Действительно, если студент регулярно посещает лекции, хорошо и отлично отвечает на семинарских и практических занятиях, правильно и в срок выполняет задания, то экзамен для такого студента нередко превращается в формальность.

С другой стороны, у нас еще есть нерадивые студенты, которые занимаются плохо в течение года,

уповая на то, что до экзамена еще далеко, «еще успею поднажать». И вот в 3—4 дня, отведенные для подготовки к экзамену, они «нажимают» и иногда довольно успешно, так как элемент случайности — «счастливый билет» — на экзаменах играет большую роль.

Поэтому представляется более правильным — проверять знания студента не на экзамене, а в течение всего учебного года.

Новой формой обучения заинтересовался ряд кафедр нашего института, например, кафедры политекономии и математики.

Кафедра математики даже проводит эксперимент в некоторых группах первого курса. Здесь организуется систематическая проверка знаний в течение всего года с тем, чтобы аттестовать студентов, успевающих на «хорошо» и «отлично», без экзамена. Уже проведенные семинары по математике подтвердили достоинства этой системы. Семинары прошли деловито, активно, интересно.

Мы думаем, что новый метод

поддержат и на кафедре философии и ряде других кафедр, где также имеются практические занятия и семинары. Это поможет не только повысить успеваемость, но и даст студентам более прочные и более глубокие знания.

В. АНДРЕЕВ, П. АНАНИЧ,
А. БАСОН, студенты 352-й группы



Иностранные языки — дисциплина, с которой у студентов особенно много хлопот на первом курсе. Тут и практические занятия, и домашнее чтение, и уроки в звукотехнической лаборатории...

На снимке: занятия по немецкому языку в 141-й группе. Отвечает студентка Янина Нодельман.



(Окончание.
Начало на 1-й стр.)

Большинство выпускников школы высказывает желание поступать именно в наш институт.

Аналогичная работа проводится преподавателями института на ряде предприятий города, и эта работа дает свои плоды. Вызывает сожаление, что студенты-комсомольцы, особенно старших курсов, находясь на производственной практике в гуще рабочей

дет работать на подготовительных курсах. К сожалению, нужно сказать, что этого кафедры еще недооценивают. Вот некоторые цифры: из 65 преподавателей курсов только 12 преподавателей нашего института, в том числе с кафедры математики 2 человека, с кафедры физики — 4, с кафедры химии — 5 и с кафедры иностранных языков — 1.

НЕСКОЛЬКО слов о правилах приема в институты. Член коллегии Министерства

явлений, поданных лицами, имеющими стаж, и только что окончившими школу. Конкурс среди производителей будет проводиться, как и ранее, отдельно от выпускников школ.

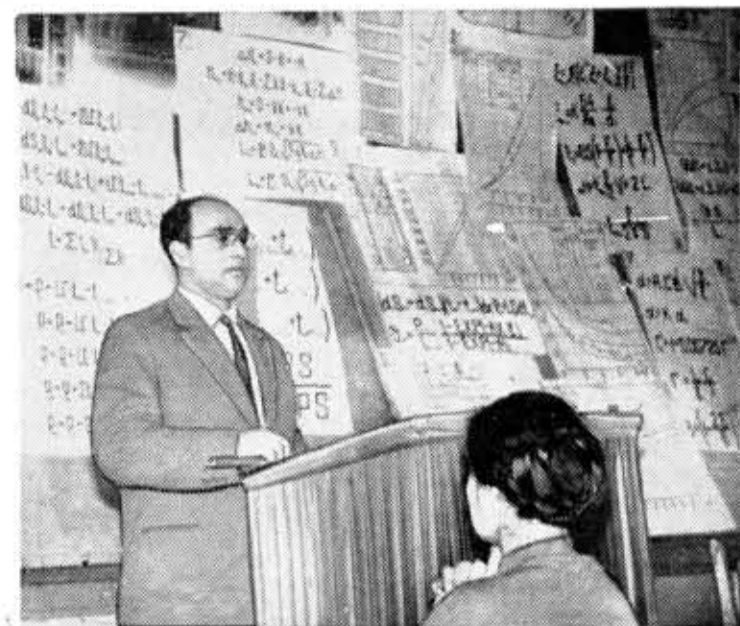
Это создает условия для отбора наиболее подготовленных производителей и будет способствовать тому, что молодежь станет более систематически учиться и готовится к поступлению в вуз. Краткое изложение доклада профессора Крутова дано в газете «Смена» от 19 февраля 1965 года.

