

Орган партбюро, дирекции, комитета ЛКСМБ, профкома и месткома Белорусского института инженеров железнодорожного транспорта

№ 11 (29)

СУББОТА

23

МАРТА

1957 г.

Цена 20 коп.

Примем участие в строительстве

По всей стране сейчас ширится почин строительства жилых зданий силами трудящихся предприятий и учреждений. В это движение включилась и молодежь некоторых высших учебных заведений. Студенты БИИЖТ'а также имеют возможность и должны принять участие в строительстве нового общежития. 30—35 тысяч человеко-часов — это большой вклад, который может внести коллектив наших студентов.

Как, примерно, мыслится организация помощи студентов? На факультетах следует создать оргкомитеты, куда должны входить деканы и предста-

вители комсомольских или профсоюзных организаций из каждого потока. Факультеты будут поочередно, в течение определенного периода, выделять студентов по заявкам строительного мастера, руководящего работами на общежитии. Заявки должны поступать за 1—2 дня. Назначение студентов на работу целесообразно производить по курсам, выделяя из каждой группы не более 4—5 человек. После того как, скажем, студенты первого и второго курса на данном факультете отработают свой срок, к работе приступают студенты таких же курсов другого факультета и т. д.

Распоряжение о выделении определенного количества студентов в группах будет давать представитель оргкомитета, а персональное назначение будет производить староста группы. Оценку работы студентов рационально поручить строительному мастеру.

Большая организующая роль по связи со строительством, безусловно, ляжет на кафедру строительных работ, материалов и зданий.

Думаю, что студенты откликнутся на эту заметку и выскажут свои соображения в нашей газете.

А. Г. Моллот, доцент, зав. кафедрой.

Полезное дело

В начале семестра по инициативе кафедры иностранных языков группа студентов механического факультета выезжала на паровозо-ремонтный завод в г. Шевченко для оказания помощи заводу в паспортизации станочного оборудования. В работе принимали участие студенты механического факультета Федоренко, Парц, Бинун, Старжинский, Ефремцев, Казак, Мордвинов и Грачев.

Предполагалось, что бригада составит паспорта на 4 станка: горизонтально-расточной «Miles», карусельный «Craven», шеечный «Bets — Bridgeford» и горизонтально-ковочную машину «National».

Работа вызвала живой интерес у студентов. Были составлены паспорта на 7 единиц станочного оборудования (три продольно-фрезерных, карусельный, токарный, радиально-сверлильный станки и паровоздушный полутонный молот).

Под руководством и при непосредственном участии студентов IV курса, студенты Мордвинов, Казак, Грачев учились составлять кинематические схемы станков, производить расчеты мощностей, крутящих моментов, чисел оборотов станка, определять его слабые звенья.

Большое значение для успешной работы имело, конечно, внимательное отношение к нам руководителей завода, в частности, инженера Семенова Л. С. из отдела главного механика.

Но не все шло гладко в нашей работе. Большие трудности встретились при составлении паспорта на паровоздушный молот. Ни завод, ни мы не имели опыта паспортизации и расчета молотов.

Нужно сказать, что когда еще на Гомельском ВРЗ мы попыта-

лись произвести расчет молота, у нас ничего не вышло: не хватало теоретических знаний. Кафедра же теплотехники института, к которой мы обратились за консультацией, ничего вразумительного на этот вопрос не ответила.

Несмотря на это усилиями всей группы расчет молота на ПРЗ им. Шевченко был все же сделан.

При разборке станков часто встречались оригинальные узлы механизмов. Так, разбирая кинематическую цепь механизма подачи продольно-фрезерного станка, мы столкнулись с интересным планетарным механизмом, расположенным внутри ступенчатого шкива. С помощью этого механизма и самого шкива стол станка получал восемь различных подач.

При составлении паспорта радиально-сверлильного станка большой интерес у студентов вызвал электродвигатель главного движения. За счет переключения пар полюсов, а также отключения или включения дополнительных обмоток ротора шпиндель получал 4 ступени чисел оборотов, чем упрощается

устройство коробки скоростей.

В карусельном станке «Непа» мы встретились с оригинальной кольцевой фрикционной муфтой, объединенной в одной коробке с тормозом. Муфта позволяет быстро менять скорость вращения планшайбы с меньшего диапазона скоростей на больший и наоборот.

В небольшой статье нельзя, конечно, рассказать обо всех интересных механизмах, встречавшихся при разборке станков.

Хочется отметить хорошую работу студентов III курса, которые смогут теперь вовлечь студентов своих групп в это полезное и нужное дело и тем самым оказать большую помощь заводам, на которых они будут проходить практику.

Участие в работе по паспортизации станочного оборудования имеет, несомненно, большое значение для будущей работы на производстве, дает самое непосредственное и полное знакомство с устройством и работой металлорежущих станков.

В. Старжинский, В. Бинун, Ю. Парц, А. Федоренко — студенты IV курса механического факультета.



На снимке: группа студентов механического факультета во время поездки на ПРЗ им. Шевченко.

Регулярная работа — залог успеха

Вот уже больше месяца прошло с начала второго семестра. Итоги зимней экзаменационной сессии показали недостаточность знаний у некоторых студентов, поэтому и много неудовлетворительных оценок. Очевидно, эти студенты не учли тех возросших требований, которые предъявляются к будущим специалистам — инженерам.

