



Кадры приборостроению

Орган партбюро, комитета ВЛКСМ, профкома и дирекции
Ленинградского института точной механики и оптики

№ 29 (304)

Вторник, 13 сентября 1960 г.

Выходит с 1931 г.
Цена 20 коп.

В номере:

Студенты едут в колхозы
Электронные микроскопы
«Мы жили в палатках»
Под землей по Ленинграду
Универсальные инструменты
Однажды в поезде

Высокий уровень работы — залог наших успехов

В ОСНОВЕ повседневной деятельности советского народа лежат исторические решения XXI съезда КПСС. Высшая школа нашей Родины решает ответственные задачи коммунистического строительства, проводя работу огромной важности по обучению и воспитанию высококвалифицированных, преданных делу коммунизма молодых специалистов. Ученые вузов ведут научные исследования, прокладывая новые пути в науке, решают многие задачи научно-технического прогресса. Успехи высшего образования в Советском Союзе неоспоримы. В нашей стране, в ее вузах подготавливается специалистов для народного хозяйства больше, чем в любой стране мира. Только инженеров в СССР выпускается в три раза больше, чем в США.

Состоявшийся в июле Пленум ЦК КПСС рассмотрел ход выполнения семилетнего плана. Пленум ЦК КПСС отметил, что принятая XXI съездом партии грандиозная программа создания материально-технической базы коммунизма успешно осуществляется. Пленум ЦК КПСС принял резолюцию по важнейшим вопросам международного коммунистического движения и мировой политики, еще раз подчеркнув важнейшее значение для судеб мира идей Декларации и Манифеста мира, принятых на Московском совещании представителей братских коммунистических и рабочих партий в 1957 году. Решения июльского Пленума ЦК КПСС имеют для нас, работников высшей школы, как и для всех советских людей, важное значение.

Преподавателям вузов, учителям и воспитателям нашей студенческой молодежи решения июльского Пленума ЦК КПСС помогают лучше ориентироваться в своей работе, видеть перспективу в работе, ставить и решать задачи науки и техники будущего, увлекать студентов, показывая им достижения семилетки и помогая им найти в общем труде советского народа свое достойное место. Кафедры и комсомольская организация института должны всеми мерами способствовать инициативе студентов в их работе по связи с производством.

Прошедший 1959/60 учебный год был для всех нас, работников и студентов вузов, годом, отличным от предшествующих лет.

Реализуя решения XXI съезда КПСС и на основе Закона «Об укреплении связи школы с жизнью и о дальнейшем развитии системы народного образования в СССР», институт, как и все другие вузы страны, начал претворять в жизнь идею подготовки специалистов для народного хозяйства на базе сочетания обучения с общественно полезным трудом. Закончившийся учебный год, несмотря на ряд организационных трудностей, был успешно завершён — учебные планы и программы были выполнены на

всех курсах и факультетах.

Наибольшие изменения в характере учебного процесса были у студентов первого курса дневного отделения. Студенты первого курса в течение года совмещали работу на производстве с обучением в институте. Работали студенты первого курса на передовых предприятиях Ленинграда. На этих предприятиях, закончив период ученичества и получив производственные квалификации, находясь в рабочих коллективах, студенты-первокурсники получили первую хорошую жизненную закалку. Многие из студентов перевыполнили производственные задания. Студенту Финюгенову Н. М. было присвоено звание лучшего станочника завода, студент Григорьев В. С. работал в бригаде коммунистического труда.

Следует отметить большую работу преподавателей кафедры технологии приборостроения по руководству студентами первого курса на заводах. Результаты экзаменационных сессий, проведенных на первом курсе, показали, что студенты, несмотря на трудности обучения по новому графику, с учебным планом справились успешно. Устранение отдельных недостатков в учебно-методической работе и учет опыта прошедшего учебного года позволит нам лучше провести новый учебный год на первом курсе, причем следует обратить особое внимание на студентов, которые начнут занятия со второго семестра.

Сегодня можно с уверенностью заявить, что путь соединения учебы с производственным трудом оправдал себя и является мощным средством воспитания хорошего советского инженера.

В прошедшем учебном году в институте проводилась большая работа по совершенствованию учебного процесса и на старших курсах. Большое внимание было уделено усилению практической подготовки студентов. Не все вопросы в связи с этим нам удалось успешно разрешить. В частности, нам в этом учебном году следует провести работу студентов четвертого курса на предприятиях на более высоком уровне — для этого необходимо решить вопрос о предоставлении студентам рабочих мест на все время работы на заводах.

Введенные в прошлом учебном году факультативные курсы завоевали успех у студентов. Кафедрам следует шире практиковать такие курсы. Следует отметить, как положительный момент, увеличение курсовых и дипломных проектов, выполняемых студентами по заданиям предприятий. Эту работу в новом учебном году кафедрам необходимо расширить. Много предстоит сделать нашим кафедрам в развитии учебно-методической работы. От постановки этой работы зависит успех обучения студентов, снижение числа неудовлетворительных оценок. Улучшение учебно-методической и воспитательной работы со студентами приведет к

А. НАПУСТИН,
директор института

снижению отсева из института за академическую неуспеваемость.

