

ВАЖНЫЙ ЭТАП В РАБОТЕ ПАРТИЙНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В институте проходят отчетно-выборные партийные собрания. Они уже проведены в партийных группах и в первичных парторганизациях АХО, ФАПМ и ФРК. До 5 октября пройдут отчеты и выборы партийных бюро других факультетов, а в середине октября состоится отчетно-выборное партийное собрание института.

В этом году отчеты и выборы наших руководящих партийных органов проходят в новых, своеобразных условиях. Своеобразие обусловлено тем, что в мае этого года партбюро института преобразовано в партком, а факультетские партийные организации получили право первичных. За последнее время был пересмотрен и сейчас изменен состав всех первичных парторганизаций факультетов в сторону их количественного и качественного усиления. Это изменение значительно повышает роль парткома и парторганизаций факультетов и АХО в жизни института.

В чем заключается суть проводимых сейчас изменений организационной структуры парторганизации института, чем они вызваны и что будет положительно после проведения этих изменений?

По существующей до последнего времени структуре партком института непосредственно руководит работой партбюро факультетов и АХО, а также работой тринадцати партийных групп кафедр и УПМ. Партийное бюро факультета непосредственно руководило работой только одной студенческой партийной группы.

Коммунисты партийных групп кафедр были распределены по различным факультетам. Причем это распределение было различным. Так, например, коммунисты партгруппы кафедры истории КПСС

были на учете в парторганизациях факультетов общей и прикладной физики, аэрофизики и прикладной математики, радиотехники и кибернетики, физической и квантовой электроники.

Такая организационная структура затрудняла парткому руководство большим количеством партгрупп, а коммунисты партгрупп кафедр оказывались под «двойным руководством» (своего партгруппа и одного из факультетских партбюро). Все это затрудняло контроль за выполнением партийных поручений коммунистами, подбор и расстановку преподавательского состава для проведения воспитательной работы в студенческих партгруппах, порою приводило к безответственности в выполнении партийных поручений коммунистами.

Суть проводимых изменений состоит в том, что партком института будет непосредственно руководить партийными бюро первичных организаций факультетов и АХО. Партийные группы кафедр в полном составе войдут в факультетские парторганизации.

Таким образом, партбюро каждого факультета будет непосредственно руководить работой нескольких партгрупп (кафедр и студенческой). Это, безусловно, усилит партийное руководство партийными группами, будет содействовать организации учебной и воспитательной работы на факультетах, повысит роль партийного бюро факультетов.

Организационные изменения позволяют укрепить и новый состав партбюро факультетов и парткома института коммунистами, имеющими необходимый опыт партийной работы.

В. ЗЫРЯНОВ,
зам. секретаря парткома института по организационной работе.

ЗА НАУКУ

Орган парткома, ректората, профкома и комитета ВЛКСМ
Московского физико-технического института

Год издания 8-й
№ 20 (172)

Суббота, 2 октября 1965 г.

Цена 1 коп.

Былое и думы

чалник строительно-монтажного поезда.

Из часовой беседы узнали, что железную дорогу ведут до города Сотник, что нефть не будет возить в цистернах—она потечет по трубопроводу. Узнали, что отряд МФТИ будет разделен на три группы. Выяснили, что одна будет жить на станции Хмелевка и обслуживать загрузку думпбаров и хоппер-дозаторов. Другая будет работать непосредственно на дорожке, на ее экспериментальном участке, который там называли «Куминское болото». Обычно рельсы укладывают на уже отсыпанное и сформированное полотно. Сразу после этого могут ходить любые составы. Здесь все наоборот. Зимой автомашинами привезли ровно столько грунта, чтобы шпалы не проваливались в болото. Затем весной, летом и осенью на самоопрокидывающихся платформах—думпбарах и хоппер-дозаторах, более предназначенных для перевозки сыпучих строительных материалов, возят очень много песка, чтобы поднять насыпь выше 2,5 м. Сказали, что инструментом для работы будут лопаты vulgaris, домкрат, подземная машина.

