



# ЗДРАВСТВУЙ, ОЛИМПИАДА!

## УЧАСТНИКАМ I СТУДЕНЧЕСКОЙ ОЛИМПИАДЫ

Московский физико-технический институт рад приветствовать в своих стенах вас — участников I студенческой олимпиады. Олимпиады издавна были ареной справедливого соревнования сильнейших. Но это вовсе не экзамен, это что-то гораздо большее. Это и смотр ваших способностей, это и экзамен вашим вузам, университетам, которые вас подготовили и отобрали, это экзамен и нам, физтеху, в том, как мы сможем оценить ваши знания и подготовку.

Физика занимает сейчас исключительное положение среди всех наук, ибо именно физика лежит в основе всего современного естествознания. В первую очередь техники. В свою очередь высшие достижения современной техники необходимы физикам в познании иногда самых отвлеченных законов природы.

Если и есть разница в относительной отвлеченности тех или иных проблем, то она состоит только в том, когда, через сколько лет вопросы, которые сейчас принято относить к таким отвлеченным фундаментальным проблемам, будут оказывать прямое влияние на нашу жизнь, на практику окружающей нас действительности.

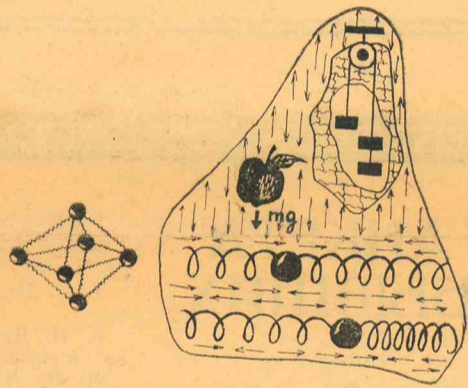
Те глубокие изменения в нашем понимании материального мира, которые постепенно происходят, вернее и явственнее всего внедряются в практику через систему высшего образования. Действительно, новые идеи, революционизирующие и наши представления, легче всего воспринимаются молодым поколением, поколением, не отягощенным необходимостью переучиваться. Так было с внедрением теории относительности и квантовой механики.

Курс общей физики должен давать эту фундаментальную подготовку будущему физико-прикладнику, инженеру, биологу, химику, медику. К сожалению, не всюду есть это понимание места и значения курса общей физики. Многие развивают спецкурсы, отдельные главы теорфизики в угоду скоротечным интересам быстро возникающих, а иногда и непостоянных, сугубо технических требований.

Вот почему необходима наша олимпиада нам, преподавателям физики: представляется уникальный случай для сравнения методов и традиций преподавания физики в различных вузах нашей страны, нам очень важно понять, на вашем примере, что мы достигаем в преподавании физики, какое физическое образование вы получили.

Как во всякой олимпиаде, компетентное и объективное жюри укажет первых, но не менее существенно ваше личное участие в этом общем деле. Поэтому пусть эта олимпиада будет первым всесоюзным праздником нашей студенческой физики. Праздником полезным, поучительным и добрым.

**С. КАПИЦА,**  
заведующий кафедрой  
общей физики,  
профессор.



## ИСТОРИЯ В КУБКАХ

История студенческих олимпиад коротка, она начинается лишь с 1970 года. Чего же добились наш институт за это время?

В 1970 году МИФИ проводил олимпиаду по физике среди 18 сильнейших вузов Москвы, в числе коротких был и наш. Команда МФТИ в составе 20 человек, отобранных в два тура (первый — заочный, второй — очный), выступила очень успешно, отдав в личном зачете лишь одну вторую премию хозяевам олимпиады.

На следующую олимпиаду по физике физтех по непонятным причинам приглашен не был. Зато порадовали математики. Они заняли первое место по Москве

и привезли на физтех кубок, который вы можете увидеть в комитете комсомола.

Еще через год мы участвовали сразу в двух московских олимпиадах: и в физической, и в математической. То ли повлила раздвоенность усилий, то ли уровень остальных вузов возрос, но обе наши команды вернулись со вторыми местами, в обоих случаях пропустив вперед хозяев олимпиады.

И, наконец, 1974 год. Несколько огорчили математики. Зато сборная по физике заняла первое место с большим отрывом.

**Д. ЗАПОРОЖЦЕВ.**



## ПРОШЛОЕ И НАСТОЯЩЕЕ

На физтехе учатся довольно много победителей всесоюзных и международных физических олимпиад. Так что имеется возможность посмотреть, кем стали теперь бывшие вундеркинды. Некий интерес в этом смысле представляют физтехи, ездившие на международные олимпиады. Просто потому, что им пришлось пройти всю иерархическую лестницу олимпиад и на них в наибольшей степени проявила себя олимпиадная система. А по сему перейдем к продукту этой системы. Продукта 8 человек. Двое на четвертом, четверо на пятом и два на шестом курсах ФОПФ.

Количество вполне достаточное, чтобы наводить статистику. Итак, анкетные данные. Возраст 21—23 года. Женат один. Курят четверо.