С ЕПЧАС срочно вошло в жизнь и себя оправдало направление в вузы производственных стипендиатов. Этой категории абитуриентов, направленных непосредственно из сферы производства и работающих по профилю своей будущей специальности, и следует уделять наибольшее внимание при подготовке к новому набору.

Сама жизнь подсказывает, что внесение изменений в правила приема в вузы назрело и должно произойти в ближайшее время. Но независимо от этого работа по активному набору, являющаяся важнейшим условием повышения качества подготовки специалистов, должна вестись нами с удвоенной энергией.

С. КИСТРУССКИЙ,
проректор института,

Б. МОКИН,
секретарь парткома



НА УЧЕНОМ совете В сто раз!

факультета точной механики успешно прошла очередная защита диссертации на звание кандидата технических наук. Ее автор — молодой ученый А. Карапетян из Еревана провел под научным руководством заведующего кафедрой тепловых и контрольно-измерительных приборов нашего института профессора Г. Н. Дульнева интересное исследование в области тепловых режимов радиоэлектронных аппаратов кассетной конструкции. К этому типу аппаратов относятся многие современные вычислительные машины. Карапетян предложил немало оригинальных решений в применении методов расчета теплового режима при определении температурных полей сложных аппаратов.

Раньше работы подобного рода проводились экспериментально. Для определения теплового режима аппаратов требовалось создание макетов, тратилось много времени и материальных средств. Создание общей теории расчета тепловых режимов радиоэлектронных аппаратов позволит ускорить выбор правильного режима едва ли не в сто раз.

НА СНИМКЕ: аспирант А. Карапетян во время защиты диссертации.

молодежи, не используют богатейшие возможности в деле популяризации своего родного института.

О ЧЕНЬ важным, на наш взгляд, является организация подготовки абитуриентов к вступительным экзаменам на подготовительных курсах. Наш институт ежегодно увеличивает контингент приема на эти курсы молодежи, ныне работающей на производстве или демобилизованной из Советской Армии. В нынешнем году только на подготовительных курсах занимается на 30 процентов больше общего контингента приема на дневное, вечернее и заочное отделения института, вместе взятые.

Опыт предыдущих лет показывает, что работа подготовительных курсов оказывает большую помощь в комплектовании нового приема качественным пополнением.

На подготовительных курсах, безусловно, необходимо вести основную работу силами профессорско-преподавательского состава института. Нужно раскрывать перед слушателями курсов содержание специальностей, по которым институт готовит выпускников, пробуждать у будущих абитуриентов живой интерес к своей профессии.

Успех работы во многом будет зависеть от того, какое количество преподавателей института бу-

высшего и среднего специального образования СССР профессор В. И. Крутов в своем докладе на состоявшемся недавно в Ленинграде семинаре секретарей комсомольских организаций инженерно-технических вузов отметил, что внеконкурсный прием в институты лиц, имеющих производственный стаж, наряду с положительными моментами привел к некоторым отрицательным явлениям.

Во многие вузы, указывалось в докладе, практически принимались все производственники, сдавшие вступительные экзамены. Так, в 1964 году выдержали вступительные экзамены 177.650 человек со стажем, из которых зачислены в вузы 176.110 или 99 процентов. Многие из принятых имели слабую подготовку. Например, в 1963/64 учебном году было отчислено из высших учебных заведений из-за неуспеваемости более 26 тысяч студентов. Появилась категория молодых людей, которые ради получения льготных условий при поступлении в вуз шли на любую работу, преследуя единственную цель: заработать стаж.

Учитывая все это, — продолжал профессор Крутов, — министерство считает возможным установить такой порядок, при котором места на конкурсе среди поступающих должны распределяться пропорционально числу за-

Над чем работают наши ученые

ПОВЫШАЯ ТОЧНОСТЬ

В 1963—1964 ГОДАХ сотрудники нашей кафедры доцент А. В. Лапшин и ассистент А. М. Политавкин совместно с кафедрой теории оптических приборов разработали проекционную установку к плоскошлифовальному станку. Эта установка по чертежам кафедры была изготовлена в металле и успешно используется заказчиком.

Ими же была произведена реконструкция устройств для механизации и автоматизации производства слюдяных изделий и реконструкция автомата для калибровки и сортировки по толщине слюдяных пластин разной формы. Это позволило заменить устаревшие автоматы, не удовлетворявшие фабрику по производительности, точности и диапазону сортировки.

