

ПОЛИТЕХНИК

Орган парткома, дирекции, профкома и комитета ВЛКСМ
Ленинградского политехнического института им. М. И. Калинина

№ 23

(1709)

Понедельник,
22 июня 1959 г.

Цена 20 коп.

Навстречу Пленуму ЦК КПСС

Для механизации и автоматизации производства

В решении задач, поставленных семилетним планом, большое значение придается комплексной механизации и автоматизации производства. Ведущая роль в деле создания новой техники в первую очередь принадлежит конструкторам — машиностроителям, подготовку которых ведет механико-машиностроительный факультет нашего института и, в частности, кафедра машин-автоматов и полуавтоматов.

На долю этой кафедры приходится подготовка конструкторов машин, обеспечивающих удовлетворение материальных и культурных потребностей народа в таких существенных предметах, как ткани, обувь, бумага, книги и газеты, радиоаппаратура и телевизоры. К сожалению, в этих широко распространенных отраслях промышленности до сих пор в значительной мере применяется ручной труд, а весьма многие машины требуют непрерывного участия рабочего в процессе производства.

Механизация ручных операций и переход от полуавтоматов к автоматам требует в этих отраслях по большей части принципиально новых решений, при которых одновременно перестраиваются и технологический процесс и оборудование, а подчас и вид готовой продукции. Простым присоединением к существующим машинам уже известных средств автоматизации получить существенный эффект удается весьма редко. Поэтому основным направлением в деятельности кафедры стало комплексное решение конструкторских задач, охватывающее как выбор технологической схемы, так и использование для решений данной задачи наиболее подходящего средства автоматизации — механического, пневматического, гидравлического, электрического или электронного. На очереди — применение средств мирного использования ядерной техники и счетно-решающих устройств.

Наряду с этим кафедра разрабатывает также и теоретические основы автоматизации, а именно теорию и методы проектирования средств механической автоматизации и гидропневмоавтоматики.

По первому направлению много сделано профессором Н. И. Колчиним, являющимся одним из основателей кафедры, по второму работает доцент Б. Н. Бежанов, опубликовавший ряд статей и монографий по пневматическим средствам автоматизации. В области текстильных машин большие научные исследования ведет доцент Г. Г. Павлов. Еще несколько лет назад им вместе с доцентом М. В. Гнучевым был создан автомат для смены початков в тяжелых ткацких станках, внедренный в промышленность и давший значительный экономический эффект. Им же создан принципиально новый тип ваточесальной машины, которая построена заводом «Вулкан» и показала существенные преимущества. На основе этой машины при участии студентов-дипломантов разработан проект автоматической поточной линии, реализация которого,

к сожалению, задерживается.

Кафедре, и в особенности доцентам Г. Г. Павлову и М. В. Гнучеву, удалось вовлечь в реальную творческую работу по запросам промышленности значительное число дипломантов. Ряд машин, выполненных на основе дипломных проектов только за последние годы, уже дает эффект на производстве. Так, на заводе «Светлана» действует несколько автоматов для изготовления отдельных элементов радиоламп, на фабрике «Канат» заканчивается постройка агрегата, спроектированного и защищенного в 1958 г. студенткой Тихомировой. Ведется рабочее проектирование автоматической линии для производства фарфоровых изделий, защищенной в 1958 г. студентом Гуткиным.

Последний пример показывает, что общие основы подготовки, даваемые кафедрой в области автоматов, позволяют выпускникам в случае надобности легко переключаться с одной отрасли машиностроения на другую. Наряду с официально закрепленными за кафедрой специализациями «Машин и аппаратов текстильной и легкой промышленности», «Полиграфических машин» и «Машин радиотехнической промышленности» за последние годы выпущены инженеры-конструкторы по сварочным, керамическим, табачным машинам-автоматам. В настоящее время кафедра при участии студентов ведет работы по проблеме автоматизации производства полупроводниковых приборов (руководитель М. В. Гнучев), по модернизации машин для производства корда (руководитель Г. Г. Павлов) и т. д.

В предстоящем семилетии кафедра примет участие в решении крупных проблем автоматизации производства по всем направлениям машиностроения, входящим в ее профиль. Так, в области полиграфических машин в ближайшие годы должно быть автоматизировано переплетно-брошюровочное дело, поглощающее очень много ручного труда. Затем предстоит переход к так называемому бескорректурному набору, т. е. к подготовке уже в редакции текста в таком виде, чтобы он являлся программой для автоматического набора и печатания. Развитие получают недавно возникшие процессы электрографии, в разработку машин для которой кафедра уже включилась.

В текстильном производстве должна найти решение проблема агрегирования машин, исключая или на первое время сокращающая съем, перенос и заправку продукта при переходе от одной машины на другую. В решении этой проблемы в части предпрядильного и прядильного производства могут помочь проведенные исследования по разработке поточной линии для ваты. Наряду с этим кафедра продолжает работу над проблемой повышения скоростей прядильных машин.

Многое нужно сделать по созданию новых машин для искусственного волокна. Успехи химии ставят в этой области все новые задачи перед машиностроителями.

Примерно половина дипломных проектов по текстильной специализации посвящена теперь этим темам.

Бумагоделательная машина сейчас представляет собой агрегат, обеспечивающий непрерывный механический процесс выполнения всех технологических операций, необходимых для получения бумаги. Остается лишь управление этим процессом и устранение неполадок. Поэтому полная автоматизация здесь является задачей сегодняшнего дня. Однако в области бумагоделательных машин мы несколько отстали в части их технических параметров (скорости, ширины бумажной полосы). Для решения этих задач потребуются интенсивные исследования.

Большой работы потребует и механизация, а затем и автоматизация кожевенной промышленности. Некоторые решения в этой тяжелой и трудоемкой отрасли промышленности уже намечены, однако в их отработке найдется над чем потрудиться и нашей кафедре, и в первую очередь ее дипломантам.

В радиотехнической промышленности ручной труд не требует больших усилий, но здесь необходимы исключительная точность движений и напряжение зрения, а потому труд достаточно утомителен и должен быть механизирован. Уже в настоящее время студенты этой специализации участвуют в работе по механизации производства, начиная с IV курса, в период практики и курсового проектирования.

Перестройка высшей школы, возможно, приведет к появлению новых форм участия студентов в решении задач, стоящих перед промышленностью в области механизации и автоматизации.

Так в основном представляет кафедра свои задачи. Немного численность ее состава (по одному основному работнику на каждой специализации) обуславливает необходимость широкого привлечения студентов к решению стоящих перед ней задач.