Для отпугивания комаров обещали какую-то жидкость, под названием «рипудин».

В тот же день прослушали краткий инструктаж и, расписавшись несколько раз, получили аванс. «10 рублей все-таки мало»,—думал каждый.

ПОСЛЕДНИЙ БРОСОК

Затем совершили последний бросок по железной дороге до мест расквартирования. Тряслись в вагоне, смотрели в окна. Ехали—ничего не знали. Наши удивленные глаза пожирали тайгу, которая стеной стоит и по сей день у дороги.

Заметили даже сохатого, то бишь лося. Бежал, наверное, бедняга от комаров, так соху и бросился в озеро, подняв кучу брызг. Озер, если так можно назвать пятнами чистой воды, оставшихся после строителей, очень много. Они уже заросли осокой и с них часто снимались выходы диких уток.

Резкое торможение. По вагону проносился недобрый слухок. Из другого конца кто-то, записывая, рассказывает аналогичный случай, когда жил в Тамбовской области:

тоже бежали, тоже довили, и, кажется, стреляли. Осторожно выглядываем в окна. Тихо. Но один из нас медленно сползает на скамейку: он увидел человеческую руку. Никто ничего не заметил, в тот момент все дружно моргнули. Секундой спустя на насыпь бежал человек, держа две утки, поезда на тепловоз. Тронулись. Еще раздавались выстрелы. Но мы были спокойны.

Едем уже два часа. Наконец по вагону разносится всеобщий голобок, мол, скоро Карабанка, такой-то факультет сходит на следующей станции, а все оставшиеся должны сходить сейчас.

И вот стоим полсотни человек на главной площадке станции. Тем временем «забориты» окружили нас, рассматривают. Все как один крепкие, загорелые, мы же—бледные.

О „ШТОПКЕ“, „РИХТОВКЕ“ И ПРОЧЕМ

На следующий день уже работала. Подъемная машина крепко держала за головки рельсов, выбирала их из песка, поднимала на полметра и пока держала, 8 человек старались посыпать под шпалы столько песка, чтобы после отъезда машины рельсы осели не более 10 см. Затем на следующем стыке снова подъемник хватался за рельсы и снова тянул их вверх. Образовавшуюся полость под шпалами забрасывали песком. А чтобы путь не «садился» под тяжестью тепловоза, мы трамбовали песок под шпалами с помощью инструмента, похожего на половинку расколотой вдоль ручки деревянной лопаты и имеющего удивительное название—«штокка». На штокке работают втроем. Двое непосредственно забивают песок под шпалы, третий подсыпает.

Домкраты только равняли путь. Крутить домкрат, пожалуй, самое легкое после штокки. Впрочем, если хотите, узнайте это у Н. Остаповича или А. Кривоноса непринятых кавалеров ордена «Деревянная штокка».

Что такое «рихтовка» поймите сами. 15 добрых и нехитрых старосток ломками свинут путь, чтобы лежал «по ниточке». Скоро сказка сказывается, да не скоро дело делается.

Когда объявили время обеда, то все поняли, куда их занесло. Над головой солнце, под ногами горячий песок, чуть в стороне болото. Мы ждем хлеб. Оволды нас. Разделение труда. Все довольны... Спали, как убитые.

ДОРОГА БУДЕТ ПОСТРОЕНА

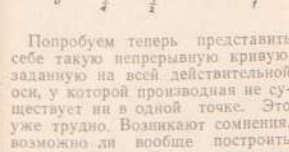
Свиствуд рижий атаман) Поехитом молодецким. И ударил он шапкой о землю. Спели шишки с деревьев попадали. Зашатались кедры, заколодились. И бежалась к нему рать великая, Распрямил плечи могучие. И сказал атаман человеческим голосом: «А не перекурить ли нам, братья?» (Окончание на 2 стр.)