Доцент В. В. Иванова, старший преподаватель Н. Н. Микерова и ассистент В. С. Фомина участ-

вовали в работе по усовершенствованию затвора фотоаппарата «Весна». Их исследование было использовано при проектировании фотоаппаратов с центральным затвором.

ФАКУЛЬТЕТ ТОЧНОЙ МЕХАНИКИ

В начале 1964 года на кафедре произведена перестройка учебно-методической и научной работы. Состав кафедры пополнился новыми аспирантами и ассистентами, и это расширило возможности ведения научной работы. По учебной линии перестройка выразилась в том, что вместо теории механизмов и машин и деталей машин кафедра приступила к

преподаванию объединенного курса теории механизмов и деталей приборов, целью которого является изложение основ проектирования и расчета механизмов и деталей приборов.

По научной линии кафедрой заключены хозяйственные договоры на сумму примерно в 75 тысяч рублей.

Основным направлением этих исследований была разработка теории точности и методов экспериментального определения кинематической точности зубчатых передач и разработка новых видов зубчатых зацеплений и методов их производства. Этими работами занимались аспиранты Н. Г. Линдтроп и Б. Д. Зильберман, ассистенты А. М. Политавкин и А. А. Заостровский.

Кафедра успешно применяет магнитоэлектрический метод определения кинематической точности зубчатых передач и существенно его усовершенствовала, предложив новый способ расшифровки результатов измерения.

Значительное внимание уделяется разработке теории точности пространственных зубчатых зацеплений. Над этой темой работают аспирант Н. Г. Линдтроп и ассистент А. А. Заостровский.

Стремление повысить точность зубчатых передач и их нагрузочную способность определяет появление новых видов зацеплений и методов их производства, например, конических колес и червячных передач с вогнутым профилем червяка.

В тематике работы кафедры на 1965 год нашли отражение разработка кинематики и динамики механизмов центральных фотоэлектрического метода для определения точности мелко модульных зубчатых передач и муфт.

Пять сотрудников кафедры (аспиранты и ассистенты) работают над кандидатскими диссертациями, защита которых намечена на 1966—1967 годы.

Ф. ЛИТВИН,
профессор, доктор технических наук, заведующий кафедрой теории механизмов и деталей приборов

Отдел ведет библиограф И. М. Галкина

Новые книги

В библиотеку института поступили и выдаются читателям следующие новые книги:

ТЕПЛОЕ Н. Л. Помехоустойчивость систем передачи дискретной информации. М., Изд. «Связь», 1964. 359 с.

Автор дает оценку максимальной помехоустойчивости систем связи и способы ее технической реализации.

ДРОЗДОВ Г. А., ПРОХОРОВ В. И. и ПЯТИБРАТОВ А. П. Основы вычислительной техники. Изд. 2-е, перераб. М., Восниздат, 1964. 464 с.

Книга излагает основы устройства электронных цифровых вычислительных машин и рассматривает принципы подготовки задач к решению на машинах.

РИВКИН С. С. Теория гироскопических устройств. Ч. 2. Л., Изд. «Судостроение», 1964. 548 с.

Во второй части рассматривается теория силовых гироскопических стабилизаторов, дифференцирующих и интегрирующих гироскопических навигационных систем и некоторые вопросы гироскопической стабилизации.

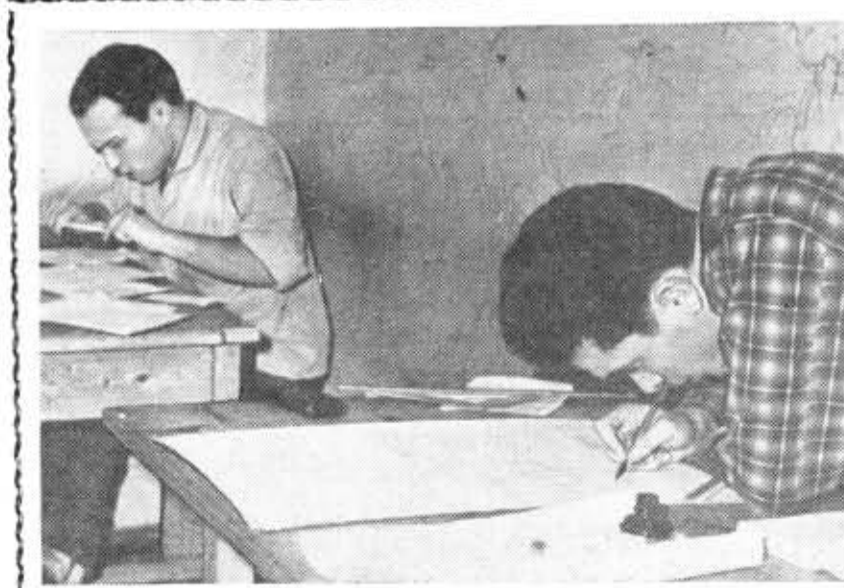
ЯШГОЛЬД-ГОВОРКО В. А. Фотосъемка и обработка. М., Изд. «Искусство», 1964. 444 с.