Но среди студентов нашей группы есть и отличные успевающие. К ним относится Шестаковский Анатолий, который в течение уже пяти семестров сдавал экзаменационные сессии только на стлично. Хочется пожелать ему дальнейших успехов в учебе, а также активнее участвовать в общественной жизни института. Только по одной четверке получили студенты Тарасюк Э., Потолейко В. Хорошо занимаются и другие студенты.

В этом семестре необходимо выполнить курсовой проект по «Станциям и узлам». Он гораздо сложнее и требует большей затраты времени по сравнению с тем курсовым упражнением, которое выполнили в прошлом семестре по этой же дисциплине.

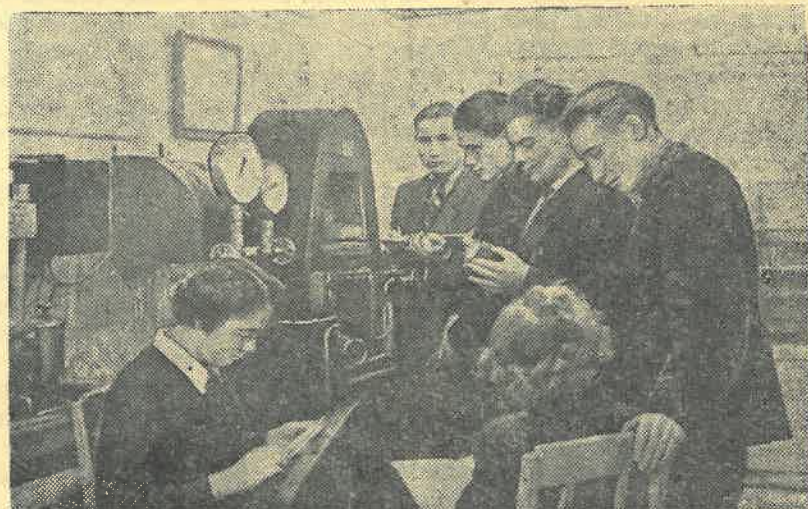
Студенты нашей группы активно включились в работу по выполнению этого проекта. Особенно успешно работают Некрашевич, Якусик и другие.

Другой трудоемкой дисциплиной является иностранный язык. Надо сказать, что успешная сдача внеаудиторного чтения зависит от наличия достаточного количества иностранной литературы, а ее, к сожалению, не хватает.

Этот семестр очень короток, к тому же скоро наступит теплая весенняя пора, поэтому в настоящее время необходимо уделить максимум внимания на выполнение проекта и сдачу внеаудиторного чтения.

Справедливо можно бросить упрек и «треугольнику» группы, который ослабил контроль за своевременной сдачей текущих заданий; часто бывает так, что студент сдает задание на несколько дней позже срока, а то и на следующей неделе. Это приводит к неритмичности в работе, а отсюда и непрочность знаний по пройденному материалу.

Л. Левицкий, группа Э-34.



На снимке: студенты 4-го курса эксплуатационного факультета на занятиях в лаборатории «Строительные материалы».

Содружество с производством

Лаборатория строительных материалов нашего института, организованная в 1954 году, в настоящее время имеет все необходимое оборудование не только для проведения лабораторных занятий в студенческих группах, но и для ведения большой научно-исследовательской работы. В ней проводятся испытания строительных материалов для нужд Ново-Белицкого фанеро-спичечного комбината, Дорстроя Белорусской ж. д. и других организаций.

В порядке содружества с производством в лаборатории систематически проводятся испытания материалов для 6-го участка Белтранстроя, дорожно-эксплуатационного участка № 761, Гомельского стеклозавода; установлена деловая связь с лабораториями стройтрестов № 9 и № 138, строительства Василевичской ГРЭС, Гомсельмаша.

С целью обмена опытом работы по испытанию материалов для бетона на строительство Василевичской ГРЭС выезжал Л. Г. Чернявский, а затем в институт приехали сотрудники лаборатории строительства ГРЭС. Они в течение трех дней знакомы с методикой проведения испытаний материалов в лаборатории нашего института.

В лаборатории побывали также учащиеся Щорской школы дорожных мастеров Белорусской железной дороги, инженерно-технические работники дорожно-эксплуатационного участка № 761 и ряда других организаций и учебных заведений г. Гомеля и области.

Разумеется, это только первые итоги. Лаборатория может оказать значительно большую помощь производству по испытанию строительных материалов.

А. Романов.

В Совете института

20 марта состоялось заседание Совета института. С докладом об итогах зимней экзаменационной сессии выступил заместитель начальника института Н. И. Тышкевич. Заведующий кафедрой политической экономии И. Н. Волков сделал доклад об экономической подготовке сту-

дентов. В прениях по докладом выступили профессор Тихомиров, доценты Белый, Моллот, Харит, Лебедев и другие. По обсуждаемому вопросу были приняты решения, направленные на повышение успеваемости и улучшение экономической подготовки студентов.

О культуре студента и работе комсомольской организации

Основной задачей нашей комсомольской организации является воспитание хорошо знающих свое дело и всесторонне развитых специалистов. Справляется ли она с этим?

Ни для кого не секрет, что очень многие студенты сквернословят. Нельзя простить, но можно понять, когда человек выругается, будучи чем-то сильно раздосадованным. Но нельзя ни простить, ни понять, когда человек ругается на каждом шагу. А ведь у нас есть такие студенты.

Говорят: «Ругается, как извозчик», но трудно представить, что можно ругаться «виртуознее», чем некоторые наши студенты. Ругаются даже при девушках. В таких случаях многие девушки делают обиженное лицо, но через минуту уже смеются вместе с ними.