Институт в минувшем учебном году подготовил новый большой отряд инженеров-приборостроителей для народного хозяйства. Успешно прошла защита дипломных проектов студентами на всех факультетах. Подавляющее большинство студентов защитило свои дипломные проекты на «отлично» и «хорошо». Государственные экзаменационные комиссии отметили, что в этом году защиты проектов показали, что тематика их стала еще более разнообразной, чем раньше, а главное — почти все дипломные проекты выполнены на реальные темы производства и научных учреждений. Нам следует и дальше совершенствовать дипломное проектирование, увеличивая при этом число тем, связанных с автоматизацией производства, новой технологией, качественнее выполнять экономические расчеты в проектах.

В наступившем учебном году главной задачей профессорско-преподавательского персонала будет дальнейшее совершенствование всех видов учебного процесса, рост педагогического мастерства, улучшение работы по коммунистическому воспитанию студенческой молодежи.

Студенты института должны помнить, что их главное дело в вузе — настойчивость и упорная учеба. Советский народ обучает молодежь в вузах и уверен, что, став специалистами своего дела, в будущем наши сегодняшние студенты своим плодотвор-

ным и творческим трудом оправдают надежды народа и Коммунистической партии.

Наряду с учебно-воспитательной работой профессора и преподаватели института ведут большую научную работу.

Научная деятельность института направлена на решение задач научно-технического прогресса страны. В наших лабораториях и на кафедрах наряду с решением вопросов, выдвигаемых промышленностью, практикой сегодняшнего дня, разрабатываются проблемы науки и техники приборостроения будущего. В прошедшем году ученые института создали целый ряд новых оригинальных приборов и установок. Следует отметить успешную работу научных коллективов под руководством профессоров М. М. Русилова, С. И. Зилитникова, С. Т. Цуккермана, доцентов С. Л. Гарфункеля, И. И. Крыжановского. Научные сотрудники института Крыжановский И. И., Новиков В. Г., Решеткин В. И., Белянина И. Н. за успехи в народном хозяйстве награждены медалями ВДНХ.

За последний год укрепились и расширились наши научные связи с производством, особенно с предприятиями Ленинградского экономического района. В текущем году научно-педагогический коллектив института выполняет для предприятий Ленсовнархоза 21 работу.

Творческой работой институт связан с заводами Кировским, Оптико-механическим, «Электросила», Петродворцовым часовым, имени «Комсомольской правды» и другими.

В числе выполняемых работ — работы по автоматизации производства и его управлению, разра-

ботка новых приборов, новой технологии. Наши кафедры в текущем учебном году расширили круг студентов, привлекаемых к участию в научной работе.

Исходя из ответственных задач, стоящих в области науки перед учеными, нам необходимо тщательно подходить к выбору научной тематики, углублять ее. Выбранные кафедрами научные направления должны надолго определить научные интересы кафедр, из этих научных направлений должны расти научные школы. В научной работе следует помнить о перспективах развития науки и исходить из этого. Вот почему нам следует больше уделять внимания развитию теоретических работ. Особые требования в этом отношении предъявляются коллективам работников проблемных научных лабораторий.

Из других задач, которые нам предстоит решать для улучшения научных исследований в институте, следует подчеркнуть развитие комплексных научных работ, укрепление связей с промышленностью и работу по внедрению законченных исследований в народное хозяйство.

Неотъемлемой частью всей деятельности института является работа по повышению квалификации наших научно-педагогических работников. Рост наших кадров поможет лучше и быстрее решать наши основные задачи.

Наступил новый учебный год, пора напряженной работы и учебы всего нашего институтского коллектива. Есть полная уверенность в том, что этот учебный год будет организован и проведен лучше, чем предыдущий, а следовательно, и даст лучшие результаты.

ПОМОЖЕМ КОЛХОЗАМ

В минувший четверг 400 третьекурсников института отправились в совхозы Лодейнопольского и Сланцевского райо-



На Юг и на Север

нов на уборку овощей. Целый месяц будут работать литовцы бок о бок с труженниками полей Ленинградской области. Наш фотокорреспондент Зинаида Степа-

нова сделала несколько кадров в момент отправки студентов с Московского вокзала.

На снимках: (слева) «трудное расставание»; (справа) к вагону идет 350-я.



Герой Социалистического Труда, академик
А. А. ЛЕБЕДЕВ

ЗА СВОЮ многовековую историю оптическое приборостроение прошло длинный и сложный путь развития, отмеченный рядом замечательных достижений. В некоторых современных оптических приборах достигается или почти достигается тот предел совершенства получаемых изображений, который обусловлен самой природой, или, по выражению академика С. П. Вавилова, «структурой» света.