Кадров приборостроению

Справочное руководство подробно излагает технику фотографической съемки, приводит необходимые сведения по оптике и светотехнике, рецептуру для проведения лабораторных работ.

Теория и расчет основных радиотехнических схем на транзисторах. М., Изд. «Связь», 1964. 455 с.

Коллектив авторов осветил ряд вопросов по проектированию транзисторной радиоаппаратуры



В учебных комнатах институтского общежития на Вяземском переулке всегда много народа. Здесь студенты имеют возможность выполнять домашние задания, оформлять чертежи, готовиться к семинарским и лабораторным занятиям. И хотя семестр еще только начался, большинство студентов старается не запускать свои курсовые проекты и домашние задания.

Фото Г. Казимировского

ПОЭТИЧЕСКАЯ СТРАНИЧКА

Ярослав ВЕЧЕР

Мои друзья

Вы их, конечно, видели.
И их никак не выделить.
Не нытики, не скептики,
Немного теоретики,
Пока еще не «главные»,
А просто парни славные.
Братишки их в Акмолинске
Пахали целину,
А эти — вечно в поиске,
Стремятся на Луну.
Два раза в год аскетами
Страдают над конспектами.
Иных статей, по-моему,
В газетах не читают.
Но все, что надо, понятно.
И все, что надо, знают.
Они порой влюбляются
И головы теряют,
Но это им прощается:
Ведь это всем прощают.
Они простые, славные,
А это, вроде, главное.

Борис КЕРШТЕЙН



Дальние, дальние страны,
Вы мечтами моими правили,
Вас учил я всегда
со старанием
по учебникам географии.
Вы меня своей далью манили,
вы дразнили и мною играли,
пахли ваши названья ванилью,
терпким перцем и морем
бескрайним.
Может, нет вас?
Все детские сказки?
Может, чья-то мечта виновата?
По бумаге размазала краски,
и назвала картинку картой.
Называю мечту свою детством,
забываю названья упрямо.
Разум против и только сердце
верит в дальние, дальние
страны.

Осень листья обрывает,
на болотах клюкву красит,
песню грусти напевает,
отпевает летний праздник.
Листья кружит и на лужи
их бросает, вертит, мучает,
завывает, звезды тушит,
закрывая небо тучами.
Гонит птиц в чужие страны,
разлучает в парках пары,
и звенящие туманы
стелет вновь на тротуары.
Осень призрачна, прозрачна,
нежно, бледными руками
листья рвет,

а им не страшно
падать медленно на камни.

Где обрывается перрон,
там начинается разлука,
последний плач, последний
стон

и нежно машущие руки.
И женщина за поездом бежит,
остановясь внезапно

у обрыва.
Она, как лист осенний,
задрожит,
последний лист,
срываемый порывом.
Она так долго будет
там стоять,
и в утешениях не будет толку,
и будет одиночество стрелять,
в нее нацелясь,
метко и жестоко.

Я уезжал, и ни к чему,
казалось мне,
смотреть в окно вагона.
Шел поезд, прошлое
перечеркнув,
качаясь по своим законам.

Герман ЛЕУХИН

Отрадное

Лыжня уводит на восток,
на мыс на озере Отрадном.
И низкий ивовый лесок
по сторонам встает оградой.
Жестка осевшая лыжня, —
и мы врезаемся в утробу
чуть покусившихся сугробов.
И лыжни выгнулись, звеня.
И мы идем. Звучит капель
в оркестре солнечного света.
И лес как будто закипел
кострами красноватых веток.
И лыжи режут целину,
чуть подсиненную, как небо.
И мы по мартовскому снегу
уходим праздновать весну.

Сквозь туманные дали таежные
нетаежные тропы бегут.
То идут непоседы дотошные
разбудить, перестроить тайгу.
А тайга — словно сказка
недровая
в буреломе истлевших веков.
Здесь не все умирают героями
до победы за сотню шагов.
Но идут, уставая и падая,
проверяя закалку свою,
зажигают над реками радугу
и бетоном плотинным встают.