НОВОЕ ИНТЕРЕСНОЕ НЕОБЫЧНОЕ

Мы хорошо представляем себе непрерывную кривую. Понятие непрерывности развилось из интуитивного понятия такой односторонней кривой, которую можно провести, не отрывая карандаш от листа бумаги. Так же хорошо мы представляем себе и непрерывно дифференцируемую кривую—кривую, у которой в каждой точке существует касательная, имеющая конечный коэффициент наклона. Легко придраться к примеру непрерывной кривой, у которой производная терпит разрыв (а значит, и не существует) в конечном числе точек:



или даже в бесконечном числе точек, заключенных в конечной части действительной оси:



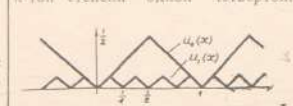
Попробуем теперь представить себе такую непрерывную кривую, заданную на всей действительной оси, у которой производная не существует ни в одной точке. Это уже трудно. Возникают сомнения, возможно ли вообще построить такую функцию. Долгое время математики были уверены, что это невозможно. Когда же пример такой функции был все-таки построен, он внес растерянность в ряды математиков. «Как интуиция может обмануть нас до такой степени?»—писал А. Пуанкаре. Эрмита без юмора говорил, что он «с ужасом отворачивается от вихляющих сожаление непрерывных функций, не имеющих производной ни в одной точке».

Построить такую функцию удалось после того, как была установлена теорема: сумма равномерно сходящегося ряда непрерывных

ПРОИЗВОДНОЙ НЕТ НИ В ОДНОЙ ТОЧКЕ

функций также является непрерывной функцией. Эта теорема помнится многим, тем более, что на кафедре математики решили выгонять с экзаменов тех, кто не будет ее знать.

Первый пример такого рода, построенный Вейерштрассом, был как всякий первый качественно новым результатом, весьма сложным. Наиболее простой из известных примеров принадлежит Ван-дер-Вардену. Он исходил из функции $u_k(x)$, выражающей абсолютную величину разности между аргументом и ближайшим к нему целым числом. Функцию $u_k(x)$ полагаем равным расстоянию от точки x до ближайшего числа, кратного k -той степени одной четвертой.



Очевидно, функции $u_k(x)$ кусоч-

но линейны и периодичны. Их график—ломаные, образованные отрезками прямых, имеющих коэффициент наклона +1 или -1. Определен функцию $f(x)$ равенством:

$$f(x) = \sum_{k=0}^{\infty} u_k(x)$$

Написанный ряд сходится равномерно согласно признаку Вейерштрасса, поскольку последовательность $u_k(x)$ мажорируется геометрической прогрессией. Следовательно, $f(x)$ непрерывна. Выберем некоторую точку x_0 . Рассмотрим затем точку x_n , отстоящую от нее на расстоянии, равное одной четвертой в степени $(n+1)$:

$$x_n - x_0 = \frac{1}{4^{n+1}}$$

Ясно, что x_n стремится к x_0 при n , стремящемся к бесконечности. Кроме того (Окончание см. на стр. 2)

ПЛАНЕТА— ЦЕЛИНА

30 августа вернулись в Москву целинники МИФИ. Вот несколько цифр, которые дают некоторое представление о работе, проделанной ребятами.

Освоено 874 тыс. рублей, т. е. в среднем на каждого целинника—около 1183 рублей.

Введен в эксплуатацию 21 объект на общую сумму 403 тыс. руб.

Прочитано 160 лекций на самые различные темы от международного положения до проблем физики.

400 детей отдохнуло в пионерских лагерях-спутниках, созданных при каждом совхозе.

«Инженер-физик» МИФИ.

РЯДОМ НАМИ

200 СТУДЕНЧЕСКИХ РАБОТ

Свыше 90 лекций прочитали виднейшие ученые Московского университета по основным проблемам естественных и гуманитарных наук за период с 1960 г. 75 тыс. москвичей смогли за это время побывать в гостеприимных университетских аудиториях.