Я однажды слышал дикое высказывание: «Что это за парень, если он не может ругаться?» Это сказал член литературного кружка, стихи которого печатаются в нашей газете.

Знают ли об этом наши комсомольские руководители? Знают, но абсолютно ничего не делают в борьбе с этим. Да у некоторых из них тоже «рыльце в пуку».

Стало странной традицией «обмывать» стипендию (отнюдь не святой водичкой).

Во время праздников студенты часто напиваются до омерзительного состояния. Спрашиваешь потом у такого:

— Где праздновал?

— На складчине был.

— Хорошая была складчина?

— Хорошая: я литру полтора водки выпил.

— А что еще было хорошего?

— Не помню. Я как выпил, так сразу заснул.

Хорошо еще, что он заснул, а ведь есть такие, которые «бодрствуют» и портят праздник не только себе, но и другим.

Комитет комсомола слабо борется с пьянством, занимаясь этим только в случае скандала.

Пьянство среди студентов в некоторой степени объясняется тем, что студентам нигде культурно отдохнуть. В понедельник студенты коллективно идут в кино. Но вот наступает суббота, и студенты начинают думать, где провести время.

На отчетно-выборном собрании комсомольской организации института говорили, что в на-

шем распоряжении Дворец культуры им. Ленина. Но ведь одного помещения мало. Надо организовать проведение вечеров в каждую субботу, добиться, чтобы эти вечера были интересны.

На вечере отдыха студентов во время каникул, отвечающий за культурно-массовый сектор комитета комсомола института Капустин сказал после концерта: «Чем богаты, тем и рады». Не обессудьте, мол. А радоваться нечему. Институт существует уже четвертый год, а в нем еще нет не только хорошей, но даже сносной самодеятельности. Почему? Может у нас нет талантливых студентов? Они у нас есть. Нет только энергии и желания у членов комсомольского комитета.

Чем иначе объяснить, что наш эстрадный оркестр все еще проходит процесс внутриутробного развития? Ведь какой замечательный оркестр в Минском политехническом институте! Мы бы тоже могли иметь такой оркестр, если бы комитет комсомола энергично взял на себя организационные вопросы, добился от администрации необходимой материальной помощи. Но под лежащий камень и вода не течет.

Недавно наш комсорг поручил мне сделать карикатуру на одного студента за то, что он якобы «стиляет». Когда я спросил в чем дело, оказалось, что он носит узкие брюки (какой ужас!). Комсорг считает, что он прав, так как борется с дурными вкусами. А прав ли он в действительности?

Теперь все студенты хотят красиво одеваться. Беда только в том, что многие не знают, как это сделать. Здесь нужен вкус, чтобы не впасть в крайность. Комсомольская организация должна помочь студентам в этом вопросе. А для некоторых комсомольских руководителей узкие брюки являются рецедивом «стиля», они с ужасом, как на исчадие ада, смотрят на студента, одетого по моде, и спокойно смотрят на студентов в расхлябанных рубашках (из под которых обязательно виднеется тельняшка), бравирующих своим якобы «пролетарским» видом. Вместо того, чтобы гоняться за «стильными» ведьмами, надо научить студентов со вкусом одеваться. Тогда и гоняться будет не за кем.

Красивый костюм свидетель-

ствует о культурности человека, но все-таки только поверхностно. Можно одеваться очень красиво, но быть малокультурным. Лишь знание литературы, театра, музыки, живописи свидетельствует, по-моему, об уровне истинной культуры человека.

Все мы читаем книги и ходим в кино, но не все из нас правильно понимают книги и кинокартины.

Далеко не каждый из студентов знает лучшие произведения отечественных и зарубежных мастеров музыки и живописи. И лишь единицы понимают музыку и живопись, обладают чувством прекрасного, эстетическим вкусом.

Нужно ли это нам? Если мы хотим стать высококультурными людьми, то, безусловно, нужно.

Комсомольская организация нашего института очень мало делает и в этом вопросе. Хорошо, что организован двухгодичный университет музыкальной культуры, но это не ее заслуга. Да этого и мало.

Конечно, если вести всю культурно-просветительную работу в форме научных докладов, то ничего не выйдет. Нужно почаще устраивать дискуссии по книгам, кинокартинам, о музыке и театре, приглашать на эти дискуссии артистов, писателей, художников. Если приложить выдумку, то дискуссии будут увлекательны и не надо будет жаловаться, что никто не слушает.

Несколько слов о сатирических листках. В большинстве случаев они неудовлетворительны. Сплошь и рядом рисунок напоминает рисунки дошкольника, а подпись попросту глупа. В итоге сатирический листок вместо критики становится органом самокритики: смеются не над изобразительными на карикатуре, а над авторами. Все это происходит потому, что комитет комсомола факультета заботится не о качестве, а о количестве.

Возвращаясь к вопросу, заданному вначале, можно сказать, что комсомольская организация института слабо справляется с этими задачами. Конечно, я высказал здесь только свое собственное мнение. Поэтому хотелось бы прочитать на страницах нашей газеты, что думают об этих вопросах другие комсомолы.

Б. Докторович,
М-23.

Почему отчислили Сергеева...

Пришел к нам в БИИЖТ Сергеев из Политехнического института с задолженностью, но с горячими заверениями о своем желании учиться на втором курсе эксплуатационного факультета. Ему поверили и пошли на встречу. Но вскоре факультету пришлось разочароваться в своем «приобретении» — посещал занятия Сергеев плохо, задолженность по физике ликвидировал очень нескоро, да и то после нескольких напоминаний деканата.

