



# Кадровый приборостроению

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

№ 21 (562)

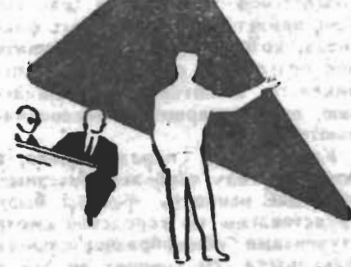
Среда, 21 июня 1967 г.

Выходит с 1931 года

Цена 2 коп.



## Вести с сессии



Защита дипломного проекта — долгожданное и радостное событие в жизни каждого студента. Умудренные опытом ученые и специалисты-практики выносят свое заключение о зрелости выпускника института, о реальной ценности проделанной им работы.

На «отлично» защитила свою дипломную работу студентка 610-й группы Галина Щербанова (снимок слева). Наградой ей за успешную учебу в течение шести лет будет диплом с отличием.

Отличной оценки была удостоена также дипломная работа студента-вечерника Владимира Митусова «Узкоплоская киносъемочная камера с пружинным двигателем» (нижний снимок).

Фото З. Саниной

## За проект — отлично!

На оптическом факультете первыми завершили сессию пятикурсники. Цифровые результаты экзаменов в общем довольно верно отражают положение на курсе — подготовка студентов и их отношение к учебе не могут нас вполне удовлетворить.

Среди отдельных групп следует выделить 539-ю, где 70 процентов студентов имеют только хорошие и отличные оценки, а ста-

## Оптический факультет



роста П. Певзнер и Л. Богданова сдали все экзамены только на пятерки. Хорошо справилась эта группа со вторым конструкторским проектом — большая половина студентов была удостоена за его выполнение высшего балла.

Еще отрадные итоги работы над проектом в 540-й группе (специализация «Расчет оптических систем»). Из 15 студентов здесь 13 получили пятерки за курсовую! В этой группе тоже можно отметить студентку, которая полагает пример остальным, — А. Игнатову.

С. ЗАКС, заместитель декана оптического факультета

## Первая ласточка

В ОПРЕКИ предположениям некоторых из нас подготовка к экзамену по курсу научно-популярного коммунизма оказалась делом довольно сложным. Особенно для тех, кто в течение учебного года не слишком аккуратно посещал лекции. Обилие материала при отсутствии стабильного учебника создавало трудности, которые не-

## Вечерний факультет



легко было решать перед столом экзаменатора.

В экзаменационной ведомости соседствовали лишь удовлетворительные и хорошие оценки, когда начала свой ответ Лариса Гришнина. Старший преподаватель И. И. Кетов сразу же почувствовал, что перед ним знающая, хорошо эрудированная студентка. Обстоятельно рассказала она об итогах конференции европейских коммунистических партий в Карловых Варах. Глубокое знание материала показала Лариса, перейдя к ответу на второй вопрос — об общих закономерностях и задачах культурной революции в период построения социализма.

В зачетной книжке Гришнинной появилась пятерка — первая в нашей группе за этот день. Но не последняя!

Владимир ВОСКОБОЙНИК, студент 52-й группы

## К 50-летию Советской власти ДРОГАМИ ДРУЖБЫ

50 МАШИН отправились 10 июня со столичной Красной площади в комсомольский мотопоход «Знамя Октября». Его участники, начав свой путь у стен Кремля и Мавзолея В. И. Ленина, совершат рейд по столицам братских социалистических стран. Трасса протяженностью 7 тысяч километров пройдет через Варшаву, Прагу, Берлин, Будапешт, Белград, Софию и Бухарест.

Маршрут международного мотопохода, посвященного 50-летию Великого Октября, пройдет по местам, где советские воины-освободители 22 года назад громили фашистских захватчиков.

Среди участников мотопохода четыре экипажа из нашего города. Ленинградский городской клуб автомотористов представляют дипломант нашего института студент 613-й группы Борис Мухин и старший инженер кафедры экономики промышленности и организации производства Александр Добрусин. Они неоднократно участники дальних агитационных и туристских походов по Кавказу, Крыму, Прибалтике.

Примут участие наши мотомотуристы также в других массовых спортивных и молодежных праздниках, которые намечено провести нынешним летом. Предполагается их участие во Всесоюзном слете победителей походов комсомольцев и молодежи по местам революционной, боевой и трудовой славы советского народа, посвященном 50-летию Октября. Интересной обещает быть также звездная эстафета «Комсомол — Октябрю»: ленинградцы пронесут факел, зажженный на Марсовом поле, до Вологды.

Вячеслав РОМАНОВ, секретарь комитета ВЛКСМ

ИЗ ГОДА в год комсомольцы нашего института в летние и осенние месяцы помогают труженикам сельского хозяйства области в обработке полей, уходе за посевами и уборке урожая. До сих пор студенты выезжали в самые различные совхозы и колхозы. Теперь наш институт возьмет постоянное шефство над двумя крупными хозяйствами Лужского района — совхозами «Партизан» и «Сокол». Сейчас проходит формирование студенческого шефского отряда.