Здесь имеются в виду главные свойства света. Первое заключается в том, что распространение света носит волнообразный характер, напоминающий распространение волн на поверхности воды. При этом «длины волн» для видимых лучей составляют десятки доли микрона (микрон — тысячная доля миллиметра). А это не такая уж малая величина, если учесть, что теперь и в машиностроении нередко приходится иметь дело с точностями порядка одного микрона. Такая «большая» длина волны света не дает возможности создать оптический микроскоп, который позволял бы различать, или, как говорят, «разрешать» детали размером меньше десятых долей микрона.

Непреодолимый барьер, который ставила для повышения разрешающей способности микроскопов сравнительно большая величина длины световых волн, побуждал искать существенно новые пути для повышения полезного увеличения микроскопов. В таких микроскопах стала очень остро ощущаться потребность при проведении исследований в ряде областей биологии, физики, химии, металлургии и т. д.

Выход из создавшегося тупика был найден после того, как открыли, что высококачественное изображение можно получать также с помощью электронных лучей, обладающих значительно меньшей длиной волны. Если пользоваться не световыми, а электронными лучами, т. е. перейти от световых к электронным микроскопам, то этим самым можно в сотни раз повысить эффективность этих ценных приборов.

В настоящее время электронные микроскопы нашли широкое применение в различных отраслях науки и техники. Лучшие современные электронные микроскопы позволяют различать детали размером в 5—7 десятиллионных долей миллиметра. С помощью таких микроскопов удается получить четкие изображения отдельных крупных молекул, располагающихся правильными рядами в кристаллах. Так впервые удалось «увидеть» настоящие, реальные молекулы, правда, пока еще отдельные, более крупные виды их.

Второе направление, в котором применение электронных лучей позволило получить существенно новые результаты по сравнению с обычной оптикой, — это электронно-оптические преобразователи изображений. Подобно тому, как это делается в телевизионных аппаратах, световое изображение нетрудно превратить в электронное. А электронное — в видимое.

Такое последовательное превращение изображения сначала из видимого в электронное, а затем опять в видимое дает возможность решить сразу две очень важные задачи. Во-первых, с помощью электронно-оптических преобразователей можно получать изображения в таких лучах,

которые глаз не воспринимает. Например, тела, нагретые до 200—300 градусов, излучают инфракрасные лучи. Они не воспринимаются нашим глазом. Но с помощью преобразователей такие тела можно видеть за счет их собственного излучения.

Применение этих преобразователей в астрономии позволило обнаружить неизвестные ранее небесные тела, о существовании которых мы раньше и не подозревали, так как их инфракрасного излучения наши глаза не чувствуют.

Во-вторых, применение таких преобразователей дает возможность во много раз повышать яркость изображения и «видеть» окружающие нас предметы даже в самые темные безлунные ночи. С помощью этих преобразователей можно также осуществить высокоскоростное фотографирование с экспозициями всего в миллиардные доли секунды, пользоваться при просвечивании рентгеновскими лучами в сотни раз менее интенсивными, чем обычно применяемыми, и т. д.

Как же увеличить яркость изображения? Когда изображение из светового превращается в электронное, то энергию этих электронов можно легко повышать с помощью соответствующим образом подобранных ускоряющих электрических полей.

Предел, до которого удается повышать яркость изображений, тоже обуславливается особенностями структуры света, а не аппаратными возможностями. Дело в том, что свет имеет как бы зернистую структуру и состоит из отдельных световых частичек, так называемых квантов

света. Поэтому при очень малом освещении и слишком больших усилениях яркости изображение теряет привычный для нас вид и превращается в своеобразный «снеговод», на котором возникают отдельные всплески — звездочки. Они более часты в местах, сильнее освещенных, и реже возникают в темных участках изображения. А в этих условиях трудно различить отдельные детали, изображение делается мало пригодным для использования.

Очень важным свойством света является то, что скорость его распространения (в пустоте) строго постоянна — 300.000 километров в секунду. Несмотря на такую огромную величину скорости света, оказалось возможным создать приборы — световые дальнемеры, позволяющие с большой точностью определять расстояния по времени, затрачиваемому светом.

Эти промежутки времени очень малы и составляют, к примеру, для 30 километров всего десяти тысячную долю секунды. Один из таких приборов, недавно построенный в Государственном оптическом институте Ю. В. Поповым и его сотрудниками, позволяет измерять расстояния до 15—17 километров с точностью до 6—8 сантиметров, причем на производстве таких измерений затрачивается всего около полу часа. Это намного превосходит то, что можно достигнуть обычными геодезическими приборами.

Привычной областью применения оптических приборов было наблюдение далеких предметов, для чего создавались подзорные трубы, телескопы, бинокли и многочисленные другие приборы.

Однако в последние два десятилетия оптике пришлось в значительной мере уступить свои позиции в этой области радиолокации, которой не страшны облака и туманы. Но в настоящее время положение опять начинает меняться в связи с тем, что теперь не только ракеты, но и самолеты легко поднимаются на такие высоты, где уже не встречаются облака и где практически отсутствует рассеяние и поглощение света атмосферой.