Ты неоглядна, как река,
неотвратима, как восстание.
И сердце бьется в берега
еще не сбывшихся свиданий.
Но я, как лед, тебя скую,
скую, хотя и ненадолго,
чтобы безудержность свою
ты не растратила без толку.
Ты зиму выдержишь, смирясь,
в любви и гнев захлабнешься,
и, как несдержанная страсть,
однажды бурно разольешься.
И на пути сметая все,
ломаю лед в водовороте,
закрутишь жизни колесо,
а я, как берег, стану кроток.
Но безмятежный мой покой
вблизи с бушующим разливом
не будет выглядеть тоской,
согласьем станет молчаливым,
он станет радостью любви,
сумевшей верить без предела,
что вспыхнет вновь
в твоей крови
ее неистовое дело.

Желание

Рвет небо крыльев алюминий
планеты с именем Земля.
Я жить хочу под этой синью
и чтобы жизнь прожить не зря.

И чтобы этот праздник
жизни —
полсотни лет — недолгий
срок —
ковать железо коммунизма,
писать холсты, как Пикассо.

Усилий требует эпоха
и прямоты, и наготы,
я в миллионах Эфиопий
ищу всемирные черты.

Пусть день — как новая
Помпея —
под пепел ярких новостей,
чтобы работал я, потея,
страшася собственных затей.

Чтоб в исступлении — начало,
в холодной трезвости — финал.
Чтоб слово каждое звучало,
а если било — наповал.

Заонежье

Заонежские перепутья
вновь заснежены, перепутаны.
Белизной леса подсвечены,
чернотой валуны очерчены.
Только ели зелеными лапами
утопили в сугробах.

Сохатые
давят брюхом сугробы ватные,
головами качая рогами...
Ничего не найдешь железного
в этом крае с седыми соснами.
И лыжной полотно разрезано
на две слишком большие
простыни.

И по этой лыжне в неведомое
я скольжу только с ветром
в спутниках
на дорогах своих запутанных
отобедать в снегах
с медведями...

Но игра, как лыжня, кончается
у холма, сосняком поросшего,
и поземка в поля врывается,
и лыжня уже припорошена.
Впереди валуны скуластые
из-под снега глядят,
насупившись...

Тебе

Ах, какая ты гордая,
Даже страшно немножко.
Высоко держишь голову,
Властно топчешь ножкой.
А в глазах столько блеска,
Ну, хоть свет погаси,
Но решаюсь я дерзко,
Очень дерзко спросить:
— А скажи-ка, родная,
На слова не скупясь,
Ведь бежала с трамвая,
Ты ко мне торопясь,
Ты вспорхнула по лестнице,
Этажи не вина,

Семен ХЕЙФЕЦ



Городу моему

На висках твоих седина,
И в голосе странная дрожь,
Я люблю тебя, старина,
А на улице снова дождь.

Снова лужи на старой
Гороховой,
И тот же бульжник на ней,
Сколько верст мы по ней
отгрохали,
Мы загнали своих коней.

Невский проспект и Садовая,
Старый гранит на Неве.
Все это с детства знакомое
Близко и дорого мне...

Я иду ленинградской ночью,
В дождь и туманный рассвет.
Я люблю тебя, город, очень,
Я люблю тебя много лет.

Аркадий ЧЕПУРИН

Будто долгих два месяца
Не видала меня.
Сердце было готово
Разорваться в груди —
Почему же ты снова
Собралась уходить?
Ну, сорви с себя маску,
Посмотри мне в глаза —
Ты ведь ласковая,
очень ласковая,
Я давно это знал.

В этот вечер в зале «Романтика» было особенно оживленно. Сюда со своим творческим отчетом пришли члены литературного объединения института, руководимого известной ленинградской поэтессой Ниной Королевой.

Перед студентами с чтением стихов выступили члены объединения Борис Керштейн, Герман Леухин, Жанна Брочина, Семен Хейфец, Юрий Колонтаевский, Семен Войковский. Тепло встретили участники вечера Вячеслава Бучарского, прочитавшего свои новые рассказы.

Фото Г. Казимировского



Кадр ПРИБОРОСТРОЕНИЮ

Долгих лет, Доброго здоровья!

СЕГОДНЯ исполняется 50 лет со дня рождения заведующего кафедрой физического воспитания и спорта Николая Федоровича Пашковского. За 22 года работы в институте Н. Ф. Пашковский вложил много сил и энергии в благородное дело воспитания студенчества.