## Наш район — Лужский!



## ОТ АРБУЗОВ ДО ЯБЛОК

В ОДИН из самых благодатных уголков нашей страны — пойму Нижней Волги — отправятся нынешним летом 170 пятикурсников, преимущественно девушек. Здесь на полях колхоза «12 лет Октября» Наримановского района Астраханской области они проведут июль и август.

Цель девичьего десанта на живописный волжский островок — помочь местным овощеводам и бахчеводам убрать богатый урожай томатов. Кстати сказать, помидоры, арбузы и разнообразные фрукты из этого района отправляются преимущественно в Ленинград.

Другая не менее важная цель — отдохнуть на славу, загореть, «витаминизироваться», чтобы в новом учебном году переключиться на сбор хороших и отличных оценок.

Семен ГОРЕЛИК, студент 460-й группы

## ВОСКРЕСНЫЙ КОНЦЕРТ

Студенческие голоса зазвонят в ближайшее воскресенье над Марьиной Рощей. В гости к своим сверстникам сюда приедут агитбригада нашего института «Эврика» и студенческий эстрадный ансамбль «Юниоры». Их выступление станет центральным в концерте, посвященном празднику сельской молодежи Волховского района.



Чтобы закончить институт, имея в зачетной книжке одни пятерки, надо отлично учиться, начиная с первого курса.

Высший балл на зачете по черчению выставил преподаватель Д. Н. Смирнов студенту 146-й группы Рустаму Юнусову.

Фото З. Саниной



# КРИТЕРИИ: по силам и по интересам

В ПРОШЛОМ году наш институт занял второе место на городском смотре студенческих научных работ. Это, конечно, успех. Но все ли уж так благополучно? Ведь этот хороший результат достигнут в основном усилиями одиночек. Всякому, кто всерьез заинтересуется делами СНО, бросается в глаза крайняя пассивность комсомольской организации, совета СНО и многих кафедр. Попробуем проанализировать причины такого положения и сделать некоторые выводы.

Творческая научно-исследовательская работа очень многое дает студенту, гораздо больше, чем лабораторные и практические занятия. Ведь ни для кого не секрет, что преподавание в вузах отстает от жизни, от переднего фронта науки и техники. Это объясняется отсутствием постоянной органической связи вузов с производством, а следовательно и с техникой сегодняшнего дня. Умело организованная работа студентов в СНО становится связующим звеном, которое дополняет знакомством с новейшими техническими открытиями те фундамен-

тальные знания, которые уже вошли в учебники.

Участие в СНО прививает будущему инженеру навыки самостоятельной творческой работы. Речь пойдет о двух основных факторах, которые следует учитывать при подготовке полноценного специалиста и которые, к сожалению, пока совершенно недооцениваются.

Как это ни парадоксально, в прошлом году наиболее серьезные, имеющие ценность работы были представлены на городской смотр студентами общеобразовательного факультета. Не говорит ли это о том, что выпускающие кафедры не ведут серьезной работы с наиболее зрелой частью студенчества, а если что и делают, то, очевидно, в первую очередь для отчетности.

На наш взгляд, положение со студенческими научными исследованиями следовало бы обсудить на кафедрах вычислительной техники, автоматики и телемеханики, электрических машин и некоторых других. Прежде всего на кафедрах нужно утвердить темы, причем такие, которые были бы актуальны и в то же время оказались по силам студентам.

Работая в СНО, студент отрывает какое-то время от учебных занятий, поэтому его беспокоят плоды проводимых исследований — не потрачено ли время впустую. Непродуманная, никому не нужная тематика убивает всякий интерес к научной работе.

Приведу пример хорошей темы. Доцент кафедры радиотехники Б. Ф. Тархов предлагал студентам создать автоматическую действующую модель установки для производства ферритов. Задача очень сложная, но и практически необходимая. Для постройки такой модели требовалось сотрудничество с кафедрами технологии приборостроения, автоматики и телемеханики, а может быть, и другими. Из-за слабости институтской организации СНО этому замыслу не суждено было сбыться...

Не ошибусь, если скажу, что так же обстоит дело и на многих других кафедрах. В программе XXIV студенческой научной конференции, проходившей в апреле, все темы были снабжены высокопарными заголовками. Но их научная ценность, а тем более практическая, близка в ряде случаев к нулю, так как выхода в жизнь они не имеют.

Не лучше ли обновлять лабораторию, чем заниматься «изобретением велосипеда»? Ведь, например, в лабораториях автоматического регулирования или электроизмерений от лабораторных работ веет прошлым веком. На кафедрах не должны предлагать студентам надуманных, нежизненных тем. Лучше вообще не предлагать тему, чем делать это только для отчетности.