С другой стороны, для применения радиолокации большие трудности можно создавать с помощью искусственных помех. Все это приводит к тому, что оптика опять начинает набирать силу и возвращать утраченные было в этой области позиции.

Большая область применения оптических методов и приборов связана с использованием световых и других лучей, в том числе рентгеновских и электронных, для исследования химического состава и кристаллической структуры различного рода объектов. Спектральный анализ нашел широкое применение в металлургической промышленности.

Ленинград — один из крупных центров научных работ по спектроскопии, основоположником которых в свое время был крупнейший советский физик, академик Д. С. Рождественский. Современная спектроскопия пользуется сложнейшей аппаратурой, помогает физикам выяснять строение атомов и молекул. Она дает возможность познавать строение вещества во всех его состояниях: газообразном, жидком и твердом. Ее методы оказываются плодотворными при изучении быстро протекающих процессов, где другие приемы нередко бессильны.

Спектроскопические методы имеют огромное практическое

значение. Спектральный анализ обладает во многих случаях преимуществами перед другими видами анализов, в том числе и химическим. Он выполняется значительно быстрее, с большой точностью и чувствительностью.

Всем памяти успешно осуществленное фотографирование невидимой стороны Луны с космической ракеты, что ярко свидетельствует об успехах в области фотографической техники и методики. Значительный прогресс достигнут также в скоростной фотографии: созданы кинокамеры, позволяющие вести съемку с частотой в сотни тысяч и даже более кадров в секунду. А это очень существенно при изучении взрывов и других быстро протекающих процессов.

В этой краткой статье нет возможности остановиться на других достижениях оптического приборостроения, относящихся, например, к созданию приборов для автоматизации производства, различных измерительных приборов, в частности особо точных приборов.

Световые (и невидимые) лучи могут быть также использованы для передачи речи и различного рода команд на дальние расстояния (оптический телефон и другие приборы), а также для передачи больших количеств энергии. Достаточно вспомнить, что мощность энергии, посылаемой Солнцем на Землю в южных районах, достигает одного миллиона киловатт на квадратный километр поверхности, что соответствует половине мощности Куйбышевской ГЭС. Около десяти процентов этой энергии представляется возможным превратить в электрическую с помощью фото- или термоэлементов. Вряд ли можно сомневаться в том, что в недалеком будущем солнечная энергия будет широко использоваться для пополнения наших энергетических ресурсов.

У нас в Советском Союзе оптическое приборостроение стоит на весьма высоком уровне, и известная заслуга в этом принадлежит Государственному оптическому институту, основанному в первые же месяцы установления Советской власти академиком Д. С. Рождественским, который около двух десятков лет руководил работой института. В дальнейшем, свыше десяти лет, научным руководителем института был академик С. И. Вавилов.

Ленинградские оптики встретили июльский Пленум ЦК КПСС немалыми достижениями в области отечественного электронно-оптического приборостроения. По количеству выпускаемых микроскопов Ленинград стоит на одном из первых мест в мире. Радостно сознавать, что ученые вкладывают свою долю труда в общенародное дело борьбы за успешное выполнение семилетки.

«Чудодейственное» стекло

В Германской Демократической Республике разработана технология производства нового стекла, обладающего необыкновенными свойствами. Под воздействием сильного солнечного света оно становится молочно-белым. С уменьшением света стекло приобретает первоначальный вид.

Новый вид стекла может быть использован для покрытия крыш, остекления стен, верхних окон фабричных цехов и т. п.

По страницам вузовских газет

Новый прибор

для испытания пластмасс

ШИРОКОЕ внедрение материалов из пластмасс в машиностроение и строительство, а также появление все новых и новых таких материалов требует и соответствующих испытательных средств для исследования их прочностных и других рабочих характеристик.

На нашей кафедре лаборантом В. Кисовым изготовлен прибор для испытания образцов капрона путем врезания в испытуемый образец ножа призмы, при качении маятника. Прибор прошел предварительные испытания и показал удовлетворительные результаты. Он будет использован при исследовательских работах сотрудниками кафедры.

(«За социалистические кадры») РИИЖ

Экзамен

без словаря

В ПЕРВЫЕ экзамен по немецкому языку проводился без

словаря. Такой экзамен требует запоминания большого количества слов и хорошего знания грамматики.

После перевода специального текста каждому предлагали перевести отрывок из статьи на общественно-политическую тему, затем пересказать его на немецком языке. Здесь нужно иметь навыки разговорной речи.

(«Воронежский университет»)

Методом взрыва

ПРИ бурении нефтяных, газовых и артезианских скважин наиболее серьезными и распространенными авариями являются прихваты инструмента. В Институте им. Баумана проводится большая экспериментальная работа по исследованию возможности применения взрыва для ликвидации аварий при бурении.

Сила ударных волн может быть использована для образования зазора и пустот между стенками прихваченных труб инструмента.