Обладая хорошими организаторскими способностями и инициативой, Н. Ф. Пашковский организовал работу возглавляемой им кафедры таким образом, что спортивный коллектив института в течение многих лет занимает ведущее место среди высших учебных заведений Ленинграда.

За успешные результаты в смотре-конкурсе на лучшую постановку спортивной работы институт трижды награждался Красным знаменем Областного совета общества «Буревестник», а в последнее время завоевал Красное знамя Ленинградского городского совета Спортсоюза.

Сборные команды ЛИТМО принимают участие в соревнованиях на первенство министерства, ЦС «Буревестника» и Всесоюзных студенческих играх. Студенты ЛИТМО входят в составы сборных команд СССР и Ленинграда. В спортивном коллективе института воспитаны чемпионы СССР, Европы, мира, призеры крупных международных соревнований — Т. Манина, Л. Каляев, В. Занин,

Е. Городнова, И. Леонов, Л. Попова и другие.

За успешную работу в области физического воспитания и спорта Н. Ф. Пашковский неоднократно награждался Почетными грамотами общества «Буревестник» и Министерства высшего и среднего специального образования. В 1961 году он был удостоен правительственной награды — ордена «Знак Почета».

Коллектив института неоднократно выдвигал Николая Федоровича в состав профсоюзных и партийных органов. Он являлся председателем местного института и в течение пяти лет был секретарем парторганизации института.

В настоящее время Н. Ф. Пашковский работает заместителем председателя комиссии содействия ПГК нашего института и заместителем председателя городской методической комиссии по физическому воспитанию. Он член президиума Облсовета ДСО «Буревестник» и член ревизионной комиссии Центрального совета этого общества.

Являясь человеком прекрасной души, отзывчивым и чутким, Николай Федорович снискал любовь и уважение сотрудников своей кафедры и всего институтского коллектива.

В день пятидесятилетия горячо поздравляем Николая Федоровича, желаем ему долгих лет жизни, крепкого здоровья и плодотворной работы.

Группа товарищей

ОБЪЕМНЫЕ ПРОЕКТЫ

НА СТОЛЕ разбросаны круглые, квадратные, конусообразные странные игрушки... Можно подумать, что юные граждане из детского сада пробовали свои силы в строительном деле. Но, оказывается, эти «игрушки» для взрослых.

Метод объемного проектирования настолько прост, что кажется странным, как люди не додумались до него раньше. В самом деле: пространственное воображение развивается у каждого с детства. В школе ребенка приучают раскладывать объем на плоские проекции. Инженер-проектировщик мысленно воображает сооружение, потом воплощает живую мысль в условную, плоскую бумажную схему. Инженер-строитель долго расшифровывает паутину чертежей, и лишь тогда на стройплощадке вырастает здание.

Особенно трудно перенести с чертежа сложную компоновку оборудования цехов и заводов, где причудливо переплетаются трубопроводы, коммуникации, многообразное станочное хозяйство. Малейшая ошибка проектировщика на чертеже станет ошибкой строителя.

А что, если воспроизвести весь цех в макете?

В «Гипрокаучуке» пришли к выводу, что объемное проектирование — самый понятный, не требующий перевода язык, который поможет взаимопониманию проектировщика и строителя.

Трудность заключалась в том, чтобы сделать модель не картинкой и игрушкой, а рабочим инструментом проектировщика. Для

этого нужны были унифицированные, легкие детали, соответствующие настоящим трубам, насосам, аппаратам и всему тому, чем оборудуется любой цех. Пластмасса — дешевая, прочная, легкая — стала отличным сырьем для деталей.

Сейчас в моделетехе — хранилище моделей института — имеются полные наборы любого оборудования. В одном ящике хранятся миниатюрные аппараты, в другом трубопроводы различных диаметров, в третьем — образцы маркировки — наименование каждой детали.

