

Всеобщее внимание на городской выставке студенческого научного творчества «Студенты — производству, науке, культуре» привлекал оптический квантовый генератор, сконструированный Михаилом Богдановым. Этот прибор был удостоен первой премии. Сейчас М. Богданов работает инженером на кафедре радиоэлектроники.

Фото З. Саниной

ПОПУЛЯРИЗИРУЯ ОПЫТ

33 ВЫСШИХ учебных заведения приняли участие в выставке студенческих научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ «Студенты — производству, науке, культуре».

На выставке были широко представлены приборы, макеты, лабораторные установки, новые технологические процессы и материалы, проекты жилищных застроек, озеленения городов, архитектурных и строительных сооружений, изделия прикладного искусства, студенческие работы в области промышленной и художественной эстетики, реальные дипломные и курсовые проекты, внедренные в производство и приносящие значительный экономический эффект.

Впервые на выставке было показано участие студентов в со-

вершенствовании организаций и планирования производства, механизации и автоматизации управления производством, в улучшении надежности, прочности и долговечности изделий.

Все выставочные материалы были представлены в виде 196

НАУЧНОЕ ТВОРЧЕСТВО СТУДЕНТОВ

объемных экспонатов и 80 плоскостных стендов. На многих стенах была отражена пропаганда студентами политических и научных знаний на промышленных предприятиях, в совхозах и колхозах, их участие в строительстве промышленных объектов и целинных новостроек.

Характерной особенностью выставки являлось разностороннее применение в большинстве студенческих научных работ электроники, радиотехники, точной механики, автоматики и счетно-решающей техники. Наибольший интерес представляли экспонаты, представленные институтами: Электротехническим связи, авиа-приборостроения, точной механики и оптики, электротехническим имени В. И. Ульянова (Ленина), Политехническим имени М. И. Калинина, инженеров железнодорожного транспорта.

Выставка продемонстрировала значительный рост научного твор-

(Окончание на 2-й стр.)

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

Кафедры ПРИБОРОСТРОЕНИЮ

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

№ 5 (510)

Среда, 16 февраля 1966 г.

Выходит с 1931 года | Цена 2 коп.

МЕРА ОТВЕТСТВЕННОСТИ

СОСТОЯЛОСЬ расширенное заседание Совета института, на котором были подведены итоги зимней экзаменационной сессии 1965/66 учебного года. С докладом по этому вопросу выступил профессор по учебной работе доцент С. И. Киструссий.

В целом итоги зимней экзаменационной сессии в этом учебном году значительно лучше прошлогодних. Об этом красноречиво говорят цифры успеваемости, которая возросла на 9,2 процента и составляет 82,3 процента. Особенно заметно выросла успеваемость на 1-м курсе, а также на 2 и 5-м курсах.

Число студентов, отлично и хорошо успевающих, увеличилось на 226 человек и составляет 1117, или 52 процента от славших экзамены. Число должников по сравнению с прошлым годом сократилось на 221 человека.

По факультетам успеваемость характеризуется следующими цифрами: общеобразовательный — 77,7 процента, точной механики — 83, радиотехнический — 85, оптический — 88. Таким образом, оптический факультет по успеваемости, как и в прошлом году, добился наилучших результатов.

Как видно из этих данных, достигнуты некоторые успехи в повышении академической успеваемости. В этом заслуга всего коллектива института. Однако наши успехи могли бы быть значительно лучшими, если бы мы более полно использовали все наши резервы и возможности, быстрее устранили существенные недостатки в организации учебного процесса, в улучшении методики преподавания, в повышении уровня всей воспитательной работы.

Нельзя признать нормальным такое положение, когда свыше 500 студентов дневного отделения, или 21 процент, не были допуще-

ны к сессии вследствие академической задолженности; на вечернем отделении количество должников составляет более половины всего контингента студентов.

Это можно объяснить главным образом неритмичной работой студентов в течение семестра и недостаточным контролем со стороны кафедр и деканатов за состоянием текущей успеваемости, слабым участием самого студенче-

ситета в здании по проспекту М. Горького кабинет для контроля текущей успеваемости с помощью технических средств начали использовать только кафедры экономики промышленности и организации производства, технологии приборостроения и иностранных языков. Кафедры общеобразовательного факультета недопустимо медленно включаются в эту работу.

Контроль за текущей успеваемостью должен стать постоянной заботой преподавателей, кафедр и всей студенческой общественности. Нельзя допускать такого положения, когда студенты защищают лабораторные работы только в конце декабря, хотя выполняют их в течение всего семестра. Большое внимание в своем докладе С. И. Киструссий уделил воспитательной работе, особенно подробно остановившись на двух аспектах этой важной проблемы.