С первого взгляда бросилась в глаза несерьезность отношения Сергеева к учебе. Группа неоднократно указывала и предупреждала его о необходимости систематически работать и посещать занятия.

Комсомольское собрание предупредило его, но на него это мало подействовало — мнением своих товарищей он не дорожил. Все экзаменационные сессии сдавал с «хвостами», имел по две двойки, а, следовательно, в семестре вместо работы над текущим материалом занимался ликвидацией задолженностей. Спросят, — может быть, ему было материально тяжело? — Нет, Сергеев был обеспечен хорошо. В чем же дело? Повидимому, все в жизни доставалось ему легко: под родительским надзором он даже школу закончил с неплохим аттестатом зрелости. А вот зрелого желания добросовестно работать, чтобы стать грамотным и квалифицированным инженером, у него не было. И вместо того, чтобы честно заявить об этом, освободить место, о котором мечтают, к которому стремятся молодые люди, работающие на производстве после окончания школы, Сергеев решил идти по «легкому» пути.

Переписка чужих домашних заданий, сдача зачетов и экзаменов «измором» и другие приемы пошлы в ход. Но этот «легкий»

путь всегда оказывается недолгим. Еле-еле сдав зачеты под напором приехавшего отца, он естественно, в сессию не выдержал даже своего принципа — «не получать столько двоек, за сколько выгоняют».

Дальше ясно. Не сдав задолженности в отведенный 3-х недельный срок, Сергеев был исключен из института.

Аналогичные истории можно было бы рассказать про бывших студентов Г. Галка, Корюна и других. Все они, казалось, оставляли институт после отчисления с легким сердцем, но...

Через короткое время они приходили и писали неоднократно заявления, смысл которых сводился к одному: «Мы осознали, как важно и необходимо учиться — примите нас обратно на любых условиях».

Но согласно положению институт имеет право принять ранее исключенного только на первый курс. Об этом и было сказано тов. Сергееву, ныне работающему учеником токаря, который пришел с просьбой зачисления уже через 3 дня после исключения.

Профессорско-преподавательский состав, общественные организации, администрация института создают все условия для подготовки и воспитания квалифицированных, высокообразованных специалистов.

Однако в ряде случаев наши деканаты все еще «возят» с нарушителями дисциплины, постоянными «двоечниками». Чем скорее будут выявлены подобные люди, на которых не действует убеждение и которые не прислушиваются к предупреждениям и чем скорее будет прервано их случайное пребывание в институте, тем больше результатов добьется наш коллектив в деле дальнейшей работы по улучшению учебной работы. П. Крутов.

Можно ли так заниматься?

В нашем институте есть очень хороший читальный зал. Здесь созданы все условия для плодотворной самостоятельной работы студентов. Но вот беда: как раз над читальным залом расположен спортивный зал. В спортивном зале студенты занимаются спортом, а вот занимающимся в читальном зале вряд ли можно сосредоточиться, ког-

да над головой раздастся ритмичный стук прыгающих спортивной обуви.

Кажется, пора бы было обратить внимание на то, чтобы как-нибудь избавиться занимающимся в читальном зале от стука и грохота, раздающегося в спортивном зале.

Э. Живова,
С-42.

Вечер вопросов и ответов

Актовый зал в субботу, 16 марта, был переполнен. На вечер вопросов и ответов собрались студенты всех курсов и факультетов, пришли профессоры и преподаватели института. К вечеру было подано около двухсот вопросов по различным областям науки и техники. Были среди них и вопросы на общественно-политические темы, по транспорту, спорту, литературе и искусству.

С большим вниманием слуша-

ли студенты проф. И. Г. Тихомирова, проф. С. А. Чунихина, секретаря партбюро т. Денисенка, доцента Лебедева С. М., кандидата технических наук Харит Ю. А., И. Н. Волкова и других.

Такая масса вопросов и их разнообразная тематика свидетельствуют о наличии в студенческом коллективе большого стремления к знаниям.

Волнуют молодежь и другие жизненно важные вопросы — во-

просы дружбы, товарищества, любви, воспитания характера, работы над книгой и др. Неотложную помощь в решении этих вопросов могут оказать наши старшие товарищи — преподаватели. Вечер вопросов и ответов является в этом отношении, безусловно, очень важным и полезным мероприятием.

Комитет комсомола наметил провести еще один вечер вопросов и ответов.



На снимке: студенты первого курса строительного факультета на занятиях по черчению.

ГОТОВИМСЯ
К НАУЧНО-
ТЕХНИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ

На кафедре геодезии

Основная задача, поставленная XX съездом КПСС перед научными работниками ВУЗ'ов — поднять качество подготовки наших специалистов. Многие из нас на основании личного опыта убедились в том, что для успешного решения этой задачи мало лишь только одного совершенствования своего педагогического мастерства; надо одновременно с этим активно участвовать и в научно-исследовательской работе. Без этого никакая кафедра ВУЗ'а не сможет завоевать должного авторитета.

На кафедре геодезии разрабатывается несколько научно-исследовательских тем.

Доцент И. И. Купчинов работает в области совершенствования методов уравнивания опорных геодезических сетей. Для решения ряда задач по уравниванию полигонометрии он успешно применил векторный анализ, что позволило упростить сложные преобразования при

выводе соответствующих формул. Он выступит на конференции с двумя докладами: первый из них посвящен применению векторного анализа при уравнивании сетей, а второй — содержит основные положения предложенного им нового способа уравнивания полигонометрии по методу узлов.