Доцент Н. ФАДЕЕВ

В конце прошлого года ученые Пулковской обсерватории обратились в наш институт с предложением создать новый, более мощный, радиотелескоп с программным управлением.

В нашем институте на кафедрах станков, радиофизики и математических и счетно-решающих приборов и устройств сейчас ведутся работы по созданию нового радиотелескопа и системы программного управления им.

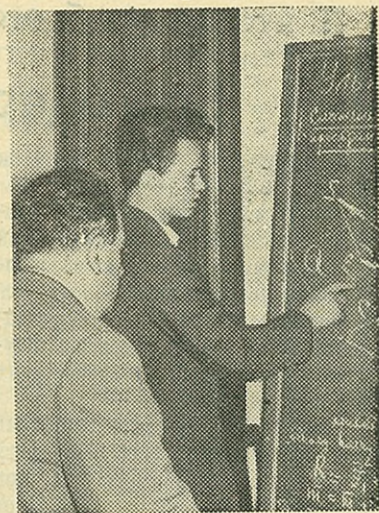
Радиотелескоп будет состоять из 1000 щитов, каждый из которых представляет конструкцию, несущую отражательную поверхность размером 20×4 метра, весом в 4 тонны и имеющую три степени свободы: одну поступательную и две вращательные. Одновременно в работе могут участвовать до 200 щитов. Программа движения каждого щита задается вычислительной машиной

ИДЕТ СЕССИЯ

Весенняя сессия на младших курсах в самом разгаре. Уже по оценкам первых экзаменов можно судить, насколько хорошо подготовилась та или иная группа.

Порадовали нас второкурсники 272-й группы инженерно-экономического факультета. Первый свой экзамен по теме «Топливо и печи» группа сдавала без единой удовлетворительной оценки. 9 человек получили отличные отметки, 13 — хорошие. А вот радиотехники стартовали неудачно. В группах имеются неудовлетворительные оценки и недопуски на экзамены. Будем надеяться, что в дальнейшем радиотехники сумеют выправить положение.

На «отлично» сдал экзамен по теоретической механике студент 123-й группы В. Ульянов.



Ульянов. На снимке: В. Ульянов отвечает доценту М. И. Бабитскому.

Фото студента
Ю. Скобелева

ТРУДНОСТЯМ НАПЕРЕКОР

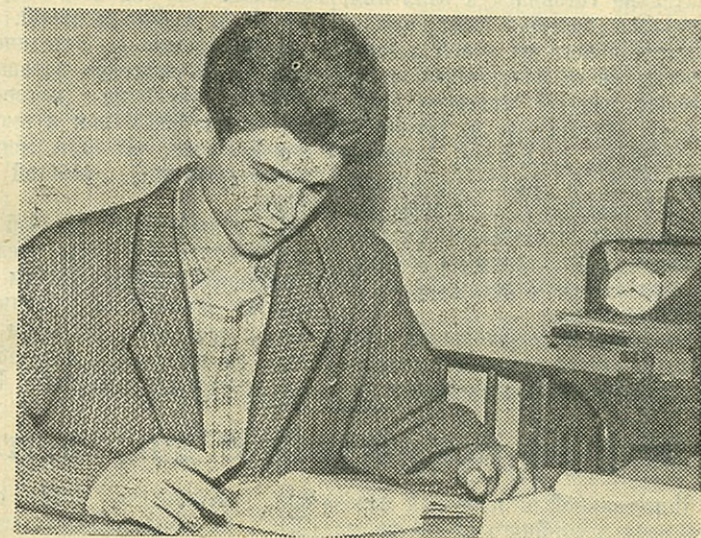
И надо же такому случиться! Едва начался семестр, как на одном из соревнований по хоккею Анатолий Кречко сломал правую руку.

— Не волнуйся, лежи и выздоравливай, — говорили студенты 131-й группы. — В беде мы тебя не оставим, поможем.

Но одно дело осваивать материал по чужим конспектам, другое — самому посещать лекции,

замечательные качества, как усидчивость и настойчивость, благодаря которым он первый семестр окончил без единой тройки.

Прошло более месяца, прежде чем была снята гипсовая повязка. А через неделю институтская футбольная команда встретилась с очень сильным противником. Не мог оставаться в стороне полузащитник Кречко, но силы свои он не рассчитал. Ненадолго



присутствовать на практических занятиях. И Анатолий предпочел второй путь, хотя и имел право не посещать занятия: малейшее неловкое движение вызвало острую боль.

Ни слова не мог он записать за лектором, а по упражнениям с трудом выводил сложные формулы левой рукой. Трудно было, конечно. Но бороться с трудностями и преодолевать их Кречко научился еще тогда, когда работал слесарем-мотористом на Пинском судоремонтном заводе. Именно труд привил ему такие

поскольку попал на поле, и едва живая рука снова вышла из строя. Только 28 мая гипс, наконец, был снят. К этому времени Анатолий в числе первых сдал все зачеты и стал усиленно готовиться к экзаменационной сессии.

Первый экзамен он сдавал по математике. Его ответ был признан одним из лучших в группе.

С радостью поздравили первокурсники-энергомашевцы своего товарища. Они знали, какой ценой Кречко добился успеха.

В. ШУМИЛИН

СОЗДАЕТСЯ НОВЫЙ РАДИОТЕЛЕСКОП

в результате решения ею системы уравнений, зависящей от параметров орбиты небесного тела.

Исходя из заданной точности управления, вычислительная машина должна за 1 сек. обработать данные до 200 щитов, т. е. произвести десятки тысяч арифметических операций в секунду. Создание машин с таким быстродействием представляет большую трудность в связи с недостаточной надежностью элементов, работающих на таких высоких частотах. Предполагается проектировать машину на сравнительно медленно действующих элементах (феррито-диодные и феррито-

транзисторные элементы), но достаточно надежных в работе.

Для обеспечения заданных скоростей и точности управления необходимо поставить в параллель несколько таких машин, каждая из которых будет обладать скоростью около 10 тысяч операций в секунду.

Перспективным является вариант системы программного управления с предварительной записью информации о движении щитов на перфорированную или магнитную ленту и последующим считыванием ее в нужное время с помощью соответствующего командного аппарата. Этот вариант позволяет использовать для вычисления программы движения щитов универсальные вычислительные машины, выпускаемые нашей промышленностью.

Инженер Д. УСАНОВА

К итогам учебного года в сети партийного просвещения

Благодаря умелому руководству

В минувшем учебном году на гидротехническом факультете работали три кружка текущей политики для рабочих и служащих и пять семинаров для профессорско-преподавательского состава. С февраля основная тематика занятий была направлена на изучение материалов внеочередного XXI съезда КПСС.