Первый вопрос — это трудовое воспитание студентов. Мы должны привить нашим студентам, будущим инженерам, любовь к труду. Все ли мы делаем для этого? Далеко еще нет. Ведь не секрет, что многие студенты изучают отдельные дисциплины только по конспектам. Преподаватели под-

час мирятся с этим и не требуют от студента глубокого изучения соответствующей литературы.

Трудовому воспитанию во многом должно способствовать правильное сочетание учебы с практикой. К сожалению, мы еще не полностью используем практику для трудового воспитания. Зачет по практике выставляется студенту часто формально, если он даже не заслуживает этого. Руководство практикой, особенно на иностранных предприятиях, осуществляется слабо; некоторые преподаватели в первые дни практики самоустраниются от устройства студентов на предприятиях, что отрицательно сказывается на качестве проведения практики: студенты приступают к практике с опозданием, не используют богатых возможностей, которые она им дает.

Все это не способствует трудовому воспитанию студентов.

Второй вопрос — это воспитание любви к производству, любви к своей специальности. Итоги распределения молодых специалистов показывают, что наши выпускники с нежеланием идут на производство, в большинстве случаев они стремятся попасть в лаборатории НИИ.

Они, видимо, недопонимают, что хорошим исследователем, проектировщиком может быть только тот инженер, который на собственном опыте узнал запросы и специфику производства.

Мы еще плохо прививаем любовь к своей профессии. Наши студенты начинают познавать свою будущую специальность только на старших курсах. В этом прежде всего повинны наши выпускающие кафедры, которые должны начинать работать со студентами буквально с первого курса. Нужно отрабатывать формы и методы этой работы.

Выступившие на заседании Совета доценты И. И. Крыжановский, А. В. Казак, А. А. Миронович и профессор В. А. Тартаковский поделились своими мыслями и предложениями об улучшении учебно-воспитательной работы.

С большой и аргументированной речью выступил ректор института профессор С. П. Митрофанов.

В своем решении Совет института подчеркнул, что основной задачей всего коллектива института является всемерное усиление учебно-воспитательной работы, и в частности трудового воспитания будущих специалистов. Намечены конкретные мероприятия по повышению уровня учебно-воспитательной работы.



Нынешней зимой во время экзаменационной сессии на помощь преподавателям пришли машины.

На снимке: студенты 422-й группы сдают экзамен по технологии приборостроения.



Организатор и воспитатель



7 февраля исполнилось 50 лет со дня рождения начальника учебной части института Бориса Константиновича Мокина.

В 1937 году по комсомольскому набору он был направлен в Высшее военно-морское училище имени М. В. Фрунзе, которое окончил в 1941 году. После окончания училища Б. К. Мокин проходил службу в частях Военно-Морского Флота и принимал непосредственное участие в боевых действиях в годы Великой Отечественной войны. За образцовое выполнение боевых заданий командования Борис Константинович удостоен двенадцати

правительственных наград.

С 1952 года Б. К. Мокин работал старшим преподавателем в ЛИТМО, а затем начальником учебной части института. В течение своей десятилетней педагогической деятельности он показал себя последовательным борцом за все новое, прогрессивное, хорошим пропагандистом последних достижений науки и техники.

Борис Константинович всегда находит время для общественной деятельности, где он проявил себя как хороший руководитель и организатор. Его не раз выдвигали в состав выборных партийных органов. Семь лет он являлся заместителем секретаря партбюро института, а затем три года был секретарем партийного комитета ЛИТМО.

Трудящиеся Октябрьского района Ленинграда оказали Борису Константиновичу большое доверие, избрав его в районный Совет депутатов трудящихся. Б. К. Мокин является членом исполнительного комитета Октябрьского райсовета.

Всякое дело, за которое берется Борис Константинович, он доводит до конца, чему способствуют его ревностное отношение к своим обязанностям, собранность, внутренняя дисциплина.

В настоящее время Б. К. Мокин работает начальником учебной части института. Он постоянно проявляет инициативу в деле оснащения лабораторий и кабинетов техническими средствами обучения и создания новых учебных пособий, активно борется за совершенствование учебного процесса.

Являясь человеком прекрасной души, отзывчивым и чутким, Борис Константинович снискал любовь и уважение всего коллектива института.