Летом, в течение месяца работая на заводе «Красная заря», я постоянно сталкивался в цехе со множеством задач, решить которые вполне под силу студентам. Это касается механизации и автоматизации отдельных операций, улучшения и замены устаревшего оборудования более дешевым,

простым и современным, чему всегда могут уделить время заводские КБ и лаборатории. Помощь студентов в подобных вопросах, безусловно, нашла бы одобрение со стороны администрации предприятий. В налаживании подобных связей должны проявить инициативу совет СНО, комсомольская организация, а также сами преподаватели.

Почему бы не взять некоторым кафедрам шефство над родственными предприятиями, цехами, лабораториями? Такая связь принесла бы обеим сторонам только пользу!

Основной задачей вузовского комсомола является воспитание полноценного специалиста. К сожалению, заслуги комсомола нашего института в этом деле невелики, хотя кое-какие сдвиги и имелись. На XX комсомольской конференции в состав комитета ВЛКСМ введен представитель СНО с тем, чтобы самые наиболее важные вопросы решать совместно.

Пока же наш совет СНО только и мог, что выработать устав. Кафедры проявляют интерес к СНО преимущественно накануне

студенческой конференции. Вот и получается, что СНО существует почти формально. Чтобы изменить это положение, прежде всего следует шире привлекать в общество студентов. Надо развернуть агитационную работу на младших курсах, где студентам всегда можно подыскать работу по силам. А в качестве руководителей следует привлекать старшекурсников и аспирантов.

СНО с помощью комсомольской организации могло бы выпускать специальную стенную газету, подготавливать стенды, проводить факультетские конкурсные выставки-мотеры, а затем общестуденческую выставку. Для более успешной работы нам требуется знакомство с повседневной деятельностью СНО в других вузах.

Что скажет в ответ на эту заметку совет СНО? Как откликнется комсомольская организация? Каковы соображения на этот счет у руководителей кафедр? Или ответом будет молчанье? Это ведь проще!

Вячеслав КРУГЛИКОВ,  
студент 400-й группы



Студент 660-й группы Валерий Орвачев готовится к защите дипломного проекта на кафедре автоматики и телемеханики. Фото З. Саниной

## ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ РОЛЬ ЭКСПЕРИМЕНТА В ПОЗНАНИИ

НАЧИНАЯ с XVIII века научный эксперимент всецело овладевает химическим исследованием и очень скоро превращает эту науку в своего рода царство эксперимента. Вместе с тем лабораторный эксперимент все более находит себе пути к производству и технике.

В этом отношении историческое значение для мировой науки имела деятельность великого ученого и философа М. В. Ломоносова (1711—1765). Он предпринял основательную экспериментальную проверку многих установившихся мнений в науке, выступил против теории флогистона в химии и всемерно способствовал внедрению опытных знаний в геологию, минералогию, астрономию. Для такого широкого фронта экспериментальных и промышленных исследований требовались уже новые приборы, аппараты, лаборатории нового типа. Ломоносову принадлежит честь основания в России одной из первых в мире подлинно экспериментальной химической лаборатории.

Последующее развитие физико-технических наук необычайно

ПРОФЕССОР П. ИЛЬИН

многосторонне. Оно связано с изучением и практическим использованием тепловых и электромагнитных процессов, с проликованием в мир молекул, атомов, электронов. Наряду с этим в XIX веке все более расширяется возможность экспериментального и теоретического исследования в области биологии и физиологии.

С ПЕРВОЙ половины XIX века мы встречаемся с могуществом физического эксперимента. Знаменитыми экспериментами с катушкой и магнитным сердечником Майкл Фарадей (1791—1867) показал, что между электричеством и магнетизмом существует связь и что для возникновения тока достаточно облить магнит с электрическим проводником. Эксперименты Фарадея не были для ученого совершенно неожиданными или случайными. Он всегда планировал их, руководствуясь определенными теоретическими идеями. В конечном счете он стремился раскрыть связи между всеми известными в то время «сидами»:

электричеством, магнетизмом, теплотой, светом, тяготением, и эта его цель до сих пор продолжает волновать величайшие умы науки.

Основным убеждением Фарадея являлась глубокая уверенность в результатах опытов, если только они правильно поставлены и проверены. «В ошибках обычно виновны мы сами, а не природа», — говорил он.

Продолжателем дела Фарадея был Джеймс Максвелл (1831—1879). Почти не проводя экспериментов, в своих обобщениях теории электромагнитного поля он опирался на огромный экспериментальный материал. Его теоретические выводы послужили непосредственным толчком к экспериментальному открытию электромагнитных волн Г. Герцем и к открытию А. С. Поповым радио.