Самыми молодыми учебными объединениями у нас являются кружок текущей политики при кафедре гидравлики и семинар по философии при кафедре сопротивления материалов (консультант доцент Е. Е. Гимельштейн). На их работе и хочется остановиться.

Полтора года назад партийное бюро факультета совместно с партийной группой кафедры приняло решение организовать в лаборатории гидравлики самостоятельный кружок. Руководство кружком было поручено младшему научному сотруднику члену ВЛКСМ т. Ю. Г. Полубояринову. По желанию слушателей кружок начал заниматься текущей политикой. Занятия проходили регулярно и успешно. Этому немало способствовало умелое руководство кружком со стороны пропагандиста. Ю. Г. Полубояринов тщательно готовился к занятиям, аккуратно посещал семинары, в результате чего он сумел заинтересовать своих слушателей, среди которых следует отметить рабочих тт. Мелашенко и Автономова, техника т. Хореву. Успешно справиться с пропагандистской работой помогло комсомольцу Полубояринову и активное участие в занятиях философского семинара, руководимого доцентом В. Г. Семибратовым.

Учитывая положительный опыт работы кружков текущей политики при отдельных кафедрах и ла-

бораториях, партийное бюро в будущем учебном году предполагает организовать новые кружки для рабочих и служащих, при лабораториях оснований и фундаментов и строительных материалов, привлекая в качестве пропагандистов комсомольцев старшего возраста.

Семинар по философии на кафедре сопротивления материалов был организован в марте 1958 г. по просьбе коллектива кафедры. Слушатели выразили желание изучать ленинскую теорию познания. Партийный кабинет рекомендовал нам в качестве консультанта доцента кафедры философии Е. Е. Гимельштейн.

Правильно оценив подготовленность слушателей, т. Гимельштейн сразу активизировала их работу, поручив ряду товарищей сделать доклады по отдельным темам. Доклад доцента А. И. Силицкого «Материя и сознание» был настолько содержательным, что прения по нему заняли 2 заседания семинара.

С небольшими, но интересно поставленными докладами на темы: «О роли моделей в познании», «О теории иероглифов» и «Об абсолютной и относительной истине» выступали старший лаборант Э. П. Берг, ассистент Р. В. Мамиконян и мл. научный сотрудник А. А. Пароменский.

Накопленный методический опыт помог семинару хорошо поставить изучение материалов XXI съезда КПСС как в теоретической части, так и в связи с производственной работой кафедры.

По общей теме «Новый этап коммунистического строительства и основные закономерности перехода от социализма к коммунизму» с основным докладом «Две фазы коммунистического общества» выступил ассистент П. А.

Павлов. С содокладами на темы «Полная и окончательная победа социализма в СССР» и «Главные задачи периода развернутого строительства коммунистического общества» выступили ассистенты Г. В. Исаев и Т. М. Медейко. В прениях по этой теме высказались все слушатели семинара.

В апреле семинар рассмотрел вопрос о развитии социалистического государства в период перехода от социализма к коммунизму — основной докладчик ассистент Б. С. Васильков. Практическим результатом этого семинара явилось участие отдельных членов кафедры в работе по созданию на факультете народной дружины. В мае семинар в полном составе участвовал в теоретической конференции, посвященной пятидесятилетию выхода в свет труда В. И. Ленина «Материализм и эмпириокритицизм».

Следует отметить, что за короткий срок (полтора года) семинар сумел стать необходимым элементом производственной жизни кафедры, источником познания ленинской теории для всех сотрудников, принимающих в нем активное участие, начиная с заведующего кафедрой профессора Ю. И. Ягна.

В настоящее время мы готовимся к будущему учебному году, который решено начать докладом, посвященным критике современного ревизионизма.

Обсуждая итоги текущего учебного года, партийное бюро положительно оценило работу семинара по философии при кафедре сопротивления материалов и решило перенести его опыт на другие семинары факультета.

И. Шерешевский, член партбюро ГТФ

ХОРОШАЯ ФОРМА

Преподаватели одной из кафедр нашего института в истекшем учебном году в системе партийного просвещения занимались в теоретическом семинаре по философии. Были избраны наиболее важные темы по диалектическому материализму, кроме лекций, проводились теоретические собеседования. Большой интерес вызвали вопросы, связанные с новейшими достижениями науки и техники, а также актуальные проблемы коммунистического строительства. Характерно исключительно добросовестное отношение всех слушателей к изучению марксистско-ленинской науки.

В процессе занятий широко привлекались данные конкретных наук и подвергались критике различные идеалистические теории. Выступления на собеседованиях, как правило, носили творческий характер, происходил живой обмен мнениями, а иногда возникала дискуссия по спорным вопросам. Особенно активно участвовали тт. Весеников, Ледовский, Лоханин, Масленников, Паричкий, Романенков и другие.

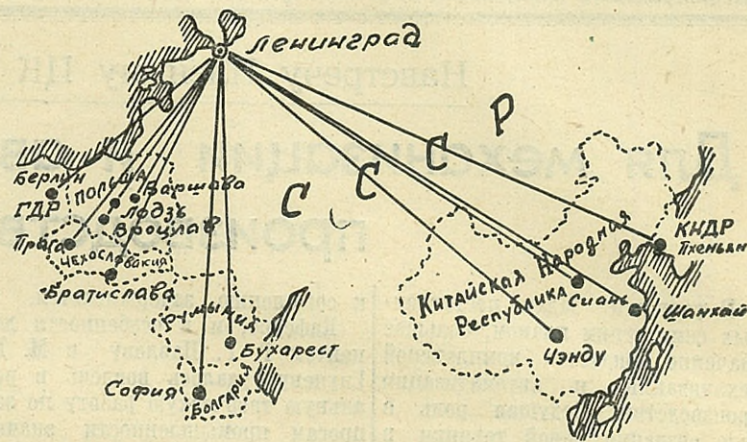
Собеседования по важнейшим теоретическим вопросам, разработанным XXI съездом КПСС, помогли более глубокому изучению философии, связи ее с жизнью, с современностью. Содержательные выступления о закономерностях перехода от социализма к коммунизму, об устранении войны из жизни общества, об окончательной победе социализма, о совершенствовании социалистического базиса и надстройки показали большой интерес и правильное понимание преподавателями важнейших теоретических вопросов. Целесообразно и на будущий год сохранить эту форму учебы.

Э. НОСОВИЦКИЙ,
член партбюро ЗНМФ

Я. АБРАМОВ, доцент

Братское содружество

КАФЕДРА ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННОЙ И КАБЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ СВЯЗАНА С СЕМЬЮ СТРАНАМИ



Страны народной демократии образуют вместе с Советским Союзом мощный социалистический лагерь, который успешно борется за мир и прогресс человеческого общества. В этих условиях большую роль играет укрепление братского содружества между учреждениями и отдельными гражданами СССР и стран народной демократии.