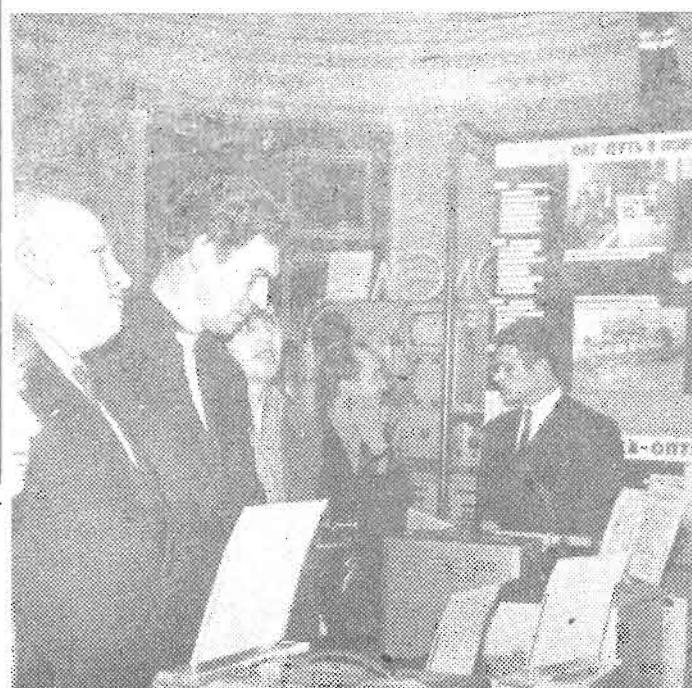
В день пятидесятилетия горячо поздравляем Бориса Константиновича, желаем ему крепкого здоровья, долгих лет жизни и плодотворной работы!

ГРУППА ТОВАРИЩЕЙ

Электромоделирующая машина

МАГАЗИНЫ сопротивлений. Макет рассчитан на 25—30 узловых точек в зависимости от рода граничных условий. Питание автономное от сухой батареи. Относительная погрешность не превышает 5 процентов.

Исполнитель — студентка 208-й группы Е. Колтунова, студент 517-й группы А. Щербак. Руководитель — инженер А. И. Каиданов.



РАБОТА машины построена на принципе электротепловых аналогий. С ее помощью решаются линейные задачи стационарной теплопроводности с граничными условиями всех видов, а также задачи, связанные с расчетом разветвленных тепловых и гидравлических сетей.

В отличие от существующих аналоговых машин, предназначенных для решения уравнений Лапласа и Нуассона и поэтому имеющих электрическую схему в виде сетки, предложенная машина благодаря наличию коммутационных панелей позволяет проводить вычисления для сплошно разветвленных тепловых схем.

Тепловые проводимости моделируются перемычками радиотехническими сопротивлениями. Это позволяет снизить стоимость предложенной машины на порядок по сравнению с существующими электрическими моделирующими машинами, которые для той же цели используют дорогостоящие прецизионные потенциометры или

На снимке: группа сотрудников кафедры технологии приборостроения около стендов ЛИТМО на выставке «Студенты — производству, науке, культуре».

Фото З. Саниной

РАБОТЫ, удостоенные первой премии на зональной выставке «Студенты — производству, науке, культуре» и представленные к награждению дипломами министерства:

«Оптический квантовый генератор (лазер)». Работа выполнена студентом М. БОГДАНОВЫМ под руководством ассистента В. Т. ПРОКОПЕНКО.

«Действующий макет электромоделирующей машины на сопротивлениях». Работа выполнена студентами А. ЩЕРБАКОМ (517-я группа) и Е. КОЛТУНОВОЙ (208-я группа) под руководством инженера А. И. КАИДАНОВА.

«Блок для моделирования петли гистерезиса на аналоговой вычислительной машине». Работа выполнена студентом В. ТАРАСОВЫМ (664-я группа) под руководством ассистента Ю. Л. ТИХОНОВА.

«Самопищий прибор дискретного действия». Работа выполнена студентами А. ГИЛЮТИНЫМ (663-я группа) и

Награды — достойным

А. ЕКАТЕРИНИЧЕВЫМ (664-я группа) под руководством ассистента И. Н. БОГОЯВЛЕНСКОЙ.

«Система датчиков к прибору для радиодефектоскопии, измерения толщины полимерных пленок и листовых металлов». Работа выполнена студентами Н. КОСМИНЫМ (360-я группа), В. ЛИПСКИМ (455-я группа) и Н. ФИЛИППОВЫМ (271-я группа) под руководством доцента Н. Н. ФИЛИППОВА.

«Установка для определения перемещения объекта радиометодом». Работа выполнена студентом 660-й группы Б. ЛЕЩЕВЫМ под руководством доцента В. А. СМИРНОВА.



На кафедре приборов времени уже не первый год работает кружок СНО, руководимый Борисом Михайловичем Марченко. Одной из наиболее интересных работ прошлого года было «Исследование электропривода баланса электронных механических часов», выполненное студентами Татьяной Даниловой и Галиной Мочиной.



(Окончание. Начало на 1-й стр.)

чества студентов, их деятельное и плодотворное участие в решении актуальных задач производства и науки, высокую активность в выполнении многих исследований, проводимых кафедрами, проблемными и отраслевыми лабораториями вузов.