Хотя теория электромагнетизма Фарадея и Максвелла очень скоро стала классической в своих основных принципах и завоевала всеобщее признание, тем не менее она не могла удовлетворительно объяснить явления электрического разряда и совершенно не включала в себя понятия об электро- В связи с эксперименталь-

ным исследованием разрядов в газах обнаружилось основное слабое звено научного фронта физики. Требовались новые и новые эксперименты с разрядом в вакууме, которые впоследствии послужили обоснованием современной атомной физики, электроники. Опыты Уильяма Крукса (1832—1919) и другие аналогичные эксперименты открыли новую форму движения материи — катодные лучи, оказавшиеся потоком частиц с отрицательным зарядом, то есть электронами. Неожиданным и загадочным было открытие Рентгеном (1845—1923) X-лучей, а также экспериментальное открытие Антуана Беккерелем (1852—1908) явления радиоактивности.

Новые экспериментальные открытия наталкивались на известную ограниченность старых физических теорий и не получали признания. Это послужило поводом для реакционного истолкования перешенных еще вопросов науки. Так возник известнейший кризис физики конца XIX — начала XX веков. Он явился результатом крушения старых, механистических воззрений.

Когда перед физикой в полной мере встала проблема внутренней структуры атома, некоторые ученые сомневались в том, что атомная теория когда-либо может быть проверена непосредственно экспериментом, и это создало известную опасность, тупик для науки.

Кризис в физике был преодолен благодаря фундаментальным открытиям Э. Резерфорда (1871—1937), который экспериментально проследил превращение радия в гелий, а затем раскрыл целые семейства таких превращений урана, тория, актиния. В 1919 году Резерфорду удалось превратить атомы азота в атомы другого нерадиоактивного элемента — кислорода под влиянием ударов альфа-частиц.

О СТРАЯ необходимость в непосредственном экспериментальном подтверждении ряда выводов ощущалась в конце XIX — начале XX века в области физической оптики. Особое место занимала здесь проблема светового давления и структуры световых явлений.

Предположение о возможном наличии светового давления выдвигалось еще Кеплером, а впоследствии разделялось Эйлером и другими учеными. Важное теоретическое значение в этом отношении имела разработка электромагнитной теории света Фараде- ем и Максвеллом. Теоретически Максвелл пришел к выводу, что во всякой электрической и магнитной поляризованной среде существует сила давления, направленная в сторону распространения волны. Необходим был проверочный эксперимент.

Опыты И. Н. Лебедева (1866—1912) по открытию светового давления на твердое тело и газы явились именно таким экспериментом. Благодаря ему было неопровержимо доказано, что сила давления света объективно существует, что она прямо пропорциональна энергии падающего луча и коэффициенту поглощения, не зависит от характера отражающих поверхностей вторичного конвекционного нагрева и в пределах погрешностей равна теоретически предсказанной Максвеллом силой давления лучистой энергии.

(Замечание на 3-й стр.)

Пятикурсники факультета точной механики держали экзамен по курсу «Теплофизические измерения». Экзамен у них принимал опытный специалист в этой отрасли техники доцент кафедры теплофизики Е. С. Платунов.

Кадров  
ПРИБОРОСТРОЕНИЮ

# ИЮНЬ-МЕСЯЦ СПАРТАКИАДЫ

127-й группы Сергею Шилленкову.

В конце мая они вместе со своими друзьями Германом Потихоновым (346-я группа) и Владимиром Куковеровым (342-я группа), выступая в эстафете 4×400 метров, в очень красивой борьбе с командами крупнейших вузов показали рекордное для нашего института время — 3 минуты 25,2 секунды. В сборную района вошел еще один студент ЛИТМО — Валентин Мочалов, на отборочных состязаниях метнувший диск на 40 метров 40 сантиметров и толкнувший ядро на 13 метров 42 сантиметра.

Остается пожелать всем участникам спартакиады успехов на беговой дорожке и отличных оценок за экзаменационными столами. Берите пример с Александра Лапшина! Э. АМБАРОВ, старший преподаватель



Преподаватель В. В. Кириллов экзаменует студентку 515-й группы Любовь Ушакову по курсу «Аналоговые вычислительные машины».

**ИЮНЬ** в этом году для студентов — спортсменов оказался особенно горячим. Параллельно с экзаменами в вузах им приходится держать не менее напряженные экзамены на стадионах и в спортивных залах: спартакиады Ленинграда, республики и страны в самом разгаре. Эти соревнования, как известно, посвящены 50-летию Октября.