Ежегодно ученые химического факультета публикуют около 600 научных статей, охватывающих почти все важнейшие на-

правления химии. Около 200 из этих статей публикуются совместно со студентами.

«Московский университет» МГУ.

ДВА МИЛЛИОНА ПЕРВОКУРСНИКОВ

845 тыс. студентов зачислены в этом году на первые курсы вузов. Вместе с теми, кто поступил в техникумы, первокурсников в стране теперь насчитывается 2 миллиона!

В Московском, Ленинградском, Харьковском инженерно-экономических и в Уральском политехническом институте созданы факультеты по подготовке организаторов промышленного производства и строительства.

«Авиационный технолог» МАТИ.

ПРОИЗВОДНОЙ НЕТ НИ В ОДНОЙ ТОЧКЕ

(Окончание. Нач. см. на 1 стр.)

$$\frac{f(x_n) - f(x_0)}{x_n - x_0} = \sum_{k=0}^{n-1} \frac{f'(x_k) - f'(x_0)}{x_k - x_0} \cdot \frac{x_k - x_0}{x_n - x_0}$$

Если k превышает n , то расстояние между точками x_n и x_0 кратно периоду функции $u_k(x)$ и значит

$$u_k(x_n) = u_k(x_0)$$

Если же k не превышает n , то $u_k(x)$ линейна в промежутке между точками x_n и x_0 . Теперь уже нетрудно сделать выводы:

$$\frac{f(x_n) - f(x_0)}{x_n - x_0} = \begin{cases} \pm 1 & \text{если } k=0, 1, \dots, n \\ 0 & \text{если } k=n+1, \dots \end{cases}$$

$$\frac{f(x_n) - f(x_0)}{x_n - x_0} = \sum_{k=0}^n (\pm 1)$$

Последняя сумма при нечетном n равна четному целому числу, а при четном n — нечетному целому, т. е. при n , стремящемся к бесконечности, ни к какому конечному числу стремиться не может. В силу произвольности точки x_0 приходим к окончательному суждению: функция $f(x)$ нигде не дифференцируема.

Конечно, и теперь, после того как мы установили замечательное свойство функции $f(x)$, представить, как она выглядит, трудно, если не сказать невозможно. Непривычные функции, не имеющие нигде производной, это, казалось бы, нечто очень искусственное, надуманное и сугубо «математическое». Однако в физике нашлось явление, в котором такие функции выражают существо процесса, его «физическую суть». Это броуновское движение частиц в жидкости. В самом деле, всегда можно говорить о непрерывности траектории

броуновской частицы, поскольку она не совершает никаких мгновенных скачков; кроме того, можно говорить и о недифференцируемости траектории, поскольку ни в какой момент времени нельзя точно определить направление движения частицы. Разумеется, что в случае физического броуновского движения частицы не во все моменты времени сталкиваются с молекулами, однако промежутки между столкновениями слишком коротки, чтобы их можно было изловчить каким-нибудь обычным способом. Естественно поэтому идеализировать броуновское движение, предполагая молекулы бесконечно малыми, а столкновения — происходящими непрерывно. В частности, именно такое идеализированное движение изучал известный американский математик Норберт Винер. Ему удалось показать, что при таком понимании броуновского движения все траектории броуновских частиц, за исключением случаев, имеющих суммарную вероятность нуль, являются непрерывными нигде не дифференцируемыми кривыми.

И это не единственное применение подобных функций в физике. Дробовой эффект («ламповый шум»), возникающий при прохождении электрического тока через электронную лампу, описывается математически схожей теорией. Я не сомневаюсь, что физики найдут и другие физические или химические процессы и объекты, описываемые непрерывными нигде не дифференцируемыми функциями. В заключение мне хочется обратиться к таким искателям с призывом: ударим знанием тонких вопросов математики по физике! Поражим кафедру математики глубоким пониманием равномерной «сходимости»! В. БУРЕНКОВ, аспирант.