Доцент Лебедев С. М. занимается исследованием в области аэрофотогеодезии. Тема его доклада на конференции: «Исследование точности и производственной дефективности механического способа фототриангуляции по щелевым планшеткам».

Данная работа по фототриангуляции выполнялась в течение 1955—56 гг. Она полностью закончена. В январе месяце, мы докладывали ее в научно-исследовательском институте геодезии, аэрофотосъемки и картографии и в Московском аэрогеодезическом предприятии. Ре-

зультаты выполненных исследований признаны положительными, имеющими производственное значение. Они переданы для опубликования в геодезический журнал.

Старший преподаватель Д. В. Процко работает над вопросом совершенствования методов геодезических вычислений на малых счетных машинках.

Таким образом, тематика кафедры имеет актуальное значение для геодезических работ, применяемых при изысканиях, строительстве и проектировании железных дорог.

Для успешного выполнения наших работ нужна товарищеская поддержка и помощь со стороны ряда специальных кафедр: эксплуатации железных дорог, изыскания и проектирования железных дорог, станций и узлов.

Хотелось бы, чтобы на предстоящей конференции научные работники этих кафедр приняли участие в обсуждении наших докладов и высказали свое мнение в отношении увязки наших исследований с задачами транспорта.

С. Лебедев.

Лекция в МТС

5 марта 1957 года к нам, в Будищанскую МТС, Уваровичского района, приехал кандидат технических наук, доцент Белорусского института инженеров железнодорожного транспорта, товарищ Николайчик, который привез чугунные детали, отлитые под воздействием ультразвука.

Эти детали по внешнему виду отличались от обычных заготовок, из которых изготавливаются тракторные детали. Они имели минимальный припуск и требовали незначительной обработки. Эти детали вызвали большой интерес среди трактористов, бригадиров и инженерно-технического персонала.

Тов. Николайчик Н. П. прочитал лекцию (бесплатно) на тему: «Отливка чугунных деталей под воздействием ультразвука». Лекцию прослушали с большим вниманием, слушателям она очень понравилась. После лекции бригадир тракторной бригады т. Ковалев Т. В. изъявил желание на своих тракторах установить эти детали. Вслед за ним выступил бригадир тракторной бригады т. Куликов Н. Н., который также изъявил желание установить эти новые детали на своих тракторах. Было решено разделить детали

поровну и установить на тракторах в обеих бригадах.

Сейчас трудно сказать, как долго будут работать эти детали, но их чистая отливка, минимальный припуск позволяют с незначительными затратами быстро и легко устанавливать на тракторах.

Большой интерес у механизаторов и токарей МТС вызвала демонстрация резцов, отлитых из чугуна под воздействием ультразвука с залитыми пластинами твердых сплавов. Испытывались самые твердые стали, наплавленные электросваркой чугунные изделия и закаленные в воде. Испытание производилось при самых больших скоростях (1200 обор.) и подачах. Из-под резца летел сноискр, стружка взвивалась в виде огненной ленты, а резец продолжал свою работу.

Мы от имени коллектива — рабочих, служащих, ИТР через вашу газету объявляем доценту Николайчику Н. П. благодарность за хорошо проведенную лекцию с демонстрацией образцов, отлитых под воздействием ультразвука.

Д. Бойков,
секретарь Уваровичского
РК КПБ по зоне Будищанской
МТС.
В. Будюхин,



В институтах Академии наук СССР Известная электронная вычислительная машина БЭСМ Академии наук СССР начала работать с новыми запоминающими устройствами. Оно заменило прежнее запоминающее устройство на электронно-лучевых трубках. Новое запоминающее устройство на ферритовых колечках во много раз меньше, оно более надежно, дешевле и прочнее в эксплуатации. Сетки из маленьких ферритовых колечек, надетых на провода, заменяют в нем большие электронно-лучевые трубки. Одновременно с установкой машины БЭСМ новой «памяти» повышена и скорость работы ее. Теперь машина выполняет в среднем 10.000 операций в секунду.

На снимке: внешний вид запоминающего устройства БЭСМ на ферритовых кольцах.

Фото В. Шаровского.
Фотохроника ТАСС

По следам наших выступлений

«Еще раз о быте студентов»

В газете «Сигнал» (№ 9) была опубликована статья Н. Вакульчика «Еще раз о быте студентов», в которой указывалось на ряд недостатков, имеющих место в общежитиях по вине хозяйственной части. Статья была направлена пом. нач. института по хоз. части т. Соколову Н. С. для реагирования.

Тов. Соколов сообщает, что недостатки, отмеченные в статье,

имели место. Хозяйственной частью института приняты меры к их устранению. Переоборудован титан для кипячения воды, в туалетных комнатах обеспечено круглосуточное освещение, во втором квартале 1957 года будут приобретены столы для красных уголков, режим работы камеры хранения может быть пересмотрен, исходя из желания студентов.

В бытсовете общежития

20 марта, в общежитии по ул. Красноармейской состоялось заседание бытсовета. Принято решение об оборудовании красного уголка, установлении телевизора, о назначении дежурных по кухням, об улучшении порядка в общежитии.

ПОЛУПРОВОДНИКИ

(Продолжение.
Начало см. в № 6).

II. В настоящей статье рассматриваются некоторые случаи применения полупроводников.

1. **Термисторы.** Полупроводниковые приборы, действие которых основано на температурной зависимости сопротивления проводников, называются термисторами. Рассмотрим их некоторые возможные применения.