Центральное событие спартакиады — последние легкоатлеты. За право попасть в сборный коллектив общества «Буревестник» шла исключительно острая борьба на первенстве вузов. Это право завоевала пяти-

курсник радиотехнического факультета мастера спорта Александр Лапшин, выигравший соревнования прыгунов в высоту. Кстати сказать, он на «отлично» и досрочно сдал уже все экзамены летней сессии. Сильнейшим в беге на 100 метров стал студент 402-й группы Валерий Лакунин. У него прекрасные результаты на стометровке — 10,6 секунды и в прыжках в длину — 6 метров 97 сантиметров. Валерий впервые выполнил норматив кандидата в мастера спорта.

Серебряным призером первенства «Буревестника» стал дипломант оп-

тического факультета Александр Паутов. Он установил новый рекорд ЛИТМО в спортивной ходьбе на 20 км — 1 час 43 минуты 29 секунд.

Не менее трудно было попасть и в сборную команду Октябрьского района: ведь на его территории расположены такие сильные в спортивном отношении коллективы, как Институт физкультуры имени П. Ф. Лесгафта, ЛНИИЖТ, ЛИАП, ЛКИ, Адмиралтейский завод. Честь района от нашего института доверено защищать на спартакиаде студенту 218-й группы Леониду Зисману и студенту

(Окончание. Начало на стр. 2)

Не менее важное значение для развития физической науки имели эксперименты академика С. И. Вавилова (1891—1951) по микроструктуре световых явлений. Теоретическая оптика к этому времени встретилась с новыми трудностями. Некоторые оптические явления, объяснимые с позиции волновой теории, казалось противоречили квантовой теории и не объяснялись ею. Требовались новые экспериментальные данные. Такими новыми экспериментами были работы Вавилова, проводившиеся им самостоятельно и в сотрудничестве с другими

студентами этого факультета. В это время они не могут быть также наблюдаемы, фиксируемы, измерены в состоянии покоя, по примеру классической механики твердых тел или даже молекулярной физики. Необходима большая доля фантазии и абстрактного мышления для их представления и понимания.

При помощи сложной аппаратуры в особых условиях мы не только наблюдаем и контролируем поведение частиц, но также воспроизводим и изучаем их движение, расщепляем, отмечаем возникновение новых частиц.

По богатству оборудования современные физические лаборатории не идут ни в какое сравне-

ние с лабораториями прошлого. Кроме обычного теплового, вакуумного, электрического, магнитного оборудования, оптической и спектроскопической аппаратуры, вошедших в практику эксперимента еще в прошлом веке, современные физические лаборатории все более оснащаются специальными приборами и установками по исследованию микропроцессов.

Для экспериментального наблюдения и измерения отдельных частиц служат ионизационные камеры, счетчики, камеры Вильсона, пузырьковые камеры, специальные фотопластики. Обнаружение и измерение ионных пучков производится при помощи масс-спектрографов и масс-спектрометров. Сложнейшими экспериментальными установками являются синхрофазотроны мощностью в миллионы и миллиарды электронвольт. При этом использование экспериментальной аппаратуры в современной физике

стало настолько усложнилось, что возникает необходимость в своеобразной теории прибора и даже выделения философского понимания роли прибора в физике. НИКАКОЙ научный результат, никакие научные открытия не могут сразу же и непосредственно быть внедрены в производство. Между наукой и производством стоит технология. Для внедрения научных открытий в промышленность конструктор и технолог нуждаются в производственном эксперименте. Поэтому без широкой заводской и лабораторной базы как при НИИ, так и при заводах невозможно добиться быстрой реали-

зации достижений науки. Высокий уровень развития производительных сил в период развернутого строительства коммунизма требует все большей связи науки с производством, с промышленностью. Поэтому первой и основной чертой современной науки является ее тесная связь с экспериментом. В этом единстве оправдывается слова М. Борна: «Конечным критерием естественнонаучной истины, несомненно, является согласие теории с экспериментом». В наше время результаты, достигнутые в ходе научного экспериментирования, приобретают широкое общественное значение. Следуя марксистскому принципу определяющей роли производительных сил в развитии общества, наша партия постоянно укрепляет союз науки и производства. В Программе КПСС сказано: «Партия будет всемерно содей-

ствовать усилению роли науки в строительстве коммунистического общества, поощрению исследований, открывающих новые возможности в развитии производительных сил, широкому и быстрому внедрению в практику новейших научно-технических достижений, решительному подъему экспериментальных работ, в том числе непосредственно на производстве». Практика коммунистического строительства убеждает нас в том, что эксперимент в настоящее время вовсе не ограничивается стенами лаборатории или НИИ, он смело выходит за их пределы, в широкую область общественного производства. Наука и эксперимент в нашей стране максимально сближаются с промышленностью и сельским хозяйством. Тем самым вопросы производственного экспериментирования становятся первоочередными и важнейшими. В них существенным образом сочетаются интересы техники, экономики и научного исследования. Наиболее массовый и эффективный характер носит производственный эксперимент в области рационализации в промышленности и сельском хозяйстве. На основе таких массовых экспериментов совершенствуется производство, создаются новые, более рентабельные методы и нормы.