ФИЗИКЕ ВРЕМЯ — ЛИРИКЕ ЧАС

Воспоминания

И нет там ни добра, ни зла...
Лыжня забытым полем шла
И оборачивая не могла,
Белым-белым, белым-белым.
От леса черного сосна
Отделена, отделена
От воздуха, как от вина,
Пьяным-пьяным, пьяным-пьяным.
Славил холодное окно,
В избе — дремотой и темнотой,
Все было так прекрасно... но
Давным-давно, давным-давно.

Художник

Глянул в пыльное окошко,
Виза, вдоль темноты перил,
Вашел и увидел — солнце!
Горы солнца! Их сложил.
Кто-то радостный и зрячий,
Необытный шири и вкось,

Так просто

Так просто, мимоходом глянув,
Не разобрав твои черты.
Подчас ты можешь быть румяной,
И шалово бываешь ты.
В улыбку маленького сына,
В вальсе сосен, в рыжей ржи
Ты многолика и едина,
И не прощаешь только лжи.
Ты всех надежд вторая завязь,
И в каждой радости не ты,
Тебе безмерно удивляюсь
И поклоняюсь, красота.

В. РОТАРЬ.

БЫЛОЕ И ДУМЫ

(Окончание. Нач. см. на 1 стр.)

Наш бригадир, Михаил Байдашев (или просто Миша), оказывается, любит «шишковые» и очень интересно рассказывает о тайге.

Ставы деревьев на сырой земле, паутинка, корявщина, яма, сумрак — такова тайга. Местами видны следы человека — и от грозы, и от руки человека. Местами — славное дерево (Варварский способ добычи, — из-за нескольких шишек рубят кедр, кое-кем еще считается обыкновенным, главное, чтобы не поймали лесничие).

В Москве мы привыкли: нужна обувь — идем в специализированный магазин, нужны костюм или платье — пожалуйте, магазин «Светлана» или «Русалка». Там один — единственный магазин. И для детей и для взрослых. Продолжительный и промозглый. Всего один магазин. А люди жи-

вут. И дорога будет построена, хотя и трудно. И нефть потечет по нефтепроводу.

Кроме столовой и магазина, на станции есть клуб, где дважды за неделю «крутят фильмы». Можно сказать, что с приездом физтехоса культурная жизнь Карабаши несколько оживилась. Со своей миссией — «нести культуру» — студенты справлялись.

То, что на сборе перед отъездом у лабораторного корпуса командир отряда Костя Семкин принял кубинский флаг — знают многие, но что мы работали в Тюменской, а жили в Свердловской области — знают не все. Что московский нештатный комар более стоек к рипидии, чем сибирский. Что мы ждали лишь завтракать в нашей институтской столовой, чем питались круглый день в Карабашке.

А сейчас все беды прошли. Осталась одна воспоминания.

И мне кажется, что никто не жалует, согласившись поехать на строительство железной дороги.

Е. ГУСАЧЕНКО.

Внимание! Конкурс остроумцев!

В ближайшие месяцы в Москве выходит первый номер нового физико-математического журнала для старшеклассников. Объем его восемь печатных листов (как у «Знания-силы»), характер — популярный, но не упрощенческий. На страницах журнала будут появляться и математические выкладки, и изложения вопросов, не затрагиваемых школьной программой. Темы, знакомые школьнику, будут рассматриваться более углубленно. В журнале будут регулярно печататься выступления крупнейших советских ученых, рассказы о достижениях советской науки, разнообразные задачи.

Имени у нового журнала пока еще нет. Когда ожидается появление на свет нового человека, родители заняты поисками двух блазненных имен: мужского, на случай если родится мальчик, и женского, — если родится де-

вочка. У затронутой проблемы существует упрощенное решение — имя, которое одновременно является и мужским, и женским: Валя, Саша и т. д.

С именем нового журнала дело обстоит сложнее. То, что в приведенном выше примере было упрощающим обстоятельством, здесь является обязательным условием. Имя нового журнала должно быть одновременно и физическим, и математическим. Чисто физическое название ударит по патристическим чувствам математиков, чисто математическое — затронет аналогичные чувства физиков.