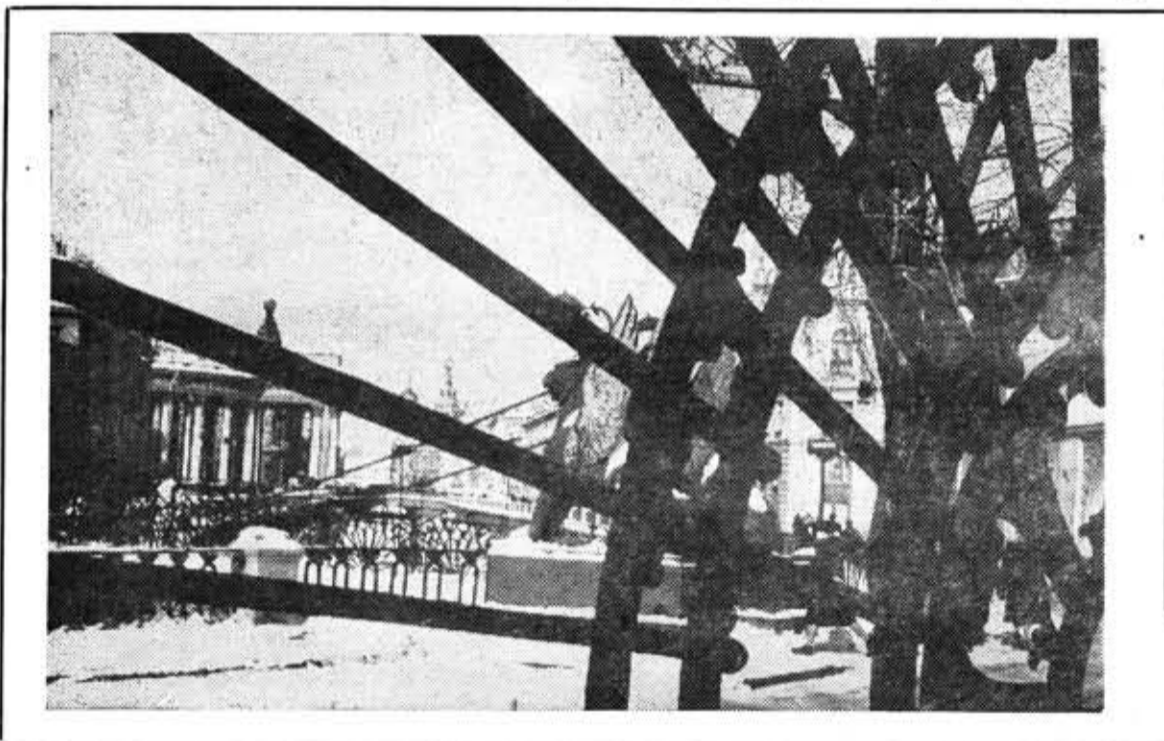
В ОБЪЕМНОМ проектировании две стадии. Первая очень напоминает игру «Детский конструктор». На удобном стенде инженер собирает макет будущего здания, располагает в нем оборудование, станки и машины, проводят главные коммуникации. Макет собирается без инструментов, клея, пайки. Один элемент соединяется с другим без усилий.

Когда макет «доведен до кондиции», с него изготавливают фотографии и рабочую модель. Элементы разбирают и рассортировывают по ящикам. А на стройплощадку отправляется рабочая модель. Это уже готовый цех в миниатюре, он всего в 25 раз меньше настоящего. Рабочая модель вполне раскрывает замысел проектировщика. Нужно проложить всю систему трубопроводов, соединить ими все аппараты, поставить на трубах клапаны, краны, задвижки, словом, сделать так, как в настоящем цехе.

Рабочая модель заменяет собой многие чертежи. Уже в самой ее идее заложена наивыгоднейшая, оптимальная компоновка оборудования. Она наглядно указывает на то, что раньше не бросалось в глаза: типизированные элементы, одинаковые узлы трубопроводов, одинаковое расположение оборудования. Таким образом стройплощадка превратится в площадку по сборке готовых узлов.

Проектировщикам и строителям одинаково понятен наглядный язык объемной модели. Она гарантирует от возможных ошибок, неясностей, на стройплощадке помогает строителям четко и экономично организовать дело. Это намного облегчает строительство, удешевляет его стоимость.

Последний снег.
Фотоэтиюд студента 568-й группы Г. Казимировского



НОВАЯ ФОТОПЛЕНКА

В Англии изготовлена фото-пленка с сухим, чисто тепловым проявлением, без применения химикалий. Кроме того, после отпечатания фотоснимка изображение можно «стереть» с пленки тем же способом и вновь использовать ее минимум десять раз.

Обработка пленки производится при обычном свете, изображение появляется почти мгновенно. Изображение получается с помощью светового пучка, который делает смолу электропроводящей. В результате теплового воздействия на смолу получают микроскопические отпечатки, образующиеся благодаря электрическим зарядам на пленке. После этого пленка сразу же охлаждается, в результате чего изображение «закрепляется».