В Советском Союзе созданы благоприятные условия для творческого развития науки и техники, новых открытий и изобретений. Только за 1950—1958 годы было внедрено в народное хозяйство около 10 миллионов изобретений и рационализаторских предложений, способствующих развитию техники, снижению себестоимости и улучшению условий труда. Сейчас эта деятельность приобрела еще более широкий размах. П. ИЛЬИН, профессор

## РОЛЬ ЭКСПЕРИМЕНТА В ПОЗНАНИИ

советскими учеными на протяжении двадцати лет. На их основе было создано особое направление в оптике, названное «микрооптика».

**В ЗАКЛЮЧЕНИЕ** коснемся вопроса: что собой представляет современный физический эксперимент, в чем его сложность и особенности?

Наибольшие трудности представляют эксперименты в области современной физики микромира. Атомы, а также их ядра, элементарные частицы и античастицы представляют собой в качестве физических объектов несомненную объективную реальность. В неизменно быстрых движениях и превращениях эти микрообъекты следуют теории вероятности, имеют свою, только им присущую статистику и не могут быть абсолютно однозначно определены в своих неизменных пространственных, временных, причинных связях. Вслед-

ствие этого они не могут быть также наблюдаемы, фиксируемы, измерены в состоянии покоя, по примеру классической механики твердых тел или даже молекулярной физики. Необходима большая доля фантазии и абстрактного мышления для их представления и понимания.

При помощи сложной аппаратуры в особых условиях мы не только наблюдаем и контролируем поведение частиц, но также воспроизводим и изучаем их движение, расщепляем, отмечаем возникновение новых частиц.

По богатству оборудования современные физические лаборатории не идут ни в какое сравне-

ние с лабораториями прошлого. Кроме обычного теплового, вакуумного, электрического, магнитного оборудования, оптической и спектроскопической аппаратуры, вошедших в практику эксперимента еще в прошлом веке, современные физические лаборатории все более оснащаются специальными приборами и установками по исследованию микропроцессов.

Для экспериментального наблюдения и измерения отдельных частиц служат ионизационные камеры, счетчики, камеры Вильсона, пузырьковые камеры, специальные фотопластики.

Обнаружение и измерение ионных пучков производится при помощи масс-спектрографов и масс-спектрометров. Сложнейшими экспериментальными установками являются синхрофазотроны мощностью в миллионы и миллиарды электронвольт. При этом использование экспериментальной аппаратуры в современной физике

стало настолько усложнилось, что возникает необходимость в своеобразной теории прибора и даже выделения философского понимания роли прибора в физике. НИКАКОЙ научный результат, никакие научные открытия не могут сразу же и непосредственно быть внедрены в производство. Между наукой и производством стоит технология. Для внедрения научных открытий в промышленность конструктор и технолог нуждаются в производственном эксперименте. Поэтому без широкой заводской и лабораторной базы как при НИИ, так и при заводах невозможно добиться быстрой реали-

## Студенческий ЮМОР

ПЕРЕПУТАЛ?

СТУДЕНТ долго и безуспешно готовится к ответу. Преподаватель, не выдержав: — На экзамене не место заниматься научно-исследовательской работой...

УТРОМ ПЕРЕД ЭКЗАМЕНОМ

Один студент другому: — Ну и каша у меня в голове! — Тебе хорошо. У меня и кашки нет...

ОШИБКА ОШИБКЕ РОЗНЬ...

Преподаватель студенту: — Вы несете невероятную чепуху! — Но вы именно так излагали на лекции. — Зачем повторять чужие ошибки?

С НАТУРЫ

Экзаменатор заметил, что одна из студенток без стеснения спит. Он: — Спрячьте конспект! — Сейчас... — Спрячьте конспект! — Сейчас-сейчас! После длительной паузы экзаменатор вновь: — Девушка, немедленно спрячьте конспект! — Сейчас-сейчас! Одну минуточку!.. АЛФИЗИК



Студенты 5-го курса прощаются в эти июньские дни с экзаменами. Нацеленная сессия — воследняя в их студенческой жизни, дальше — диплом. Поэтому каждому из них хотелось «вод заявес» ответить по-лучше, получить балл повыше.

На снимках: студенты 520-й группы сдают экзамены на кафедре теплофизики. Игорь Короткий отвечает преподавателю С. Е. Буровому (правый снимок). Преподаватель А. И. Кайданов беседует на экзамене с Натальей Смирновой (снимок слева).

Фото З. САНИНОЙ

# Л Е Т О

## Поэтическая СТРАНИЧКА

Александр  
ШЕВЕЛЁВ,  
выпускник  
ЛИТМО

### Марсово поле

Вот и Марсово поле пустеет  
и Лебяжья канавка пуста.  
Бок луны постепенно тускнеет,  
геометрия поля проста.