Для извлечения труб способом отвинчивания, а также для образования зазора в скважине

ОБЪЯВЛЕНИЕ

Сегодня, в 17 часов (главное здание, 2-й этаж, партком) состоится заседание членов редколлегии и студенческих корреспондентов газеты «Кадры приборостроения».

На совещании будет обсужден план работы газеты на ближайшее время.

Готовьте свои предложения! Ведь в связи с расширением формата газеты многие вопросы институтской жизни могут быть освещены на страницах многотиражки значительно глубже, чем раньше. Приглашаются все желающие.

**Кадры
ПРИБОРОСТРОЕНИЮ**

Спорт и жизнь, студенческий

Среди сосен и елей

ЖЕЛАЮЩИХ попасть в спортлагерь оказалось гораздо больше, чем смогла удовлетворить лагерная комиссия. Такая тяга студентов провести свой отдых летом в условиях спортлагеря понятна. Во-первых, спортсменам в нашем институте много. Во-вторых, и тем, кто не показывает хороших результатов в спорте, но любит спорт, и тем, кто хочет поправить свое здоровье, очень полезно побывать в коллективе спортивной молодежи, пожить в чудесном хвойном лесу, на берегу живописного и теплого озера. Именно в таком месте был расположен спортлагерь ЛИТМО. Если говорить только о природных условиях, то, пожалуй, трудно найти место более благоприятное

для лагеря, чем то, которым располагали мы.

Естественно, что в лагерь были отобраны лучшие студенты (112 чел. в первую смену и 55 чел. во вторую), и это в некоторой степени предопределило в целом надлежащую дисциплину в спортлагере. А последнее дало возможность провести очень много интересных мероприятий. Лагерная жизнь была исключительно обильно насыщена спортивными соревнованиями, матчевыми встречами со спортлагерями других вузов — нашими соседями; интересными многодневными походами с физической работой по благоустройству лагеря; работой в соседнем совхозе с тренировкой и катанием на лодке, купанием и художественной самодеятельностью, дежурством и

организационным досугом. Даже такое беглое перечисление общих мероприятий дает ясное представление, что скучать в спортлагере за 24 дня просто не хватало времени. Это и вошло в планы руководства лагеря. Насколько удалось все это осуществить и понравился ли лагеря участникам — об этом расскажут они сами. Мне, как начальнику лагеря, подводя итоги работы спортлагеря, хочется подчеркнуть положительные стороны и заострить внимание на недостатках, имевших место.

Положительным моментом в организации спортлагеря явилось то, что к непосредственному руководству лагерной жизнью были привлечены сами студенты (совет командиров во главе с

председателем). Правда, как в первой, так и во второй смене он оказался не очень активным, недостаточно сильным. Видимо, не так просто руководить людьми, а к этому должны приучаться будущие инженеры — руководители производства. Лагерь для этого прекрасная школа. Хорошо справились со своими обязанностями командиры отделений Е. Трофимов и И. Херунова. Их отделения были признаны лучшими в 1-ю и 2-ю смены. Кстати, такое стимулирование работы отделений, мне кажется, дало известный эффект. Его нужно продолжать и в будущем. Видимо, с каждым годом популярность спортлагеря будет возрастать. Намного можно улучшить лагерные условия, когда участок будет закреплен за нашим институтом. Полезным было бы на этой территории выделить специальный участок для отдыха сотрудников института. Остается только напомнить всем, кто собирается поехать в спортлагерь на будущий год, что спортивно-оздоровительный лагерь имеет свою специфику. Его не следует рассматривать как место для пассивного отдыха и не как учебно-тренировочный сбор. Новички будут и тренироваться, и работать, и принимать активное участие во всех других делах лагеря.

З. АМБАРОВ,
начальник лагеря

Поезжайте, не пожалеете

В АВГУСТЕ этого года мне довелось 12 дней провести в спортивном лагере нашего института. 12 дней — срок небольшой. И не скрою, решил отдохнуть в лагере впервые в жизни, меня одолевало сомнение: оправдаются ли мои надежды, не получится ли так, что отпуск прошел напрасно. Но едва мы приехали на место, как все сомнения рассеялись. Первое ознакомление с лагерем и его окрестностями оставило самое наилучшее впечатление. Лагерь расположен в живописном уголке Карельского перешейка, на берегу очень красивого озера. Крутом золотые стволы великолепного соснового бора. Если переплыть на лодке или обойти озеро кругом, то на другом берегу можно увидеть высокие, то с крутыми, то с отлогими склонами сопки. Эти места были излюбленными у грибовиков и ягодников. Белые грибы, красные, подберезовики, брусника привлекали сюда многих отдыхающих.

Время, проведенное в лагере, оставило неизгладимое впечатление. Жизнь в палатке, утреннее и вечернее купание в озере, вода которого бодрит и ласкает, вечера, проведенные у костра, все это полно романтики и очарования. В лагере были проведены спортивные встречи с другим спортлагерем, лодочный 3-дневный поход, прощальный костер-карнавал и др. Все это оставило как у студентов, так и у отдыхающих хорошее впечатление.