Экспериментаторов два. Спортсменов ни одного. Все из крупных городов: Москвы, Киева, Горького. Родители никакого отношения к физике не имеют. Только у одного отец — известный физик. Говорить о научном будущем чересчур трудно, но можно сравнить их уровень с факультетским. Практически все они относятся к наиболее сильным на факультете, но только об одном можно сказать, что он — способный теоретик. «Олимпиадное» прошлое практически никак не чувствуется.

Наверное, можно сказать, что олимпиады для человека средних способностей являются хорошей школой.

**С. СИДОРОВ.**



Орган ректората, парткома, профкома и комитета ВЛКСМ Московского ордена Трудового Красного Знамени физико-технического института

Газета выходит с 1 сентября 1958 г. № 31 (510)

Вторник, 22 октября 1974 года

Цена 1 коп.

## КРАТКО ОБ ОЛИМПИАДНОЙ СУТИ

ВЫДЕРЖКИ ИЗ ПОЛОЖЕНИЯ О ВСЕСОЮЗНОЙ ОЛИМПИАДЕ «СТУДЕНТ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС»

Всесоюзная олимпиада проводится с ноября 1973 года по октябрь 1974 года. Главными задачами Всесоюзной олимпиады являются мобилизация студентов на овладение глубокими и прочными знаниями, марксистско-ленинским методом познания, воспитание у них любви к своей специальности, стремления к постоянному расширению кругозора, развития навыков самостоятельной работы. Руководство Всесоюзной олимпиадой осуществляет оргкомитет, в состав которого, в частности, входят:

**Краснов Н. Ф.** — первый заместитель министра высшего и среднего специального образования СССР, председатель;

**Белоцерковский О. М.** — член-корреспондент АН СССР, ректор Московского физико-технического института, первый заместитель председателя;

**Жигнев В. А.** — секретарь ЦК ВЛКСМ, заместитель председателя;

**Глаголев Ю. А.** — доцент Московского физико-технического института, ответственный секретарь и другие товарищи.

Олимпиада проводится в три тура.

**Первый тур** проводится с ноября 1973 года по март 1974 года каждым высшим учебным заведением. Оргкомитет вуза, исходя из профиля и специфики высшего учебного заведения, разрабатывает Положение о проведении первого тура олимпиады, в котором предусматриваются:

- предметные олимпиады;
- конкурсы по специальности;
- смотр курсовых и дипломных работ и проектов;
- смотр-конкурс результатов производственной практики.

**Второй тур** олимпиады проводится в апреле — мае 1974 года в союзных республиках и предусматривает:

- олимпиады по общенаучным дисциплинам;
- конкурсы по специальности.

Руководство вторым туром осуществляют республиканские оргкомитеты. В рамках этого тура могут быть проведены зональные олимпиады.

**Третий тур** олимпиады проводится в октябре 1974 года в Москве. Он предусматривает олимпиады по следующим дисциплинам: математике (базовый вуз — МГУ), физике (МФТИ), химии (МХТИ), биологии (2-й МГМИ), русскому языку и литературе (МГПИ), иностранному языку — английскому, немецкому или французскому (МГПИИЯ).

В заключительном туре олимпиады участвуют по одной команде от каждой (кроме РСФСР) союзной республики, РСФСР выставляет четыре команды (в том числе по одной от городов Москвы и Ленинграда). Команда состоит из 30 победителей второго тура олимпиады (5 человек по каждой дисциплине).

Порядок распределения призовых мест и награждения победителей заключительного тура олимпиады устанавливается Всесоюзным оргкомитетом.

## ВКУС К НАУКЕ

Особенности подготовки научных кадров в МФТИ (система физтеха) всеми своими проявлениями влияют на деятельность научно-студенческого общества института. Попробуем объяснить подробнее.

**Обязательное участие студентов старших курсов в научно-исследовательской работе базовых институтов** создает большой резерв для пропаганды научных знаний среди младшекурсников.

**Проведение специальной подготовки непосредственно творческими работниками базовых институтов** дает возможность легко организовать беседу, на которой студенты младших курсов знакомятся с научной работой своих старших коллег и их руководителей.

Но такое знакомство не всегда может сразу перейти в активную самостоятельную работу. **Широкая теоретическая и инженерная подготовка студентов** прежде всего выражается в том, что первокурсник все свое рабочее время отдает выполнению обязательных заданий и неизбежных долгов по английскому.

НСО нашло способ организовать научную работу младшекурсников так, чтобы не дублировать работу базовых кафедр. Научное руководство здесь осуществляют аспиранты, а в ряде случаев базой для их научной работы становятся наиболее знакомые даже первокурсникам кафедры общей физики и вы-



сшей математики. Основной целью такой работы можно считать формирование научных интересов, например, помощь студенту в выборе темы для заключительного экзамена по общей физике.

Тесная связь института с крупными научными центрами позволяет сделать традиционные научные праздники студенческими научными форумами. При большом стечении студентов и аспирантов проходят Корольевские чтения, Вавиловские чтения, День радио, межбазовый семинар ФМХФ и большая научная конференция МФТИ. Здесь постоянно выступают ведущие ученые страны: члены-корреспонденты АН СССР и академики.