Кафедра электроизоляционной и кабельной техники проделала за последнее время большую работу по установлению и укреплению деловых связей с научно-исследовательскими и учебными заведениями стран народной демократии, также занимающимися вопросами электрической изоляции и кабельного производства. Сейчас уже можно подвести некоторые итоги этой работы.

Взгляните на карту, на ней изображены связи нашей кафедры со странами народной демократии. Из этих стран к нам приходят письма. Только за последние два года мы получили письма из Китая, Польши, Чехословакии, Болгарии, Румынии, Германской Демократической Республики, Кореи.

Среди учреждений, с которыми поддерживаются особо активная техническая связь и обмен литературой, можно отметить Радиотехнический институт в Чэнду (Китай), Вроцлавский политехнический институт (Польша),

Электротехнический исследовательский институт в Софии (Болгария), Институт электротехнических исследований в Бухаресте (Румыния), Исследовательский институт кабелей и диэлектриков в Братиславе (Чехословакия) и другие. За два года получено из стран народной демократии около 30 книг, отдельных номеров журналов и отписок статей и фирменных каталогов. Примерно такое же количество советских книг и отписок статей работников кафедры было послано за этот период в страны народной демократии. Кроме того, давались письменные консультации по запросам из Китая, Польши, Румынии, Болгарии, по вопросам конденсаторостроения и другим разделам электроизоляционной техники.

Технические связи устанавливались как через бывших воспитанников кафедры (студентов и аспирантов), которые, уехав к себе на родину, поддерживали с нашей кафедрой дружеские связи, так и при посещении кафедры зарубежными товарищами, приезжавшими в научные командировки; связь с Чехословакией была налажена при посещении этой страны одним из членов кафедры во время научной командировки.

Профессор В. РЕННЕ, зав. кафедрой электроизоляционной и кабельной техники

Изучая исторические документы

Центральной и почетной задачей сети партийного просвещения в этом учебном году явилось изучение исторических решений и материалов XXI съезда КПСС.

Политучеба на энергомашиностроительном факультете проходила в теоретическом семинаре под руководством Л. О. Бродского (54 чел.), в кружках текущей политики (41 чел.), где пропагандистами были В. А. Вайнер, А. И. Прыдилов, С. Д. Иванов и Ю. М. Исаев, и путем самостоятельного изучения марксистско-ленинской теории.

Следует отметить удачный выбор тематики теоретического семинара и форму работы его. Так, например, общие закономерности и особенности строительства социализма в странах социалистического лагеря изучались не только по литературным источникам, но и по сообщениям товарищей, побывавших в рассматриваемой стране. Такие сообщения на семинаре сделали К. П. Селезнев, П. Н. Кендысь, В. Старицкий. Работа семинара, как правило, проходила активно, интересно и содержательно. Всего за учебный год проведено 6 семинарских занятий.

Особенно активно прошли семинары, на которых обсуждались материалы XXI съезда партии. Так, например, на семинаре 27 апреля, тема которого была «Семилетний план — решающий шаг в осуществлении основной экономической задачи СССР», выступили 8 человек (И. Н. Смирнов, К. П. Селезнев, М. Д. Вайсман, Ю. С. Подобуев и другие).

В кружках текущей политики проведено по 12—16 занятий, из них на 7—9 занятиях обсужда-

лись материалы XXI съезда КПСС. Во всех кружках прошли итоговые занятия по теме: «Международное значение XXI съезда КПСС». В трех кружках слушатели и в дальнейшем изъявили желание изучать внутреннее и внешнее положение СССР.

Слушатели кружка, где пропагандистом С. Д. Иванов, являются наиболее подготовленными. Темой занятий в будущем году здесь выбрали историю КПСС.

В качестве итогового занятия для слушателей семинара и самостоятельно изучающих марксистско-ленинскую теорию 9 июня была проведена теоретическая конференция, на которой присутствовали 40 человек. На конференции сделали доклады М. Я. Полянский на тему: «Основные черты и задачи периода развернутого строительства коммунистического общества» и В. И. Буланин — «Развитие энергетики Советского Союза в семилетии». Выступившие на конференции тт. В. П. Гурьев, С. А. Кантор, В. А. Дмитриевский, И. Н. Смирнов, В. Г. Ермаков особое внимание обратили на вопросы создания материально-технической базы коммунизма, коммунистического воспитания, развития энергетики и другие.

Для повышения уровня занятий в будущем учебном году следует практиковать проведение экскурсий по прорабатываемым темам, шире использовать наглядные пособия, усилить контроль за подготовкой к занятиям, шире использовать в пропагандистской работе преподавателей кафедры марксизма-ленинизма.

Конференция по газовым турбинам

В нашем институте с 26 по 29 мая проходила научно-техническая конференция по газовым турбинам. В ее работе участвовали представители 19 вузов, 9 научных и проектных организаций и 7 предприятий. На конференции были заслушаны 15 докладов и 2 сообщения.

Конференция началась выступлением зав. кафедрой турбиностроения проф. С. А. Кантора, который сделал обзорный доклад о применении газовых турбин для малой и средней энергетики и газоснабжения. Доклады и сообщения были сделаны от ряда вузов, научных организаций и предприятий.

Ученые нашего института выступили с интересными сообщениями о выполненных работах и проведенных исследованиях в области газотурбостроения. Профессор К. И. Страхович и ассистент В. В. Невинский сделали доклад на тему «Проблема создания газотурбинного двигателя предельно малой мощности»; профессор И. И. Палеев, доцент Ф. А. Агафонова и доцент М. А. Гуревич — на тему «Процессы горения жидкого топлива в камерах сгорания газовых турбин»; доцент В. А. Зысин и инженер Б. В. Турчанинов сообщили о применении газопаровой схемы с

котлом-утилизатором в обычной газотурбинной установке; научный сотрудник кафедры турбиностроения А. И. Потапов сделал доклад о технике регулирования газотурбинной установки малой мощности.

О выполненных исследованиях по газотурбинным установкам сделали сообщения представители Одесского и Киевского политехнических институтов, Казанского авиационного института, Брянского института транспортного машиностроения, Московского инженерно-строительного института, ЦГИ.

На заключительном заседании выступили представители ведущих ленинградских заводов в области газотурбостроения с докладами об опыте создания различных типов газотурбинных установок.