Уезжая из лагеря, было жаль расставаться с сосновым бором, озером и ставшей уже родной палаткой.

И тем, кому представится в будущем возможность побывать в нашем студенческом спортивном лагере, мне хочется сказать: «Поезжайте, не пожалеете».

О. СМЕРНОВА,
сотрудник института



(На постройке клуба)
Дня не прошло — и молот в руки
И вплоть до будущей зимы
Забросим книги и науки;
Без танцев жить не можем мы!

Курс: норд

В КОНЦЕ второй смены в лагере был организован трехдневный поход на лодках. В нем приняли участие многие студенты-спортсмены.

Погрузившись в Лосево на лодки, мы разделились на два отряда. Один из них, в котором насчитывалось 17 лодок, под командой Э. В. Лоргуса направился на север к Балахановскому озеру; другой, меньший отряд, под командой А. И. Алексева пошел на запад — по Вуоксе.

Я был в первом отряде. Пройдя с полчаса на веслах, мы решили воспользоваться сильным попутным ветром. В качестве парусов были использованы одеяла. Поначалу мачтой служили сами ребята. Представьте картину: в лодке стоит парень и держит одеяло за верхние углы, а девушка держит за нижние (в лодках было по два человека). На первой же стоянке эта система была усовершенствована:

появились мачты, реи, шкоты, словом, как у настоящих мореходов. Короткий отдых, и, подняв паруса, мы двинулись дальше.

После остановки на обед нам не повезло: пошел дождь. Возвращаться нам не хотелось, и пока мы искали подходящее место для ночлега, все уже и промочили, и замерзли.

Наконец, разведен костер, поставлены палатки, приняты все меры для того, чтобы отогреться. И хотя еще не всем тепло, но зато всем весело; вспоминают события первого дня.

Я думаю, что никто из участников похода не забудет первого ночлега. В палатке спали 18 человек (в лагере в такой палатке жили по 5—6 человек). Но, как говорится, в тесноте да не в обиде. Утром эту ночь вспоминали только со смехом.

Оставив уютный каменистый остров, мы пошли дальше. По-



Пловчиха на дорожке снова.
И старт и финиш, как всегда,
Несут победу Ивановой.
И думать зрители готовы:
С Наташей заодно вода!

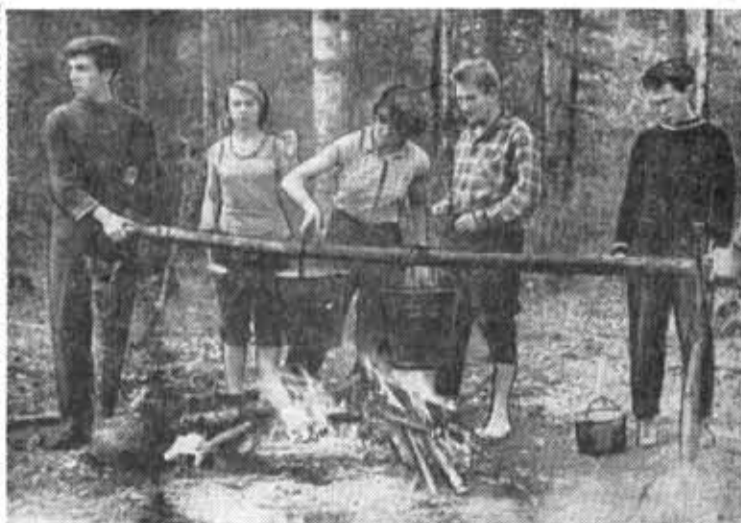
года теперь сопутствовала туристам. Мы любовались красивыми видами Карельского перешейка. На стоянках и в пути много фотографировали. В 25 километрах от базы мы повернули обратно. Ветер уже не помогал нам. «Паруса» были спущены, и наши мачты, походные на кладбищенские кресты, четко выделялись на окружающем фоне.

На последнем большом привале темой всех разговоров была вечерняя уха, в которой было так много перца, что после нее все ходило с разинутыми ртами. Но «автор» этой ухи Николай Рыжов утверждал, что перцу все же мало.

Вечером третьего дня оба отряда благополучно прибыли на базу. И хотя на руках были мозоли, немного болела спина, все остались довольны походом и еще долго о нем вспоминали.

А. ЛЕВ,
студент 302-й группы

НА СНИМКЕ: участники лодочного похода на привале.
Фото автора



Никак обеда не дождался!
А пар от ведер душу рвет.
Пойду поближе — может
статься,
Коль мне за палку
поддержаться,
От кухни что перепадет.

Октябрьская — Петроградская

В своем письме, присланном в редакцию газеты «Кадры приборостроению», сотрудники отдела кадров института Л. Н. Гулякова, Л. Ф. Орлинская и Н. А. Эсаулова просят рассказать о том, как будет развиваться в дальнейшем строительство Ленинградского метрополитена. Ниже мы публикуем статью главного инженера Ленметропроекта В. И. Медейко, которая отвечает на вопрос наших читателей.