Часто при включении каких-либо электрических установок или схем необходимо, чтобы сила тока в цепи в момент включения была малой и, постепенно возрастая, достигла через некоторое время необходимой величины. Для этой цели используются «пусковые реостаты», с помощью которых вручную, плавно уменьшается сопротивление цепи. В некоторых случаях реостаты могут быть заменены термисторами.

При включении цепи с термистором, вследствие того, что полупроводник в холодном состоянии обладает достаточно большим сопротивлением, ток в цепи мал. Протекающий через тер-

мистор ток приводит к нагреванию и, следовательно, уменьшению сопротивления полупроводника; при этом ток в цепи постепенно возрастает. При данном внешнем напряжении устанавливается в конце концов такое состояние полупроводника, при котором количество выделявшегося в нем тепла равно отдаваемому во внешнюю среду; рост тока при этом прекращается.

Специальные термисторы могут быть использованы в схемах «реле времени».

Например, в некоторой установке необходимо, чтобы элементы схемы включались поочередно один за другим через определенные промежутки времени. Для этого в каждый элемент цепи включается термистор и реле.

Пусть при включении установки, ток протекает только в цепи элемента, например, № 1. С течением времени ток в этой цепи возрастает (вследствие падения сопротивления термистора) и через некоторый промежуток достигает величины, необходимой для срабатывания реле. Реле срабатывая, приводит к включению элемента схемы

№ 2. Через некоторое время срабатывает реле в этом элементе схемы, что приводит к включению следующего элемента схемы и т. д.

С помощью термисторов может осуществляться контроль температуры на различных глубинах в элеваторах, где хранится зерно. Для этого на различных глубинах размещаются термисторы, проводники от которых идут к прибору, измеряющему сопротивление. В цепь термистора включается э.д.с. (обычно несколько вольт). При данной температуре сопротивление термистора имеет определенную величину. Предварительно установленная зависимость сопротивления термистора от температуры дает возможность определить температуру и следить за ее изменением.

2. **Выпрямители.** Одним из самых давних и распространенных применений полупроводников — это выпрямление с их помощью переменного тока.

Полупроводниковый выпрямитель обычно представляет собой пластинку определенной технологии, в которой осуществлен контакт металла с полупроводником. В качестве полупроводника в выпрямителях используются: закись меди, селен, германий, кремний и некоторые

другие. Самыми распространенными выпрямителями, служащими для целей выпрямления переменного тока технической частоты, являются селеновые выпрямители. За ними следуют меднозакисные выпрямители. В настоящее время важное значение приобретают выпрямители из германия.

В процессе выяснения природы выпрямительного эффекта была отмечена основная роль в этом явлении, имеющегося в толще полупроводника — выпрямителя очень тонкого (10^{-3} — 10^{-5} см) слоя высокого сопротивления. Этот слой был назван запирающим или запирающим. Как показали исследования, несмотря на свою малую толщину полупроводника, сопротивление запирающего слоя в тысячи раз большее, чем сопротивление остальной части полупроводника.

Теоретические исследования советского физика Б. И. Давыдова (а затем и других авторов) привели его к выводу, что по обе стороны от запирающего слоя размещаются полупроводники с проводимостью различного знака, т. е. по одну сторону от запирающего слоя — слой электроно-

по полупроводника, по другую — дырочного.

Если к пластинке выпрямителя приложить разность потенциалов таким образом, что к слою электронного полупроводника будет приложен отрицательный потенциал, а к слою дырочного — положительный, то электроны и «дырки» будут двигаться в направлении запирающего слоя. В результате этого запирающий слой обогащается зарядами, от чего его сопротивление падает. Если же к слою дырочного полупроводника приложить отрицательный потенциал, а к слою электронного — положительный, то электроны и «дырки» будут двигаться от запирающего слоя в сторону наружу от него. При этом запирающий слой и слои к нему прилегающие будут объединяться проводящими зарядами; сопротивление запирающего слоя будет возрастать. При одной и той же величине приложенной разности потенциалов сопротивление пластины в первом случае может быть в тысячу и большее число раз меньше, чем во втором. Если к такой пластине приложить переменное напряжение, изменяющее свою величину и знак с течением времени, то ток

(Окончание на 4-й стр.)

Навстречу фестивалю

Спортсмены тренируются

Недалек тот день, когда в столицу нашей Родины Москву съедется миролюбивая молодежь со всех уголков земного шара.

К этому празднику готовятся вместе со всей страной и спортсмены Белорусского института инженеров железнодорожного транспорта.

Особенно оживленно в спортивном зале института.

Сейчас работает более 14 спортивных секций, все члены которых объединены одним желанием — отлично выступить на областном фестивале и завоевать право участвовать в республиканском фестивале молодежи.

Уже сейчас, вместе со своим тренером, мастером спорта П. А. Злотниковым, проводят тренировки такие известные не только в области, но и в республике спортсмены, как рекордсмен республики по бегу на 100 м. В. Матяс, рекордсменка республики по прыжкам в высоту Н. Пузан, участники спартакиады народов СССР В. Татарин, Василенко и многие другие спортсмены института.

Тщательно готовятся также баскетболисты института под руководством перворазрядника, члена сборной команды БССР Бориса Андреева. Недавно они

выезжали в столицу республики для дружеской встречи с командами политехнического института и Белорусского университета. Встречи показали, что в институте много способной молодежи, которая при условии упорной тренировки будет способна в полной мере показать свое мастерство во время фестиваля.