ОБЫЧНО кибернетика рассматривается как автоматика высшего ранга, использующая чудеса электроники и услуги могучих роботов. В таком случае название статьи может подсказать пылкому воображению болельщика захватывающее сражение механических футболистов, которые играют по оптимальной программе, или четкую работу электронного тренера, который все знает и никогда не ошибается.

Однако кибернетика тем и замечательна, что поднимается над автоматикой, биологией, физиологией в изучении вопросов управления. Она занимается существом процессов управления в любых сложных динамических системах, будь то автомат, воинское подразделение, биологический вид или человеческий мозг.

Футбольная команда в игре также предстает как сложная динамическая система игроков. Сложность ее следует из того, что варианты игровых ситуаций бесчисленны. Никто не возьмется описать их с должной строгостью, то есть указывая всевозможные положения, в которых могут оказаться двадцать два игрока.

Эта система динамическая, потому что игровые ситуации стремительно сменяют друг друга, подчиняясь в значительной мере случайному стечению обстоятельств. Никто не возьмется предсказать подробный ход игры с должной строгостью, то есть определяя действия каждого игрока в каждый момент времени.

в голах путем забивания мячей в ворота противника.

Отдельные элементы такой машины могут работать слаженно, тогда ей сопутствует успех на зеленом поле. Взаимодействие элементов может быть нарушено, и угроза поражения встает над командой. Иногда машина действует из рук вон плохо, забивая

тальное решение этого противоречия; хотя бы принципиальная возможность такого решения?

На современном уровне развития науки можно утверждать, что имеется. Именно кибернетика задмается вопросами, как следует управлять сложной вероятностной системой, чтобы получить надежный положительный результат.

бываться победы? Рискнем ответить утвердительно! Однако оговорим это условием, что противник будет заводом слаб. Например, встреча классной команды с дворовой всегда кончится победой мастеров.

Пусть болельщик простит за столь простой ответ на столь сложный вопрос. В этой простоте есть кое-что. По крайней мере такая игра дает пищу для размышления.

Счет в ней может быть рекордным, например 20:0! Представьте оригинальную игру, где все точно расписано: полминуты уходит на установку мяча в центре поля и четыре минуты на розыгрыш нового гола. Игроки классной команды не утруждают себя разнообразием комбинаций: полузащита или защита отбирает мяч и передает на край; несколько несложных обводок, подача в штрафную площадку и следует завершающий удар с одиннадцатиметровой отметки.

Не испытывая серьезного сопротивления, мастера могут точно разыгрывать намеченный план без срывов и случайностей.

(Продолжение следует)

В. ЛОГАСHEB, доцент кафедры технологии приборостроения

КИБЕРНЕТИКА И ФУТБОЛ

Сложность и динамичность игровых положений и создают неповторимую прелесть футбола. Прелесть, которую прежде всего ценят истинные болельщики. Не захватит болельщика игра, в которой всем и все известно заранее, где набор комбинаций ограничен единицами, а борьба ведется в темпе замедленной киносъемки.

У кибернетиков принято сложные динамические системы называть машинами, хотя некоторые из них, например, биологические, совершенно лишены механических частей. Футбольную команду также можно назвать машиной, имеющей строго определенную задачу: достижение перевеса

мячи в свои собственные ворота.

Но при одном-двух проигрышах еще нельзя утверждать, что машина испортилась совершенно. Скорее всего она расстроилась, нарушилось слаженное взаимодействие ее элементов. Ведь случайность во многом определяет исход футбольных баталий. Порой явное игровое преимущество теряется из-за досадной случайности, стонившей гола.

С одной стороны роковые стечения обстоятельств могут привести команду на грань поражения, а с другой — болельщики требуют от своей команды стабильных и обязательно хороших результатов. Есть ли возможность удовлетворить законные чаяния болельщиков? Имеется ли положи-

Болельщик может быть спокоен — принципиально существуют способы добиться хорошей игры его любимой команды. Способы научно обоснованные, проверенные или, как иногда говорят, апробированные...

Значит, нужно оставить механических футболистов и электронных тренеров фантастам, а самим вплотную заняться практическим вопросом, как может кибернетика помочь создать идеальный коллектив сборной страны. Сборная страны прежде всего волнует сердца всех болельщиков.

Опыт показал, что эту задачу вдруг не решишь. Поэтому начнем издали и поставим такой каверзный вопрос. Можем ли футбольная команда каждый раз до-

Кадр
ПРИБОРОСТРОЕНИЮ