Коллектив Ленметропроекта закончил составление проектного задания на строительство второго участка Московско-Петроградской линии Ленинградского метрополитена имени В. И. Ленина, которая является продолжением строящейся сейчас Московской линии на север от станции «Технологический институт». Протяженность новой линии от площади Мира до площади Льва Толстого — 6 километров. На ней будут построены четыре станции: «Октябрьская» — с наземным вестибюлем на месте старой церкви на площади Мира, «Невский проспект» — с вестибюлем, встроенным в здание, находящееся между городской железнодорожной билетной станцией и универсамом «Гостинный двор». При

Выход на поверхность со станции «Горьковская» предусмотрен в парке имени Ленина, недалеко от памятника «Стерегущему». Вестибюль станции «Петроградская» разместится на углу Большого и Кировского проспектов на площади Льва Толстого.

Второй участок второй очереди запроектирован в двух вариантах. В первом из них предусматриваются станции без боковых пассажирских посадочных платформ с автоматическими платформами по типу строящейся в настоящее время станции «Парк Победы».

Первый вариант предусматривает автоматическое ведение поездов метрополитена по более рациональным графикам. Машинисты на поездах будут выпол-

нять штат метрополитена за счет высвобождения должности помощника машиниста.

Во втором варианте проектного задания предусматриваются станции пилонного типа с диаметром тоннелей 7,8 метра по типу станций «Владимирская», «Чернышевская». Принцип организации работ принят старый, с созданием горнопроходческих шахтных комплексов на площадках при каждой станции. В качестве опытного заложен высокопроизводительный скипо-клетевой подъем на станции «Октябрьская».

По этому варианту также предусматриваются устройства по автоматическому ведению поездов.

В обоих вариантах проектного задания заложено дальнейшее широкое внедрение сборных железобетонных конструкций, которые должны стать основным типом отделок подавляющего большинства подземных сооружений новой линии ленинградского метро.

Между станциями «Невский проспект» и «Горьковская» трасса второго участка пройдет под руслом Невы. Это будет второй тоннельный переход метро под Невой. Сооружение его не представит серьезных трудностей, так как Ленметрострой уже имеет опыт проходки подводных тоннелей.

В обоих вариантах предусматривается значительное снижение стоимости одного километра трассы по сравнению с первым участком второй очереди. Строительство новой линии метро должно начаться в ближайшее время. Его окончание намечено на 1963 год.

В. МЕДЕЙКО,
главный инженер Ленметропроекта

Условные обозначения:
Сплошная черная линия — Кировско-Выборгская линия.
Прерывистая черная линия — Московско-Петроградская линия.
Двойная линия — Невско-Василеостровская линия.



этом архитектура фасада портика этого старинного здания полностью сохранится.

нять лишь функции контроля за работой автоматики. Это позволит резко сократить эксплуатацион-



Этот эпизод сделан в совхозе «Федоровский» Гатчинского района. Бригада А. Вахмиштова, работающая на площадке фундамента, не раз проявляла исключительное упорство и трудолюбие. Служителям-строителям приходилось порой работать в очень трудных условиях, по колено в воде. Но все же задания, как правило, выполнялись в срок.
Фото Х. Кремера

В свободную минуту

Неожиданное открытие

Перед едой надо обязательно мыть руки. Но однажды нарушение этой истины принесло пользу. В 1876 году русский химик К. Фальберг работал над производными крезол-сульфамидов, полученными химиком Анной Волковой.

Теперь сахарин, который в 500 раз слаще сахара, имеет довольно широкое применение в кондитерской и фармацевтической промышленности.

Как-то раз Фальберг пошел обедать, не вымыв предварительно рук, и во время еды почув-

ствовал необыкновенно сладкий вкус. Подвергнув анализу содержимое слюнной чашки, служившей ему во время лабораторной работы, Фальберг получил вещество, названное им сахарином.

Великаны

Двадцать один год назад западноевропейские газеты с большой сенсацией сообщили о прибытии в Австрию знаменитого великана Вайне Миллирине, уроженца Финляндии. Вайне Миллирине совершил турне по Европе и всех поражал своими размерами и чудовищным аппетитом. В то время ему было 23 года. Рост его достигал 248 сантиметров, а вес — 175 килограммов. На костюм ему уходило 6,5 метра материи. Он носил ботинки 58-го размера.

Выше него был один швед из гвардии прусского короля Фридриха Вильгельма I, подбиравшего в свои войска известных силачей и великанов. Но и его превзошла немка Марианна Ведде (из Бенкендорфа близ Галле). Ее рост — 265 сантиметров, а вес — 350 килограммов.

Однако Миллирине был далеко не самым большим человеком.

Нашим современником был американец Роберт Водлоу (умер в 1940 году). Его рост достигал 270 сантиметров. Однако все рекорды побил турок Кайянус: 283 сантиметра — таков был его гигантский рост.