Большую роль в популяризации выставки сыграли «дни вузов»,

на которых были организованы встречи с выдающимися учеными, проведены вечера художественной самодеятельности, выступления КВН, демонстрация кинофильмов, заснятых студенческими киностудиями.

Стенд для исследования логических схем

МАКЕТ предназначен для исследования одноступенчатых логических схем с транзисторными усилителями. С помощью указанных схем можно осуществлять сложные логические функции, необходимые при проектировании цепей цифровых вычислительных машин.

Макет представляет собой стенд, выполненный из оргстекла, на котором смонтированы шесть усилителей — инверторов, три логические схемы совпадения, каждая на три входа, три схемы «НЕ», источник питания и измерительный прибор. Все схемы выполнены на полупроводниковых элементах.

Исполнитель — студентка 603-й группы Г. Андрюхина; руководитель — старший преподаватель М. П. Троицкая.

Стенд для исследования потенциометров

СТЕНД представляет собой универсальную установку для проведения лабораторных работ по исследованию схем с линейным потенциометром.

Макет позволяет выполнять следующие работы: исследование работы потенциометра под нагрузкой; исследование суммирующих устройств; исследование множительных устройств; исследование делительных устройств; исследование функциональных преобразователей с линейным сопротивлением.

Коммутация схемы макета для различных исследований производится с помощью наборного поля и коммутационных шнурков. Измерение производится компенсационным методом.

Питание может осуществляться как от вмонтированной внутренней батареи, так и от внешнего источника постоянного напряжения.

Исполнитель — студент П. Цимбиров; руководитель — старший преподаватель В. В. Кириллов.

ЖЮРИ выставки решило считать лучшими вузами по показу достижений научной работы студентов: Электротехнический институт связи имени Бонч-Бруевича, Институт авиаприборостроения, Лесотехническую академию имени С. М. Кирова, Институт точной механики и оптики, Институт инженеров железнодорожного транспорта.

Лучшими студенческими конструкторскими бюро признаны НБ Политехнического института имени М. И. Калинина, студенческого производственного цеха Электротехнического института имени В. И. Ульянова (Ленина), институтов точной механики и оптики, водного транспорта, авиастроения.

Жюри отметило, что лучший опыт во развитию научно-исследовательской работы студентов в области решения задач надежности, прочности и долговечности промышленных изделий имеют Политехнический институт имени М. И. Калинина и Электротехнический институт имени В. И. Ульянова (Ленина).

Лучшими институтами для развития научно-исследовательской работы студентов в области экономики, организации производства и финансов признаны Ленинградский инженерно-экономический институт имени П. Тольятти и Финансово-экономический институт.

Министерство высшего и среднего специального образования РСФСР наградило дипломами и денежными премиями 108 студентов. Дипломами Ленинградского обкома профсоюза работников промышленности, винешей школы и научных учреждений и городского комитета ВЛКСМ отмечены 259 студентов, работы которых заняли вторые места.

Н. КУЗЬМИН,
член оргкомитета выставки

Над студенческими научными работами властуют сегодня электроника, радиотехника, квантовая оптика, кибернетика. В процессе исследований применяются самые новейшие методы, получившие развитие в последние годы. Требования времени самым серьезным образом учитываются будущими учеными и инженерами.

Работы наших студентов, демонстрировавшиеся на городской выставке, получили в своем большинстве высокую оценку. Их авторы собрали богатый урожай почетных наград. О некоторых из экспонатов выставки мы рассказываем в сегодняшнем номере газеты.

МАКЕТ КОЛЛИМАТОРА

При изготовлении и ремонте театральных, спортивных и морских биноклей, особенно промышленных биноклей, необходимо контролировать параллельность осей труб, перекос изображений и разность увеличений в трубах и др.

ОПТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

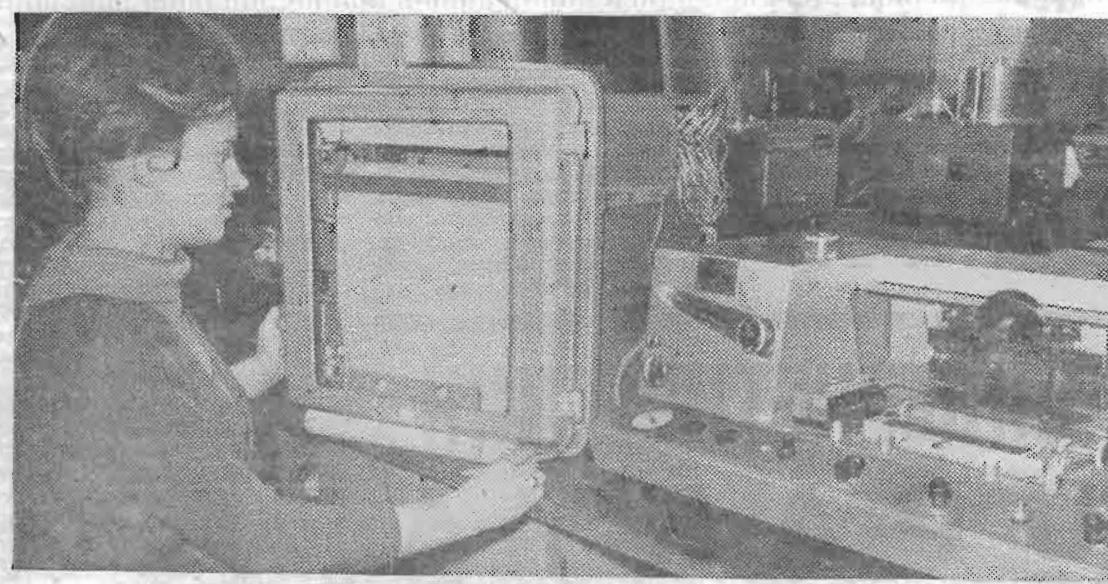


Для контроля биноклей применяются контрольные приборы разных систем — так называемые коллиматоры. Лучшими являются проекционные коллиматоры системы профессора А. Н. Захарьевского.

Студенты создали макет коллиматора простейшей конструкции с улучшенными эксплуатационными качествами для оптико-механического ателье в Ленинграде.

Макет прост в изготовлении и удобен в работе, так как он имеет оптическую систему со звукительным увеличением полем зрения экрана, благодаря чему в несколько раз ускоряется контроль биноклей.

Исполнители — студенты 541-й группы Ю. Гитин и Ю. Марченко; руководитель — доцент Г. В. Погарев.



Студентка факультета точной механики Людмила Устинова выполнила на кафедре тепловых и контрольно-измерительных приборов работу «Комплексное измерение скоростных динамических параметров в интервале 50—1000 градусов».

ГИРОМАЯТНИК представляет собой лабораторную установку для исследования свойств гироскопа при различных видах коррекции.

Прибор спроектирован студенткой Р. Беловой под руководством профессора И. А. Ильина и изготовлен при участии Беловой в ЭИМ ЛИТМО.

Гиromаятник наглядно демонстрирует движение главной оси при различных видах коррекции — радиальной и грузиковой. Движение оси гироскопа наблюдается на прозрачной шкале прибора с помощью стрелки.

Прибор может быть использован для лабораторной работы в институтах и техникумах при исследовании гировертка.

Реле выдержки времени

Установка предназначена для практического изучения работы электронного реле времени на тиатроне с холодным катодом и исследования стабильности выдержки времени при изменениях параметров реле.

Установка состоит из схемы реле времени, блока питания и индикаторной лампочки. Продолжительность выдержки времени в этом реле определяется временем заряда конденсатора через сопротивление. Изменяя величину сопротивления либо емкость конденсатора, можно изменять продолжительность выдержки времени. Тиатрон с холодным катодом загорается, когда заканчивается процесс заряда конденсатора. При зажигании тиатрона срабатывает электромагнитное реле, которое включено в анодную цепь тиатрона. Это электромагнитное реле включает или выключает исполнительное устройство, а в данной установке — индикаторную лампочку.

Реле выдержки времени на тиатроне с холодным катодом по-

жет давать выдержки времени от десятых долей секунды до нескольких десятков секунд.

Исполнители — студенты Н. Гудова и Г. Чекель; руководитель — старший преподаватель Б. М. Марченко.

ФАКУЛЬТЕТ ТОЧНОЙ МЕХАНИКИ

ЛАБОРАТОРНАЯ установка предназначена для исследования основных свойств гироскопа. Установка спроектирована студентом Ю. Миловым под руководством доцента М. А. Сергеева и изготовлена при участии Ю. Милова в ЭИМ ЛИТМО.

Прибор представляет собой трехстепенный гироскоп, у которого имеется устройство для на-

СВОБОДНЫЙ ГИРОСКОП

ложения момента по горизонтальной оси и возможности превращения трехстепенного гироскопа в двухстепенный.

Установка является простым и наглядным прибором, может быть использована в институтах и техникумах при изучении основных свойств гироскопа.

СИСТЕМА ДАТЧИКОВ

ПРИБОР для сверхвысокочастотной дефектоскопии, измерения толщины полимерных пленок и листовых материалов в диапазоне 10 000 мгц.

Прибор состоит из сверхвысокочастотного генератора, волноводного датчика и регистрирующего устройства.

Особенностью разработанного прибора является оригинальная конструкция волноводного датчика, в котором используются один или несколько двойных тройников, образующих высокочастотный мост или систему из высокочастотных мостов и волноводных дискрипторов. При определении дефектов и толщины указанных веществ используется сравнительный метод.