В заключение единогласно было принято решение, где отмечена необходимость дальнейшего расширения теоретических и экспериментальных работ, указаны основные направления, по которым прежде всего следует направить усилия работников науки и промышленности в целях быстрого развития газотурбостроения в СССР.

Доцент
В. ДМИТРИЕВСКИЙ

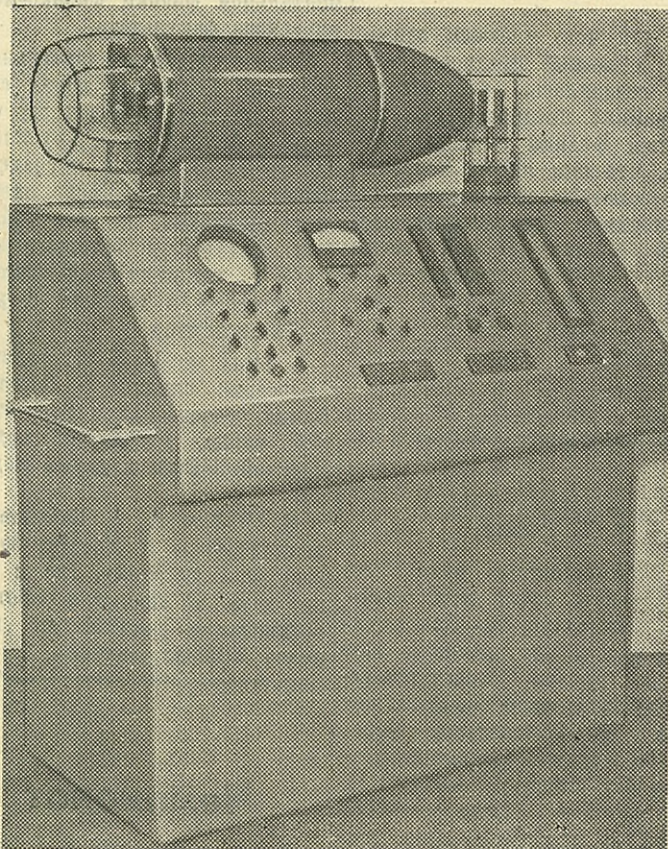
В Москву, на выставку

В МОСКВЕ открылась Выставка промышленных достижений народного хозяйства СССР. На выставку отправлены 7 экспонатов нашего института, которые будут демонстрироваться в отделе высших учебных заведений страны.

«Термоэлектрический влагомер» — так называется действующий образец прибора конструкции доцента В. Н. Ершова, предназначенного для определения влажности дисперсных и волокнистых веществ (торф, почва, грунт, продукты переработки зерна, различные порошкообразные вещества и т. д.). Важным преимуществом влагомера является простота конструкции, обуславливающая быстроту определения влажности отобранных проб исследуемого материала.

Кафедра профессора М. А. Кузьмина представила на выставку модель безынерционной электрической печи, получение заданного рабочего режима которой не требует предварительного разогрева стенок. Во время работы стенки печи остаются холодными, так как их алюминиевая поверхность отражает лучистый поток нагревателей в пределах 85—95 процентов, поглощая незначительную часть лучей. По этой причине коэффициент полезного действия печи значительно выше, нежели в печах обычной конструкции. Безынерционные электропечи легко механизировать и автоматизировать, их габариты и вес значительно меньше по сравнению с обычными печами.

«Модель IV» (кафедра профессора Т. Н. Соколова) — математическая машина непрерывного действия, предназначенная для решения нелинейных дифференциальных уравнений движения аэро- и гидродинамических объектов. В машине осуществляется 28 операций интегрирования, 230 операций умножения переменных величин, 70 нелинейных зависимостей типа функций одной переменной, 72 нелинейные зависимости типа тригонометрических функций, 64 операции суммирования, 160 операций умножения на постоянный коэффициент. Основное отличие «Модели IV» от других машин непрерывного действия, выпускаемых нашей промышленно-



стью, заключается в большом количестве функциональных операций, осуществляемых на машине, и в наличии многостепенных динамических платформ. В результате этого могут решаться задачи, более полно отражающие движение объектов.

Электрический усилитель на стержневых лампах (ассистент Л. В. Устинова) предназначен для измерения очень малых токов от источников с большим внутренним сопротивлением. Усилитель отличается от выпускаемых промышленностью электрометрических усилителей ЭМУ-2 и ЭМУ-3 малым уровнем шума, малыми габаритами и экономичностью питания.

Аппаратура кафедры профессора Е. Г. Шрамкова предназначена для измерения больших постоянных токов методом ядерного магнитного резонанса. Эта аппаратура обеспечивает повышение точности измерения по сравнению с существующими методами и одновременно дает возможность упростить технику измерения, так как существующие приборы имеют ограниченную

точность измерения и в ряде случаев не удовлетворяют современным требованиям. На выставке будет представлен стенд с фотографиями и описанием устройства аппаратуры.

Зуборезные станки типа ЗФН-01, ЗФН-02 предназначены для нарезания зубцов некруглых колес по методу непрерывной обкатки. Оба станка созданы на базе станка ЗФ-01, применяющегося для нарезания круглых цилиндрических колес. Их автором является профессор Ф. Л. Литвин. Стенд с описанием устройства станков также отправлен на выставку.

Экспонаты нашего института вызовут несомненный интерес у посетителей выставки.

На снимке: один из экспонатов, отправленных на выставку, — установка для измерения средних и мгновенных давлений на вращающихся элементах машин (исполнитель доцент Г. В. Смирнов, научный руководитель профессор И. Л. Повх).

Фото Б. Козлова

На реальные темы

ДИПЛОМАНТЫ-ЭЛЕКТРИКИ ПРИСТУПИЛИ К РАБОТЕ

Вскоре после зимней сессии состоялось собрание дипломантов специальности техники высоких напряжений. На этом собрании были предложены темы будущих проектов. Преподаватели и научные сотрудники кафедры рассказали о содержании выдвинутых тем. Каждый дипломант выбрал себе тему, над которой работал в течение весеннего семестра на лабораторном семинаре. Многие студенты и раньше работали на кафедре.

Все это привело к тому, что при окончательном распределении тем дипломных проектов каждый студент выбрал себе тему сознательно. Поэтому распределение прошло быстро, четко и удовлетворило студентов.

Большинство тем дипломных проектов специальности ТВН посвящено актуальным вопросам энергетики. В связи с созданием Сибирской энергетической системы как единого целого ряд дипломантов будет заниматься вопросами устойчивости отдельных элементов этой системы (Кулаков, Новикова, Малкин). Дипломант Гусев рассчитывает устойчивость системы Башкирэнерго, где он будет работать после окончания института.