Только Вечный огонь  
в отдаленье  
над холодной плитою горит.  
Душный запах воды и сирени  
на губах пересоших горчит.

## НА ПАШНЕ

Какие ровные поля!  
И борозды до неба.  
Как нежно вспахана земля  
для будущего хлеба!

И я смотрю издали  
поверх того квадрата,

## НОЧЬЮ

Открою форточку. С шоссе  
вдруг скрип тележный  
донесется.  
Он долго в доме остается  
крутить меня на колесе.

Потом на землю упадут:  
одна оглобля и вторая,  
дуга, седелко и хомут  
там где-то рядом у сарая.

И звезды строятся в ряды,  
квадраты, ромбы или знаки.  
И от предчувствия грозы  
цепями звякают собаки.

## ГРИБНОЙ ДОЖДЬ

Какая радостная смесь  
воды и солнца с неба летя!  
Той смесью лес забрызган весь,  
притих, не шелохнется.

И та же смесь по волосам,  
как в детстве мамыны ладони.  
И тяжелее чуть глазам,  
и в сон неволью клонит.

## Не спеши!

Была погода, слава богу.  
И были частыми грибы.  
Ты оправдал сюда дорогу —  
в один конец своей судьбы.

Ты оправдал,  
но в город все же  
не торопись и не спеши.  
Ты оцени те встречи строже —  
высоким разумом души.

нак уплывают облака  
за горизонт куда-то.

И скоро солнце упадет,  
огромное, за пашню...  
По бороздам заря течет  
и топит день вчерашний.

### I.

Я просыпаюсь рано. Выхожу,  
когда рассвета самое начало  
и еле видно странную межу,  
которая тропинкой стала.  
За огород я выйду по меже,  
вокруг не встречу даже птицы.  
И Млечный Путь — что трек  
на вираже:  
буксуют звезды и теряют  
спицы.

В часы такие тишина звонка.  
Она тебя, как рыбу, оглушает.  
Вдали скулит Болва-река,  
но тишины она не нарушает.  
Срывается далекая звезда,  
и я за ней невольно наблюдаю,  
и что-то вдруг я раз и навсегда  
с падением звезды той забываю.

### II.

Я вспоминаю город, где  
осталась ты,  
где над Невою вздернуты  
мосты.  
Забыв обиды и тревоги дня,  
еще ты спишь, чуть голову  
склоня.  
И тут же книга под рукой.  
И город спит.  
Он твой и мой.  
В нем затерялась где-то ты.

Но ждут тебя твои мосты,  
и улицы твои, твои сады,  
и в парках полусонные пруды,  
и я тебя, как город, жду...  
Через рассвет к тебе иду.

### III.

Лес окружил меня. Молчит.  
И я молчу. Все просто так

# А ВГУСТ

и тихо.  
Но где-то тонко закричит,  
теленка зовывая вглубь, лосиха.  
И грузди белые, как рюмочки,  
кругом.  
И я ножом их бережно срезаю,  
и опрокидываю кверху дном,  
и воду мутную под ноги  
выливаю.  
Красивы и бедны цветы  
И вместе с лесом те цветы  
линяют  
А стебли их, и хрупки,

и пусты,  
Тепло последнее теряют.  
Средина августа. —  
И трудно осознать,  
что это все полумертво и немо,  
и хочется, как никогда,  
мочать.  
А над тобою только ломтик  
неба.

И дальше вглубь...  
И никаких забот...  
То по тропе,  
то напрямик кустами,  
то снова резкий влево поворот,  
с дороги сбился...  
И пошел кругами.  
И каждый день на те круги  
похож.  
Ты в августе все понял это.  
И не торопишься,  
бредешь  
на грани осени и лета.

### IV.

Я буду слушать шум лесной,  
хочу все что-то выяснить.  
И вдруг девятою волной  
твое лицо над лесом вынесет.  
В твоих глазах земная  
благодать  
и этот мир с тревожною  
судьбою.

Я снова одиноч.  
А впереди такая вечность!  
Быть может, наберет моя  
судьба  
ту высоту, которой доверяют...  
Лесное чудо — тихая ходьба,  
и это чудо города теряют.

### V.

Скрипят возы.  
В стога кладут солому.  
Заря над лесом поднялась.  
И ты идешь неторопливо  
к дому,  
и девушек, и женщин всех  
дичась.

Но не пройди,  
И ты уже замечен,  
платками машут  
и зовут к себе...  
Ах, этот жест!  
Наверное, извечен,  
так много значащий в судьбе.  
Ах, этот жест!  
На пристанях, вокзалах,  
с обочины дороги, на мосту...  
Всегда нас женщина куда-то  
проводжала  
и уходила после в пустоту...  
Они глядят со стога,  
вилы — в боки.  
Они глядят, затихнув на возах,  
А через час домой идут  
как боги  
с закатом полыхающим  
в глазах.  
И, проходя толпою мимо дома,  
все повернется, глянут  
на крыльцо.  
И каждая мне все-таки  
знакома.  
И кажется: у них одно лицо.