Наличие дефекта в контроли-

руемых участках вещества приводит к разбалансу волноводного моста, регистрируемого индикаторным прибором. Аналогичный разбаланс моста отмечается при измерении толщины полимерных пленок или листовых материалов.

Изменение разбаланса может быть использовано для сигнализации о появлении дефекта, для автоматизации и управления технологическим процессом производства.

Исполнители — студенты: 360-й группы И. Космин, 455-й группы В. Лисский, 371-й группы И. Филиппов; научный руководитель — доцент И. И. Филиппов.

РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ДЕЛИТЕЛЬ ЧАСТОТЫ

ДЕЛИТЕЛЬ частоты построен на двойчных транзисторных ячейках. Количество ячеек — 6. Две последние ячейки охвачены обратной связью, что обеспечивает коэффициент деления, равный 40.

Максимальная частота входного сигнала — 500 килогерц.

Амплитуда входного сигнала — 10 вольт.

Делитель обладает повышенной устойчивостью работы при изменении окружающей температуры и питающего напряжения по сравнению с другими схемами.

Питание делителя — 20 вольт постоянного тока.

Делитель используется для учебных и научно-исследовательских работ.

Исполнители — студент 661-й группы И. Колядя и студент 31-й группы А. Алексеев; руководитель — инженер И. П. Болтунов.

САМОПИШУЩИЙ ПРИБОР

ОДНОКАНАЛЬНЫЙ самописец является регистрирующим прибором дискретного действия аппарата для электрических измерений незлектрических величин. Запись производится на бумажной диаграммной ленте чернильным пером. Протяжка ленты осуществляется двигателем постоянного тока с центробежным регулятором скорости. Скорость протяжки 2,5 мм/сек. или 5 мм/сек. Дискретное перемещение каретки с пером производится реверсивным шаговым двигателем типа РШМ-6.

Величина шага пера — 1 мм. Наибольшая скорость движения пера — 15 шагов в секунду.

Количество импульсов, поступивших на шаговый двигатель, зависит от значения измеряемой величины, а полярность — от знака и ее первой производной по времени.

Прибор применяется в промышленности.

Исполнители — студент 663-й группы А. Гилютин и студент 664-й группы А. Екатериничев; руководитель — ассистент И. Н. Боголюбовская.

На кафедре оптических приборов студент Геннадий Егоров создал макет установки для измерения неравномерности вращения. НА СНИМКЕ: Геннадий около созданного им прибора.

В ЧИСЛЕ ЛУЧШИХ

ПО РЕЗУЛЬТАТАМ городской выставки студенческого творчества дипломами горкома ВЛКСМ и обкома профсоюза награждены:

«Установка для исследования реле времени на тиатронах с холодным катодом» (Н. Гудова и Г. Чекель).

«Датчик магнитного поля» (Л. Блюдинов, А. Лапин, Б. Рейфман и В. Кругликов).

«Лабораторный макет для исследования одноступенчатых логических схем с транзисторными усилителями» (Г. Андрюхина).

«Лабораторный макет для исследования каналов записи и считывания магнитного оперативного запоминающего устройства» (П. Новиков).

«Делитель частоты» (И. Колядя и А. Алексеев).

«Лабораторная установка для практического изучения основных свойств гироскопа» (Ю. Милов).

«Лабораторная установка «гиromаятник»» (Р. Белова).

«Прибор для снятия характеристик транзисторов малой мощности и измерения их параметров» (Б. Левин).

КАФЕДРА ПРИБОРОСТРОЕНИЮ

Феодосий Яковлевич ГАЛКИН

3 февраля после тяжелой болезни скончался один из старейших преподавателей института, кандидат технических наук, доцент кафедры вычислительной техники Феодосий Яковлевич Галкин.

Участник гражданской и Великой Отечественной войн, Феодосий Яковлевич прошел большой жизненный путь, начав свою трудовую деятельность с должности монтера электростанции.



В 1934 году он окончил ЛИТМО и работал инженером-конструктором, технологом и главным инженером крупного предприятия.

С 1947 года Феодосий Яковлевич работал на кафедре вычислительной техники ЛИТМО, здесь он защитил диссертацию на научную степень кандидата технических наук.

В течение последнего времени Феодосий Яковлевич возглавлял на кафедре курсы цифровой вычислительной техники. Под его непосредственным руководством на кафедре впервые был разработан и введен курс электронных вычислительных машин.

Феодосий Яковлевич был инициатором разработки и изготовления в ЛИТМО ряда сложных приборов и устройств для оптических расчетов.

Острый ум, широкая эрудиция, готовность оказать помощь товарищам завоевали Феодосию Яковлевичу большой авторитет.

В лице Феодосия Яковлевича Галкина кафедра и институт потеряли квалифицированного специалиста и преподавателя, доброго товарища и друга.