Нельзя не сказать о велосипедистах института. Прошедшим летом они на спартакиаде БССР заняли призовое место. Будем надеяться, что в этом сезоне они добьются более высоких результатов.

Отрадно видеть, что значительно активнее участвуют студенты в спортивных секциях. Если раньше предпочтение отдавалось только спортсменам-разрядникам и занятия секций посещали единицы, то сейчас все изменилось. Например, если общее количество занимающихся в секциях составляло раньше 140—150 человек, то теперь это число возросло более чем в три раза.

Студенты БИИЖТ'а с большим вдохновением готовятся к фестивалю, стремясь своими успехами в учебе и спорте внести свой вклад в укрепление дружбы между народами.

В. Москалев, С. Дюдин, гр. С-43.

По следам неопубликованных писем

Студенты строительного факультета Зайцев, Живова и другие писали в редакцию о том, что последние две недели в институте плохо поставлено дело по распространению среди подписчиков газеты «Сигнал».

Как сообщил нам секретарь партийного бюро П. Г. Денисенко, впредь распространение газеты «Сигнал» и вручение ее подписчикам поручено тов. Симковской.

(Окончание).

в такой цепи из переменного превращается в пульсирующий.

3. Полупроводниковые усилители — транзисторы. Как известно, с помощью электронной лампы возможно осуществлять усиление напряжений и токов. Усилительные свойства лампы объясняются тем, что один из элементов в лампе — «сетка» размещен ближе к катоду по сравнению с анодом. Поэтому разность потенциалов между сеткой и катодом влияет на анодный ток в большей степени, нежели разность потенциалов между анодом и катодом. Это свойство лампы позволяет не только усиливать, но и генерировать переменное напряжение, в то время как в цепи лампы действует постоянное напряжение.

Всего лишь восемь лет назад появился первый тип полупроводникового усилителя — транзистора. В настоящее время типов транзисторов имеется уже несколько; некоторые из них освоены в производстве и успешно используются.

Транзисторы обладают рядом преимуществ по сравнению с лампами. Для них не требуется источника питания накала, анодное напряжение гораздо более

низкое чем требуемое лампой, их габариты невелики. Схемы, в которых лампы заменены транзисторами, по сравнению со схемами на лампах, исключительно малогабаритны, удобны в эксплуатации, экономичны, практически нечувствительны к тряске и т. п.

Несмотря на целый ряд преимуществ полупроводниковых усилителей, нельзя все же утверждать, что во всех случаях замена ламп транзисторами возможна. Поэтому, очевидно, ламповая техника и полупроводниковая будут развиваться параллельно. Не исключено и то, что применение полупроводников в некоторых радиотехнических схемах потребует разработки новых типов ламп, работающих совместно с транзисторами.

Не затрагивая вопроса о природе усилительного эффекта в полупроводниках, укажем лишь, что этот эффект неразрывно связан с выпрямительным эффектом.

Полупроводник, служащий для усиления, по характеру проводимости вдоль всей своей толщи (как и выпрямитель) неоднороден. Процесс технологии его изготовления таков, что он оказывается состоящим из двух или трех слоев: тип п-р — состоит из слоя электронного и

слоя дырочного полупроводников; тип п-р-п или р-п-р из слоев: электронного — дырочного — электронного или дырочного — электронного — дырочного.

Наконец, заметили, что полупроводниковые усилители могут пока изготавливаться только из германия или кремния.

4. Фотосопротивления и вентильные фотоэлементы. Электрическое сопротивление целого ряда полупроводников очень чувствительно к освещению. При освещении полупроводников их сопротивление, как правило, падает. Спад сопротивления обусловлен тем, что при освещении в объеме полупроводников увеличивается число проводящих зарядов.

Свет, проникая в полупроводник, отдав свою энергию встречившейся частице, может ее возбудить или даже ионизировать. Это и приводит к возрастанию концентрации проводящих зарядов, а следовательно, к уменьшению сопротивления полупроводника. Замечено, что факторы вторичного порядка, обусловленные движением дополнительных возникших при освещении зарядов, еще в большей степени уменьшают сопротивление полупроводника.

Полупроводниковые приборы, в которых используется явление

уменьшения сопротивления полупроводников при их освещении, называются фотосопротивлениями.

Фотосопротивления, в основном, используются в устройствах, где необходимо автоматизировать какой-либо процесс.

Кроме фотосопротивлений существуют и используются еще так называемые вентильные полупроводниковые фотоэлементы. Вентильным фотоэффектом обладают пластины полупроводниковых выпрямителей.

Вентильный фотоэффект заключается в том, что без наличия в цепи внешней э.д.с., при освещении образца, между его двумя электродами возникает определенная разность потенциалов. Знак разности потенциалов таков, что электрод со стороны электронного полупроводника заряжается отрицательно и со стороны дырочного — положительно.

Основную роль в вентильном эффекте играет запорный слой. Возникшие при освещении электроны и дырки диффундируют как по направлению падающего света так и против него. В результате в слое электронного полупроводника возникает избыточное число электронов, а в дырочном — дырок.

Необходимо заметить, что не

факультета набрала 18 1/2 очков и заняла I-е место, строительный факультет набрал 14 1/2 очков — II-е место, III-е место заняла команда эксплуатационного факультета, набравшая 12 очков.

Вакулевский.

Механики победили

С 14 по 20 марта с. г. проходило командное первенство института по шахматам и шашкам, входящее в программу комплексной спартакиады студентов.