Разработкой вопросов грозозащиты линий электропередачи и подстанций займются дипломанты Куперман, Лукина, Алексеева, Аптекарева, Комаров и другие.

В связи со строительством проблемной лаборатории ТВН возникли темы по оборудованию этой лаборатории. Создание электродинамической модели будет отражено в дипломном проекте Захарова. Над усовершенствованием счетной машины работает китайский студент Сюй Юн-си. Именной стипендиат Коллегаев, который работает в лаборатории еще с III курса, и дипломант Резвых уже сейчас используют существующую счетную машину для решения поставленных перед

ними задач. Проект комбинированной установки генератора импульсных напряжений и генератора внутренних перенапряжений для большого зала лаборатории ТВН им. А. А. Горева будет выполнен дипломанткой Линдтроп.

Разработкой трансформаторной схемы установки для исследования изоляции в условиях, аналогичных воздействию на нее коммутационных перенапряжений, занят дипломант Вокалек. Такая установка по его проекту будет создана у него на родине в Чехословакии.

Расширение энергосистем вызвало необходимость создания в них новых лабораторий. Проект высоковольтной лаборатории для системы Эстонэнерго разрабатывает Семенова. Проект лаборатории разрывных мощностей для системы Ленэнерго выполнит Токарев.

Для успешного решения задач, поставленных перед дипломантами, последние направлены на преддипломную практику на различные предприятия Ленинграда: в Ленинградское отделение Теплоэлектропроекта, Институт постоянного тока, в Ленэнерго и т. п. Часть дипломантов проходит практику в лабораториях нашего института. Для ознакомления с новыми решениями задач по темам дипломных проектов ряд студентов направляется в командировки в Москву, Лонбасс, Серпухов и т. д.

Так как темы дипломных проектов были выбраны реальные, студенты сейчас с увлечением приступили к самостоятельной работе. Они охотно знакомятся с литературой по интересующему их вопросу, переводят иностранную литературу, ставят первые опыты. Пожелаем нашим товарищам дипломантам успеха в начатой ими большой работе.

З. ЛИНДТРОП, С. ШПЕРЛИНГ, О. КУРАТОВ, дипломанты групп 523а и 523б

По договору с Металлическим заводом

Кафедра сопротивления материалов (зав. кафедрой проф. Ю. И. Ягн) в течение последних лет проводит по договору с Металлическим заводом большую работу, изучая прочность трубчатых валов гидротурбин. Экспериментальное исследование ведется на моделях валов от $1/5$ до $1/15$ натуральной величины. Изучению подвергаются конструктивные варианты, разработанные заводом для турбоагрегатов Куйбышевской, Сталинградской, Братской и Красноярской ГЭС.

Целью исследований является обоснование уточненных расчетов валов и их фланцевых соединений на прочность в условиях натурального режима работы.

На первом снимке группа сотрудников лаборатории проводит изучение местных напряжений при растяжении модели в машине на 50 тонн.

На втором снимке показан монтаж установки для испытания модели на переменное кручение при наличии растягивающей силы.

Для испытаний моделей на одновременное статическое растяжение и кручение в лаборатории

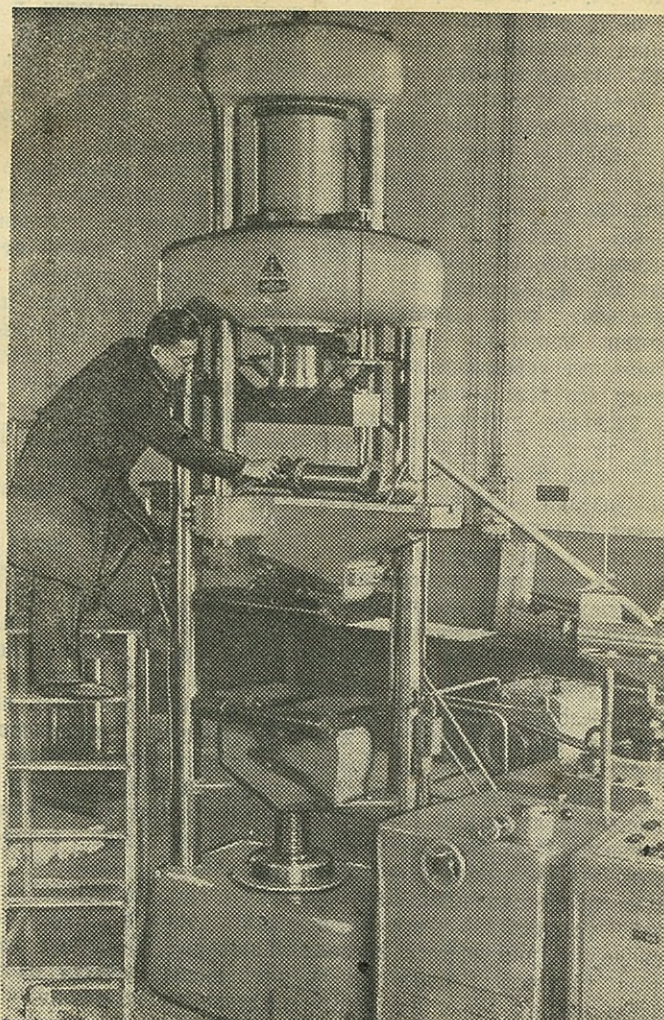
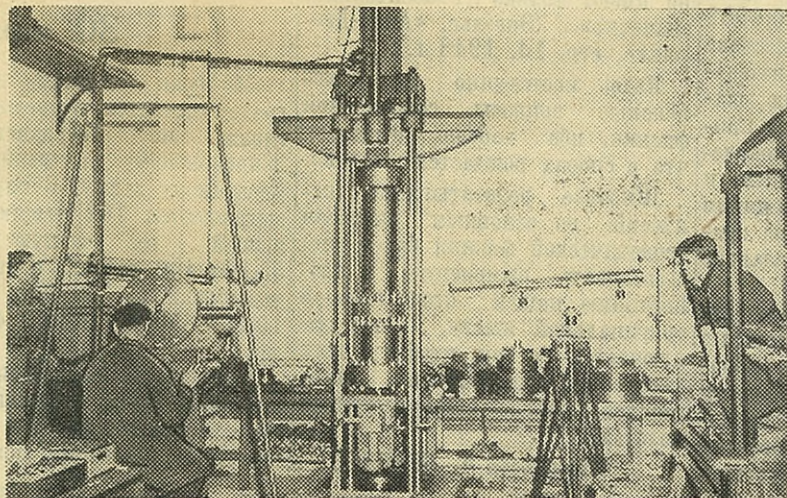
кафедры создана уникальная установка, позволяющая осуществлять нагружение растягивающей силой до 130 тонн и крутящим моментом до 7000 кг м.