ГРУППА ТОВАРИЩЕЙ

ИСТОРИЧЕСКИЕ предания доносили до нас туманные пророчества оракулов, бессвязные выкрики прорицательниц - пифий, улыбки обманщиков авгуротов и гороскопы астрологов. Во все времена находились люди, которые пытались превратить предсказание в свою «монополию». Но история и современная наука безжалостно приговорили лже-прорицателей...

Способность предвидеть — такое же неотъемлемое свойство мозга, как и мышление. В основе ее лежит жизненный опыт, знание законов развития природы, общества. Большую роль здесь играет и талант, особая одаренность человека.

Обучаться предсказанию, хотя и в значительно меньшей степени, чем человек, способны все высокоразвитые биологические системы — животные, птицы, насекомые. Например, накопленный бесчисленными поколениями опыт борьбы за существование, закрепленный в безусловных и условных рефлексах, позволяет птицам и насекомым более или менее точно предвидеть изменения погоды.

Но даже ограниченные возможности животных пока что превосходят электронную вычислительную машину. Попробуем сравнить, как работают устройства, управляющие зепитным огнем, и как настигает убегающую жертву хищник — тигр или волк. Тигр совершил роковой для нее прыжок по прямой, но направленной не в то место, где находится жертва, а с «упреждением». Мозг животного как бы решает математическую задачу по встрече движущихся объектов, и его решение — наиболее экономное, оптимальное — прямая линия. А траектория зенитной ракеты, наведенной на самолет радиоэлектронной системой, — кривая. Всякая же прямая, как известно, короче кривой...

Изучая физиологический механизм предвидения, кибернетики и

КИБЕРНЕТИЧЕСКИЙ ОРАКУЛ

Для универсальной цифровой электронной вычислительной машины предсказание — лишь одна из многочисленных задач, которые она решает в процессе работы. Поэтому предсказывающее устройство — только ее часть. Но при необходимости создаются и радиоэлектронные схемы, предназначенные, специально для предсказания.

РОЖДЕНИЕ предсказывающих устройств — результат бурного развития математической науки. Пионерами разработки новых методов в начале 40-х годов выступили выдающиеся математики — советский академик Андрей Колмогоров и американский ученик Норберт Винер. Сейчас ученики многих стран мира разрабатывают статистическую теорию предсказания. В основе ее лежит идея о том, что главное в предсказании — знание существенных закономерностей в связях между явлениями. Выводы о возможностях или вероятности будущего события делаются на основе изуче-

ходится определять путем длительных наблюдений за случайными процессами, в которых причинную связь между явлениями проследить пока не удается. Здесь применяют математическую статистику, теорию вероятностей, теорию случайных процессов, на основе которых сложилась статистическая теория предсказания будущего. «Чистая» случайность, естественно, предсказанию не поддается.

Разработка методов предсказания детерминированных процессов, выделение и изучение вероятностной части — основные проблемы теории предсказания. С накоплением научного опыта, установлением новых причинно-следственных связей вероятностные процессы переходят в разряд изученных — детерминированных, а не поддающихся предсказанию случайности постепенно уменьшается. Чем больше преобладает в процессах хорошо поддающаяся точному расчету детерминированная часть, тем точнее предсказа-

ние. Знание законов небесной механики, например, позволяет астрономам с большой точностью и на много лет вперед предсказывать затмения Солнца и Луны, движение небесных тел, искусственных спутников. Здесь предсказание может не оправдаться только из-за случайности — вселенской катастрофы, но накопленный веками опыт наблюдений сводит ее вероятность практически к нулю.

Известно, как можно ошибиться, предсказывая результаты футбольных матчей. Футбол, как и всякая игра, — яркий пример неуверенности, а то и невозможности предсказания, так как в этом процессе большую роль играет равновероятная случайность. Но ведь без случайности не бывает игры!

СОВСЕМ по-иному обстоит дело в технике, где предсказание дает возможность резко повысить эффективность управления отдельными технологическими процессами и всем производством в целом.

Например, на нефтеперегонном предприятии качество продукта контролирует автоматический анализатор. Он передает показания кибернетическому предсказывающему фильтру, следящему за работой установки. Фильтр прошел длительное «обучение», и его электронная память хранит в своих ячейках параметры, характеризующие особенности данного процесса. При малейшем изменении он способен предвидеть, что может произойти, и вовремя принять меры, чтобы качество продукта осталось в норме.