### VI.

О зори росные крутые!  
Над головою звон звезды.  
Все тот же август по России.  
все те же белые грузди.  
Спеши набрать, засол  
проверить,  
и подобрать достойный гнет.  
И самому себе поверить,  
в чем сомневался круглый год.

Борис КЕРШТЕЙН, студент РТФ

## Превратности погоды

# З В Е Р И Н Е Ц

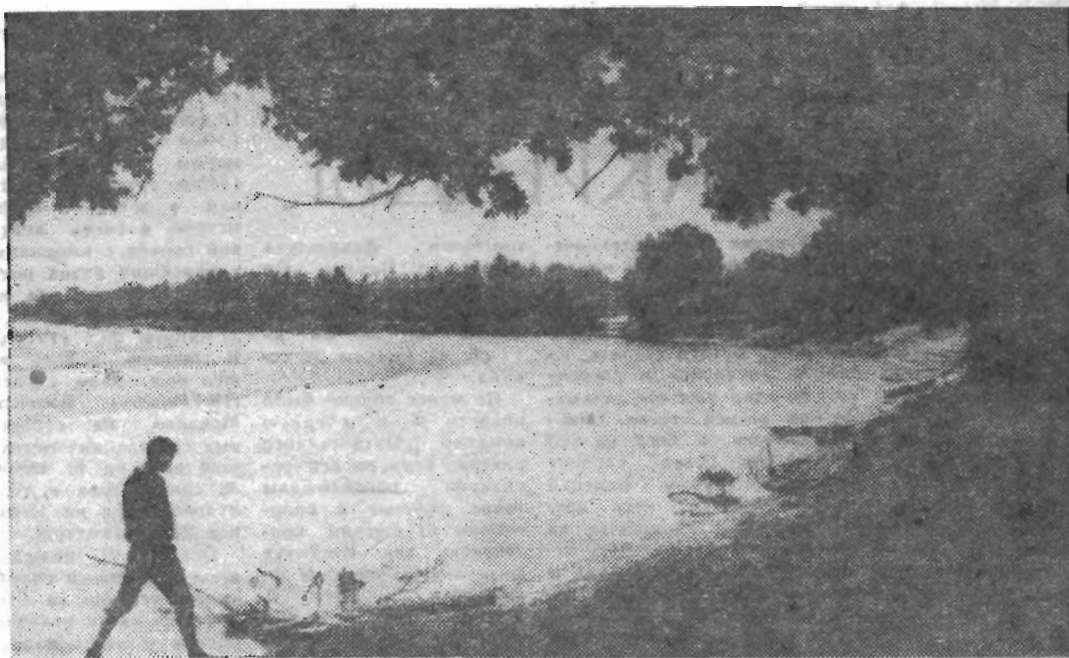
За лесными росами  
зимы где-то бродят.  
Забредают осени,  
заблудившись вроде,  
в лето пыльных улиц,  
в сети теплых ливней.  
Начинают хмурить  
краски нежных линий.  
Ветром бьют по окнам,  
холодом — по листьям.  
Хлещет дождь с упреком  
к загоревшим лицам.  
И князя погоду,  
ленинградский климат,  
лето ждем полгода,  
а полгода — зиму.

Я житель городской...  
Зверья я видел мало.  
Ангорский кот, ушедший на покой,  
глядит и равнодушно и устало.  
Медалями побрякивает дог:  
хозяином он досыта изменен.  
И появляется в глазах восторг  
у молодых, но чуть уставших женщин.  
По Дурову воспитано зверье.  
А хищники — те в клетках зоосада.  
Нацелив метко детское ружье,  
мальчишка убивает леопарда.  
Смеемся над вознею обезьян,  
подразаиваем львов и всяких тигров.  
Томятся хищники из разных стран  
в своих цивилизованных квартирах.

И, может, вспоминают те места,  
где им жилось легко и трудно.  
И дорог им, как древняя мечта,  
и первый день, и день последний — судный.  
Не потому ль из городских квартир,  
от пыльных улиц и от разговоров  
нас тянет в первозданный мир  
нетронутых, невспаханных просторов.

РЕДКОЛЛЕГИЯ

М-06537 Заказ № 861  
Типография им. Володарского  
Ленинграда, Ленинград.  
Фонганка, 57



НА РЫБАЛКУ. Фотоэтиюд студента 308-й группы Евгения Яньшина.



Наш город. Петропавловский собор.  
Фотоэтиюд Г. Подколзина.

Кадров  
ПРИБОРОСТРОЕНИЮ