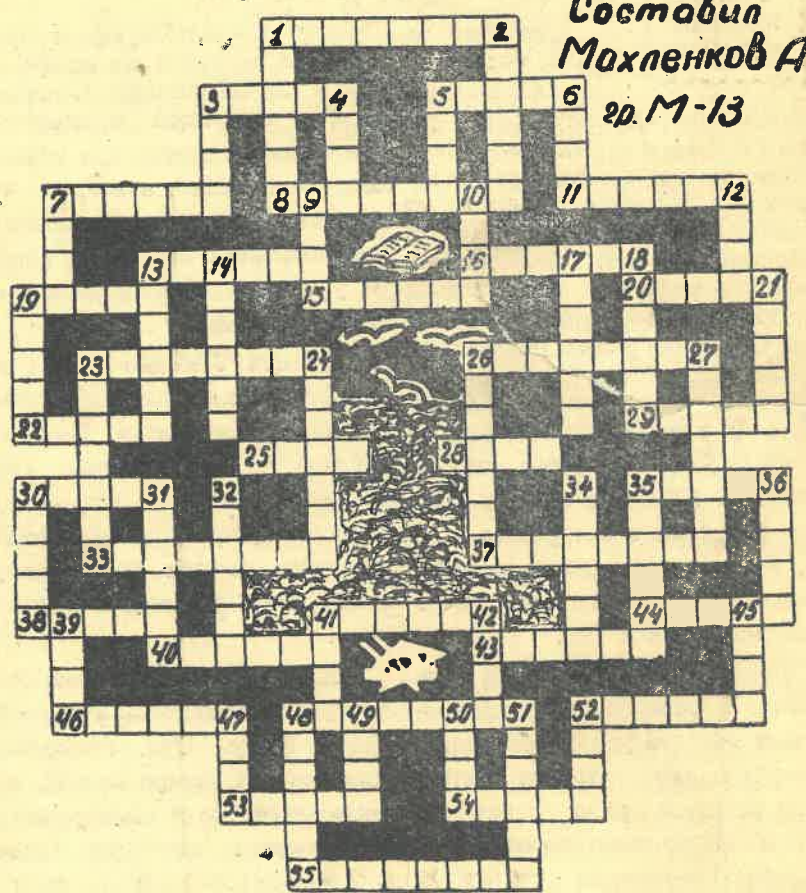
В первый день встретились команды механиче-

ского и строительного факультетов. Выиграли механики со счетом 9 : 6.

Во второй день встретились команды строительного и эксплуатационного факультетов. Строители выиграли — счет 8 1/2 : 6 1/2. Команда механического

Кроссворд

Составил
Махленков А.
гр. М-13



- По горизонтали
1. Дерево, семейства миртовых.
 3. Объединение людей.
 5. Литературный жанр.
 7. Единица измерения углов.
 8. Представитель животного мира, обитаемый в северо-восточной части Африки.
 11. Военское звание младшего командного состава в армиях некоторых стран.
 13. Строительный материал.
 15. Поручение.
 16. Старинный широкий плащ.
 19. Один из островов Общества.
 20. Корпус экипажа.
 22. Римский император.
 23. Искусство управления государством.
 25. Газ.
 26. Союз.
 28. Город в Аравии.
 29. Дерево.
 30. Представитель ароматических спиртов.
 33. Учебное заведение.
 35. Небольшие реки в Австралии.
 37. Узкая дорога.
 38. Млекопитающее из семейства енотов, обитающих в Южной Америке.
 40. Маленький зверек.
 41. «Кавказская пальма».
 43. Один из основных способов исследования больного.
 44. Поёмный лес и кустарник по берегам рек.
 46. Враг.
 48. Сорт кварцевого стекла.
 52. Металл.
 53. Дикий бык.
 54. Река в европейской части СССР.
 55. Раздел физики, изучающий распространение звуков.

- По вертикали
1. Человек, отступающий от догматов господствующей церкви.
 2. Взрывчатое вещество средней мощности.
 3. Наметка содержания научного произведения.
 4. Часть упряжи.
 5. Большая накидка.
 6. Вид оросительной сети.
 7. Река во Франции.
 9. Равномерное чередование.
 10. Основная мысль какого-нибудь произведения.
 12. Общая игра.
 13. Ураган.
 17. Рисунок, вырезанный на золоте и заполненный сплавом серебра, меди, серы и оуры.
 18. Род деревьев и кустарников из семейства бобовых.
 19. Город во Франции.
 21. Налет из частиц восстановившегося серебра.
 23. Горы, расположенные в Европе.
 24. Артист, выступающий в специальном жанре циркового искусства.
 26. Произведение двух одинаковых сомножителей.
 27. Пресмыкающееся с удлинённым телом и длинным хвостом, покрытое мелкой роговой чешуей.
 30. Плод финиковой пальмы.
 35. Графическое изображение очертания предмета.
 32. Оратор.
 34. Роговое образование у некоторых млекопитающих.
 31. Лесной сторож.
 36. Богиня неба, земли и подземельного царства в древнегреческой мифологии.
 39. Продукт аллотропии.
 41. Вид гужевого транспорта.
 42. Партия, родоначальница теперешней консервативной партии в Англии.
 45. Единственный вид обезьян, встречающихся в Европе.
 47. Отличительный знак сословия.
 48. Длительная тоническая судорога мышц.
 49. Город во Франции.
 40. Вид выступления.
 51. Телеграмма.
 52. Определенное пространство.