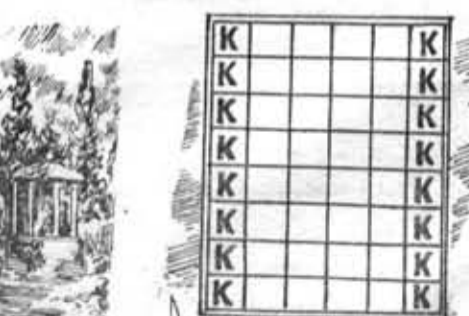
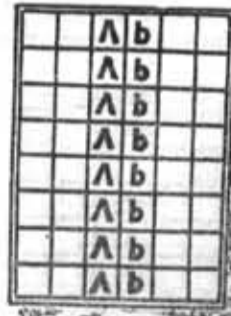
Однажды...

Однажды Эйнштейн ехал в поезде. Почувствовав голод, он прошел в вагон-ресторан. Взяв со стола меню, ученый начал искать свои очки. Не найдя их, он попросил проходящего мимо

официанта прочесть список вслух. Официант с глубоким сочувствием посмотрел на солидного, седого, хорошо одетого человека, покачал головой и тихо проговорил: — Извините, очень сожалеею, но и также не умею читать.

Допишите слова

Перед вами на рисунках изображены два прямоугольника с буквами. Впишите в них (в каждый горизонтальный ряд) недостающие буквы так, чтобы получились слова имена существительные нарицательные в единственном числе.



ПОПРАВКА

В № 28 газеты «Кадры приборостроению» от 6 сентября 1960 г. в заметке «Учебный год начался» во второй колонке в первом абзаце вместо слова «будет» следует читать: «...кандидат физико-математических наук А. К. Полубожинов» и далее по тексту.

А. ЕЛИСЕЕВ

В МИРЕ ЭЛЕКТРОНИКИ

Саксофон? Нет, электричество!

На восьмом электротехническом съезде, проходившем в Москве в 1921 году, впервые в мире было продемонстрировано исполнение концертной программы на электрическом музыкальном инструменте. Его сделал ленинградский инженер Л. С. Термен. Игра на этом инструменте производилась движениями руки в воздухе около небольшой выступающей из инструмента янтены. Появление терменвокса (так стал называться новый музыкальный инструмент) ознаменовало начало развития новой области музыкальной науки и искусства — электромузыки.

За одну треть века электрические музыкальные инструменты прошли большой путь совершенствования и по своим техническим возможностям и качеству звучания становятся серьезными соперниками обычных музыкальных инструментов. Электроинструменты расширяют не только динамический, но и звуковысотный диапазон. Существенным достоинством электромузыкальных инструментов является возможность получения различных тембров на одном и том же инструменте. Электромузыкальный инструмент В-9 конструктора А. А. Володина, удостоенного на Брюссельской выставке золотой медали, позволяет получить около 330 тембров. Сердцем инструмента является генератор тона, похожий на генератор радиопередатчика. В большинстве случаев он работает на электронных лампах и возбуждает электрические колебания очень сложной формы. Сложные электрические колебания, возбуждаемые генератором тона, содержат большое количество гармоник. Поэтому на электромузыкальном инструменте легко получаются самые разнообразные тембры, приближающиеся к тембрам обычных инструментов, они могут быть и совершенно новыми. Клавиатура инструмента снабжена контактами, которые включают в цепь генератора сопротивления различной величины. Это позволяет получать звуки во всех регистрах музыкальной шкалы, от самых низких до самых высоких. Затем регулируется характер возникновения звука и его затухания. Эти процессы сильно влияют на тембр и могут совершенно преобразить его. Дальше сигнал направляется в форматные цепи, где происходит пропускание и подчеркивание некоторых гармоник. Потом выделенный сигнал посту-

пает в усилитель, снабженный педальным регулятором громкости и хорошей акустической системой.

У нас в стране до сих пор развитию электромузыкальных инструментов уделялось недостаточное внимание. Здесь предстоит очень многое сделать. Очевидно, будет продолжаться работа по развитию методов пальцевого управления уровнем громкости. В техническом отношении очень интересно сочетать пальцевое управление для дальнейших исследований представляет собой автоматическое вибрато. Большая гибкость средств, представленных современной электроникой, позволяет, например, выполнить инструмент, в котором вибрато оказывается пространственным, что невыполнимо на обычных инструментах. Очень интересно развить работу и в области тембрового вибрато. Здесь сделано пока еще очень мало.

Перед радиолюбителями-экспериментаторами открылось новое широкое поле деятельности — электромузыка. Электрические музыкальные инструменты имеют большое будущее. Их база — современная электроника, полупроводники — продолжает свое бурное развитие, обеспечивая дальнейшее совершенствование новых музыкальных инструментов.

Редактор В. И. ЦЕЛИЩЕВ

М-26383 Заказ № 1280
Типография им. Володарского
Лениздата, Ленинград,
Фонтанка, 57