Итак, объявляется конкурс на лучшее название нового журнала. Премия за лучшее название — годовая подписка на журнал. Предложения присылайте в редакцию газеты «За науку».

От имени редколлегии нового журнала А. САВИН.

КРОСС НА ПРИЗ ГАЗЕТЫ „ЗА НАУКУ“

Впервые за всю историю физтеха будет такой массовый кросс.

Впервые за всю историю физтеха в этом кроссе будут принимать участие первокурсники набора этого года.

Только один раз в году будет кросс.

2—3 октября состоится соревнование легкоатлетов на первенство

Кросс состоится 17 октября.

Приглашаются все разрядники.

Остальным — обязательно.

Все на кросс!

Справки — на кафедре физвоспитания.

Кафедра физвоспитания и спорта.

вузов Москвы. Наши лучшие представители команды МФТИ.

Кафедра физвоспитания и спорта.

ПО-ДЕЛОВОМУ ОБ ОТДЫХЕ

то их надо сделать стационарными, легко собираемыми, обязательно с полами.

Необходимо доделать небольшой участок дороги, подходящей к лагерю. Следует укрепить берег, иначе пройдет каких-нибудь пять лет, и все постройки придется переносить.

Нужно заменить кровати, матрасы, одеяла, которые пришли в ветхость.

Хотелось бы, чтобы ректорат и общественные организации института серьезно подошли к отпуску студентов и сотрудников в спортивно-оздоровительном лагере.

В. ПОЛЯКОВ, начальник спортивного лагеря.

СПОРТИВНЫЙ ПРАЗДНИК

18 сентября на нашем стадионе состоялся спортивный праздник, посвященный началу учебного года. Гандболисты, баскетболисты и бегуны одержали победу над городской командой. После тяжелого сопротивления команда городских баскетболистов победила на-

шу. Во внутринститутских соревнованиях первое место по волейболу заняла команда ФМФФ. Самым быстрым человеком оказался студент II курса Петренко (100 м за 11,1 сек.). Футбольная команда преподавателей выиграла у студентов со счетом 2:1.

УСПЕХ САМБИСТА

24 сентября в лесотехническом институте состоялся отборочный соревнование к первенству РСФСР по борьбе самбо, в которых приняли участие и спортсмены нашего института.

Хороший сюрприз преподнес наш студент Владимир Личагин. По единогласному решению судей он

оказался сильнейшим в полутяжелом весе и включен в сборную команду Мособлсостава «Буревестник» на предстоящее в Свердловске первенство РСФСР.

Нашей секции хотелось бы, чтобы кафедра физвоспитания оборудовала зал борьбы.

А. БУДЗИНСКИЙ.

ОДНАЖДЫ НА ЛЕКЦИИ

Михаил Васильевич Остроградский любил открывать экзамен по математике следующим замечанием, обращенным к студенческой аудитории:

«Господь бог знает математику на десять. Я знаю ее на шесть. А вы, господа, вместе взятые, знаете ее на единицу. Так что не стесняйтесь, если полученная оценка покажется вам слишком низкой».

Одну из первых лекций по курсу теоретической физики Макс Планк обычно посвящал рассказу о системах физических единиц.

Каждая из них — замечал при этом Планк — может показаться слишком искусственной. Однако искать «подлинную», «истинную»

единицу измерения той или иной физической величины — бессмысленно, так же, как бессмысленно спрашивать у человека его «подлинное» имя, или ломать голову над вопросом: каково «истинное» название того или иного предмета.

Профессор Никита Николаевич Моисеев на одной из лекций упомянул о законе всемирного тяготения, выписал на доске его формулу, а затем стал объяснять смысл входящих в него обозначений. Указав на гравитационную постоянную, он сказал:

— А эта величина является постоянной... со времен Ньютона, а может быть даже и с более раннего времени.