На основе полученных результатов проведено исследование пределов применимости существующих способов расчета трубчатых валов на стадии упругого деформирования и предложен новый способ расчета валов по их

предельной несущей способности при статическом нагружении.

Как сообщил редакции начальник отдела расчетов на прочность Металлического завода т. В. М. Малышев, эта серьезная научная работа помогает заводу в более обоснованном выборе конструкций валов мощных гидротурбин.

Фото Б. Козлова и В. Цесарского



В ПОРЯДКЕ ОБСУЖДЕНИЯ

О НЕКОТОРЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМАХ

Огромные успехи современной физики возбуждают у нашей молодежи большой интерес к различным физическим явлениям. Молодые люди выражают горячее желание самим работать и творить в столь интересной и многообещающей области. Хорошо известно, насколько велики и ценны расчетные возможности современной физики микроявлений. К сожалению, существующие формулы не всегда поддаются ясному теоретическому толкованию. Из них иногда возникают весьма крайние предположения, которые не способны разъяснить суть данного явления.

Конечно, нельзя требовать, чтобы сложные процессы микромира уже сейчас оказались бы доступными для всеобщего понимания. Наука всегда будет стоять перед нерешенными задачами, так как природа бесконечна и ее бесчисленные проявления будут постоянно служить для нас темой для глубоких размышлений.

Среди текущих проблем, которые сильно волнуют наше воображение, в первую очередь можно назвать следующие.

Как физически объяснить, что с увеличением скорости уменьшается длина тел и вместе с тем увеличивается их масса.

Современная физика выяснила, что понятие «количества вещества» в теле не имеет смысла и должно быть устранено из науки. Но вся наша повседневная жизнь, все наши народнохозяйственные планы неизменно связаны с «количеством вещества» (увеличение добычи угля, нефти, металла, зерна и проч.). Спрашивается, как примирить это явное противоречие между требованиями науки и всей нашей практической деятельности?

Важнейшим понятием современной физики является представление о «частице-волне». Но «...как связать в единой физической картине корпускулярные и волновые представления о микрочастицах, тем более, что эти свойства представляются рассудку исключаящими друг друга» (М. Э. Омельяновский).

К числу совершенно неясных явлений микромира относится также представление о том, что в быстро движущихся системах сокращается темп времени. Это загадочное утверждение вытекает из так называемого «принципа относительности», который сейчас признается «фундаментальным законом природы» (А. Д. Александров). Действительно, если упомянутый принцип понимать так, что в природе нет абсолютного покоя, поэтому все тела имеют только относительно движение друг к другу, то и в самом деле «принцип относительности» может быть назван фундаментальным законом природы.

Однако в современном толковании этот закон понимается в том смысле, что в прямолинейно и равномерно движущихся системах «все законы природы строго одинаковы», и нет никакого средства обнаружить это движение, находясь внутри данной системы (Эйнштейн). Можно ли в полной мере согласиться с подобным толкованием «принципа относительности»? На первый взгляд это толкование кажется весьма правдоподобным. Еще Галилей установил, что в трюме равномерно движущегося корабля нельзя заметить «движется ли корабль или он стоит на месте»,

так как никакие действия (опыты) в трюме корабля не выдают его равномерно-прямолинейного движения.

Но сейчас можно поставить вопрос такой: действительно ли любое равномерно-прямолинейное движение системы нельзя отличить от покоя этой же системы? Что, в частности, произойдет, если соответствующие опыты мы будем проводить в реактивном самолете, движущемся равномерно и прямолинейно в плотных слоях атмосферы?

Не трудно предвидеть, что сильное трение самолета о воздух может сильно повысить температуру внутри кабины самолета со всеми вытекающими отсюда последствиями. Следовательно, «принцип относительности» Галилея нельзя рассматривать как абсолютную истину. Он справедлив только для медленных движений, когда не происходит заметного взаимодействия движущегося предмета со средой, в которой он движется. Посмотрим, как обстоит дело с «принципом относительности» Эйнштейна, имеющим более общий характер, чем принцип Галилея. При ближайшем рассмотрении оказывается, что принцип Эйнштейна, по существу, отрицает то, что является его основным содержанием.

Действительно, с одной стороны утверждается, что все законы природы в инерциальных системах строго одинаковы, с другой стороны из формул теории относительности следует, что такой объективный фактор, каким является темп протекания тех или иных процессов (например, время радиоактивного распада, время роста и существования органических клеток и проч.), — этот темп времени различен в движущихся и покоящихся системах. Но отсюда вытекает, что, наблюдая за поведением тех или иных процессов в движущихся и покоящихся системах (например, за «постарением» организма), можно было бы, во-первых, обнаружить, что законы природы вовсе не одинаковы в этих системах (так как одни и те же процессы совершаются в разные промежутки времени), и, во-вторых, можно было бы легко отличить движущуюся систему от покоящейся (по степени «постарения» организма).

Эйнштейн заметил это противоречие и, продолжая отстаивать свой «принцип относительности», в 30 годах отказался от обсуждения вопросов, связанных с «постарением» организмов. Тем более удивительно, что некоторые наши исследователи до сих пор продолжают упорно пропагандировать то, от чего отказался сам Эйнштейн. Так, например, Л. Э. Гуревич в своей брошюре «Теория относительности» (1957 г.) пишет: «если скорость самолета равна 0,9999 скорости света и путешествие длится один год, то при возвращении самолета на Землю окажется, что на Земле прошло примерно 70 лет...; прежние поколения на ней сменились новым, и вернувшиеся путешественники не найдут почти никого из знакомых им людей... Они реально попадут в будущее Земли».

Есть ли смысл бесплодно думать над проблемами, которые отказался обсуждать сам создатель теории относительности Эйнштейн? Не лучше ли направить наши усилия на коренное разрешение возникших противоречий, для чего имеются сейчас

речей, для чего имеются сейчас вполне серьезные предположения?

Уже говорилось, что некоторые крайние предположения современной физики оправдываются тем, что они якобы неизбежно вытекают из соответствующего толкования правильных расчетных формул. С этой точки зрения кажется естественным, что «необычные» формулы микромира требуют и «необычных» толкований. В виде примера можно сослаться на квантовую формулу, написанную для энергии вращательного движения молекул:

$$E = \frac{n(n+1)h^2}{8\pi^2 J}$$

Из этой формулы видно, что микроробъекты ведут себя совершенно необычно, так как крупная и массивная молекула требует для начала своего вращения гораздо меньше энергии, чем легкая и компактная молекула (Е обратно пропорционально моменту инерции молекулы I).