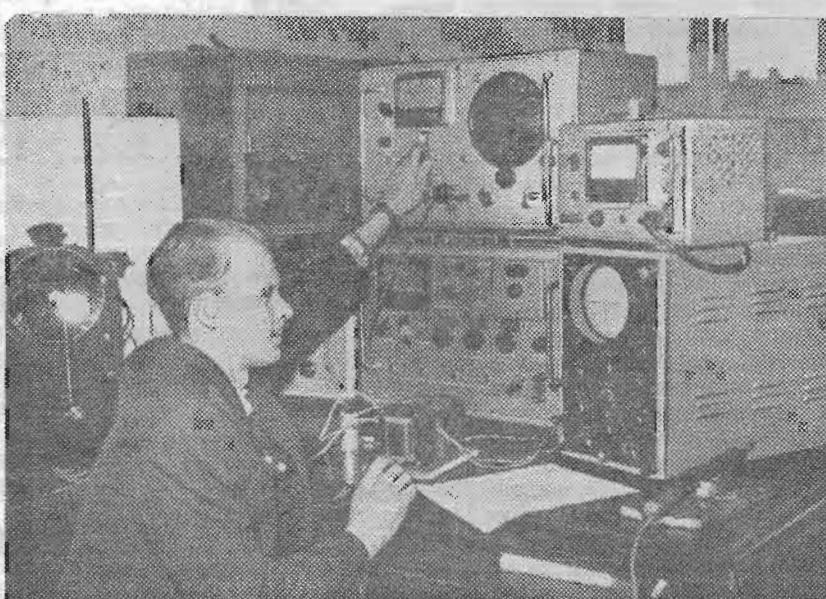
Появление быстродействующих электронных вычислительных машин-гигантов, с колоссальным объемом «памяти» не только облегчит работу по составлению планов развития народного хозяйства, но и позволит создать службы по прогнозированию экономических процессов.

А. ИВАХНЕНКО

Ряд интересных исследований провел в кружке СНО при кафедре оптико-физических и спектральных приборов Владимир Гуд. Он окончив институт, он был принят инженером на эту кафедру.

НА СНИМКЕ: Владимир настраивает электрический фильтр для радиометра.

Фото З. Саниной



один лучше другого.

В первой половине дня — лыжные прогулки. Да такие, что запомнятся надолго. Какое наслаждение — скользить по лыжне, вдыхать свежий воздух, чув-

ручной мяч. Не раз вспомнят ребята и боевые «баталии» в регби. Именно в этой игре пригодились такие качества, как скорость, которой обладает Леонид Зисман, ловкость Валерия Андронова.

Когда начинались каникулы, в Зеленогорске было 17 градусов мороза. К концу лагерной смены температура понизилась до 34 градусов. Но никакие морозы не могли помешать студентам Доброзвольскому и Лесковечевскому каждый день до пояса обтираться снегом.

Зимний день короток. Быстро темнеет. Вернувшись после ужина и уютно расположившись на диване, ребята слушают радио, читают.

Желающие потанцевать идут в гости в дом отдыха «Энергетик».

Хорошо провели свои каникулы ребята в спортлагере!

Хочется верить, что ректорат и общественность института пойдут навстречу спортсменам и уже в следующем году у нас появится постоянный зимний институтский спортлагерь.

В. ГАВРИЛОВ, начальник спортлагеря

ЗИМА СПОРТИВНАЯ Мороз и Солнце

ствовать как буквально утраиваются силы, как хорошо на подъемах, как легко скользить вниз. Еще большее удовольствие доставляло катание с горы Серенада. Даже самые нерешительные могли устоять против соблазна скатиться с этой горы!

А вечером — легкоатлетические тренировки, игра в футбол,

В библиотеку института поступили новые книги:
Магнитные элементы автоматики, телемеханики, измерительной и вычислительной техники. Труды Всесоюзного научно-технического совещания (Львов, сентябрь 1962). Киев, «Наукова думка», 1964, 656 стр.

В сборнике включены доклады, посвященные магнитным усилителям и модуляторам, магнитным материалам, сердечникам, преобразователям, элементам цифровой техники. Ряд статей посвящен параметронам, кристаллонам и варикондам.

Приборы и регуляторы для контроля и автоматизации теплоэнергетических процессов. М., Изд. стандартов, 1965, 640 стр.

Сборник содержит стандарты, утвержденные до 1 января 1965 г.

Принципы инерциальной навигации. Пер. с англ. М., «Мир», 1965, 355 стр.

В книге изложены принципы инерциальной навигации и рассмотрен ряд новых вопросов, не освещенных в отечественной литературе.

БРАНДМЮЛЛЕР И. и МОЗЕР Г. Введение в спектроскопию комбинационного рассеяния света. Пер. с нем. М., «Мир», 1964, 628 стр.

Книга сообщает о методах получения спектров комбинационного рассеяния разнообразных объектов, о спектральных приборах и источниках возбуждения, вспомогательной аппаратуре и фотографической технике регистрации спектров.

Редактор К. К. ВАВИЛОВ

М-24668 Заказ № 192

Типография им. Володарского

Ленинград, Фонтанка, 57.