Но при этом важно отметить, что путем арифметических действий почти каждой обычной формуле можно придать «необычный» вид и тем самым побудить исследователя к «необычным» заключениям.

Так, например, для определения общего запаса тепловой энергии элементов, подчиняющихся закону Дюлонга и Пти, имеем:

$$Q = Mct$$

«необычную» формулу:

$$Q = 38,5 \frac{t}{\text{Mc}}$$

Нетрудно заметить, что последняя формула подсказывает совершенно необычный вывод: тело должно обладать тем большим теплосодержанием, чем меньше его масса или меньше его удельная теплоемкость. Однако все эти «необычные» выводы получаются в результате умножения числителя и знаменателя обычных формул на определенную (в каждом отдельном случае) величину.

Кстати следует отметить, что «необычность» квантовых формул получается потому, что до сих пор недостаточно расшифрован физический смысл постоянной Планка h.

Есть много оснований предполагать, что «квантовые переходы» представляют собой резонансные переходы между двумя соседними гармониками. Если это принять во внимание, то некоторые «необычные» представления в области микроявлений могут получить вполне достаточную для нашего понимания физическую интерпретацию. Это, конечно, не означает, что микроявления будто бы не обладают своими качественными проявлениями. Но это означает, что... «противоположности и различия, хотя и существуют в природе, но имеют только относительное значение»... (Энгельс. «Анти-Дюринг», стр. 14, 1948 г.).

Надо неотступно обсуждать неясные вопросы современной физики, ибо хорошо известно, что в спорах рождается истина.

Широкое развертывание дискуссий по основным вопросам теоретической физики будет способствовать оживлению и процветанию нашей отечественной оригинальной мысли. Задача заключается в том, чтобы в этих дискуссиях принимала самое горячее участие наша пытливая молодежь.

Профессор Т. ЛЕБЕДЕВ

И исполнилось пятьдесят лет со дня рождения А. А. Бабанова, доцента кафедры экспериментальной физики физико-механического факультета.

Свою трудовую деятельность Анатолий Андреевич начал с 17 лет, поступив слесарем на спичечную фабрику в с. Грузино. В 1930—1935 гг. он обучался в нашем институте. После окончания института А. А. Бабанов был оставлен в аспирантуре, в 1939 г. защитил кандидатскую диссертацию и до 1941 г. работал ассистентом.

С 1941 по 1946 гг. Анатолий Андреевич служил в Советской Армии, участвовал в Отечественной войне, награжден орденом Красной Звезды и двумя медалями.

В 1953 г. А. А. Бабанов был командирован в Китайскую Народную Республику, где в течение двух лет проводил работу по организации занятий по комплексу «Общая физика».



А. А. Бабанов — член КПСС с 1932 г. Он непрерывно выполняет общественную работу, последние два года коммунисты института избирают его членом парткома.

СПОРТ

Чемпионат вузов Ленинграда

В первенстве вузов Ленинграда по футболу 1959 г. по 1-й группе выступали восемь сильнейших студенческих коллективов. Борьба за первое место в основном велась между 4 коллективами — ЛТА, ЛИИЖТ, ЛПИ и ВМИ.

Как же провели первенство наши футболисты? Можно сказать, что этот труднейший экзамен политехники выдержали на «отлично».

Обе команды провели все встречи без поражений, имея в активе: 1-я команда — 6 побед, 1 ничью, соотношение мячей 24 : 6 и 2-я команда — 6 побед, 1 ничью, соотношение мячей 19 : 7.

В итоге политехники завоевали первое место командами и коллективом в целом.

Успешному выступлению наших футболистов способствовало проходившее перед этим первен-

ство института. Оно помогло выявить способных игроков, таких, как вратарь Перфильев, защитники Бондин, Васильев, Носков, Мельников, Киризаки и другие.

Участвуя в первенстве института, каждый игрок провел по 10 встреч, и тем самым получил хорошую игровую подготовку.

Наряду со всем светлым, что намечалось в институте, на футбольном горизонте есть пока и темные места. Прежде всего, это касается футбольного поля. Институт располагает 2 футбольными полями, но как ни странно, играть командам приходится где угодно, только не в себя. Одно поле междоделано, другое находится в таком состоянии, что на нем играть просто нельзя. Неблагополучно у нас и с формой.

Хочется думать, что футбол займет в институте достойное место.

В. ВОРОНОВ, тренер

Состязаются яхтсмены

На днях яхтсмены нашего института закончили первую часть соревнований, которые проходят в двух классах судов — на яхтах класса «Дракон» и на швертботах класса «М».

В первенстве на яхтах приняли участие 8, а на швертботах — 6 экипажей, всего в соревнованиях участвовали 46 человек. Таким образом, это первенство явилось самым массовым из всех проводившихся в институте за последние годы.

Заслуженную победу по яхтам завоевал экипаж под командованием аспиранта С. А. Корнилова. В финальных гонках он трижды финишировал первым, что позволило ему намного опередить по очкам ближайших студентов V курса М. Владимирову и М. Ор-

натского, занявших соответственно 2-е и 3-е места.

Финальные гонки на швертботах продолжались.

Параллельно с первенством института студенты нашей парусной секции участвовали в общегородских соревнованиях. Успешно выступил на третьей парусной регате пятикурсник Игорь Войнов (швертбот «Гроза»). Он занял общее 6-е место, выполнив норму первого спортивного разряда. Это является безусловным успехом молодого спортсмена, если учесть, что Войнов, как рулевой, участвует в соревнованиях впервые. Спортивная навигация только началась. Впереди еще много интересных соревнований и дальних спортивных плаваний.

Д. КОРОВЕЛЬСКИЙ

30 июля состоится тираж

30 июля 1959 года в Ленинграде состоится очередной 70-й тираж по Государственному 3-процентному внутреннему выигрышному займу. В тираже разыгрывается 102 тысячи выигрышей на общую сумму 55.802.400 рублей, в том числе выигрыши по 50.000, 25.000, 10.000, 5000, 1000 и 400 рублей.

Вероятность выигрыша по облигациям займа с каждым тиражом увеличивается, так как выигравшие облигации погашаются

и в дальнейших тиражах не участвуют, а количество выигрышей, разыгрываемых в тиражах, остается неизменным.

Приобретайте облигации Государственного 3-процентного внутреннего выигрышного займа. Облигации Государственного 3-процентного внутреннего выигрышного займа можно приобрести и продать за наличный расчет в сберегательной кассе.

Комиссия содействия госкредиту и сберегательному делу Выборгского района