Значительное место в работе НСО занимает издание «Трудов МФТИ». Оригинальные исследования студентов печатаются в «Трудах МФТИ» в первую очередь.

Перед НСО МФТИ стоят большие задачи. Студенческий коллектив МФТИ — это необычный источник энергии, задора, выдумки, изобретательности. Нет никаких сомнений в том, что и в дальнейшем студенты МФТИ еще не раз своими достижениями удивят выдавших виды научных работников.

**Совет научного студенческого общества МФТИ.**

## ЭТО ДОЛЖЕН ЗНАТЬ КАЖДЫЙ

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ О ПОРЯДКЕ ПРОВЕДЕНИЯ

**День первый — творческий**  
До 9.00 — приезд участников.

9.00—9.30 — приветственное слово первого заместителя председателя оргкомитета Всесоюзной олимпиады, ректора МФТИ Белоцерковского О. М., выступления председателя жюри олимпиады по физике, заведующего кафедрой общей физики Капицы С. П. и секретаря комитета ВЛКСМ Бугаева А. С.

9.45—13.45 — письменная работа.

13.45—16.00 — обед, экскурсия по МФТИ (лаборатории кафедры физики, вычислительной математики, квантовой электроники и др.).

16.00—18.00 — устная часть олимпиады — конкурс вопросов по выбору.

18.00—20.00 — продолжение знакомства с физтехом, встреча со студентами МФТИ.

**Весь второй день — в творческих командировках**

Экскурсии в крупнейшие центры мировой науки:

1. Объединенный институт ядерных исследований — г. Дубна.

2. Институт физики высоких энергий — г. Протвино.

3. Физический институт АН СССР — г. Москва.

**Третий день — день творческого удовлетворения**

8.30—13.00 — физики в гостях у космонавтов — посещение Звездного городка, встречи с космонавтами.

14.00—17.00 — оглашение результатов олимпиады, вручение призов, встреча с крупнейшими советскими учеными в Институте физических проблем.

18.00 — торжественное собрание участников олимпиады во Дворце культуры МГУ, где состоится праздничный концерт.



**БОЛЕЛЬЩИКИ!**  
Знайте, за кого вы будете болеть.

**Знакомьтесь:**

Д. Казаковцев — IV курс ФОПФ.

А. Львов — VI курс ФОПФ.

Л. Лившиц — III курс ФФКЭ. Они вошли в сборную Москвы.

## ТОЛЬКО У НАС

Человек, стоящий на первом этаже, переговаривается со своим товарищем, стоящим этажом выше. Оба одновременно вскрикивают: «Эврика!». Кто из них раньше узнает об открытии другого?

Как правило, решая эту задачу, многие связывают эффект с гравитационным полем Земли. После недолгих раздумий они консультируются с книгой по ОТО (Общей теории относительности). В действительности же виновата гравитация, но в неожиданном аспекте: у человека, который стоит и смотрит прямо перед собой, рот ниже ушей. Легко видеть, что звуку снизу надо пройти приблизительно на 10 см больше.

Так вот. Если в ресторане вам не предложат фирменное блюдо, то знайте: вы попали в претенциозную столовую. Поэтому сообщаем сразу, что задачи бывают: школьные, олимпиадные, П. Л. Капицы, настоящие, физтеховские.

## ВИЛКА В МАННОЙ КАШЕ

Последние мы и хотим предложить вам в качестве фирменного блюда. Предупреждаем сразу: иногда в процессе решения знание точных наук вам не поможет. Вот пример. Вопрос: что делать, если лифт движется горизонтально?

Ответ: не волнуйтесь. Вы в метро.

Если вы при этом умеете интегрировать — не беда. Может пригодится. Итак, задачи. Желаете вам приятно провести время в их обществе. Решения нужно передавать в редакцию «За науку» через членов оргкомитета.

1. Какой мощности электролампу надо повесить в комнате, чтобы в нее нельзя было войти? Исследуйте влияние светового давления, теплового излучения и других поражающих факторов.

2. С какой силой надо ударить по электрону, чтобы он растерял все свои свойства?

3. Доказать, что если все в мире увеличить в два раза, то этого не может быть.

4. Платино-платиновый топор весом в 16 кг неподвижно висит на высоте 20 см над полом в сизо-голубой непрозрачной взвеси С в смеси: 90% CO<sub>2</sub> и 10% CO. Взвесь заключена в сосуд размером — 3м×5м×2,5 м. Внезапно сосуд сообщается с атмосферой Земли через отверстие размером — 0,4м×0,6 м. Оценить время опускания топора. Тепловым расширением отверстия пренебречь.

5. Из МФТИ вылетел студент А. Одновременно из института стали и сплавов вылетел студент Б. Где они встретятся?

6. Прикинуть возможность промышленной добычи золота в ракете, летящей со скоростью 0,999С, за счет релятивистского дефекта массы. Ответы присылать на оборотной стороне старых конвертов.

7. С какой скоростью надо орудовать вилкой, чтобы, пользуясь ею, съесть полную порцию манной каши за две минуты?

8. С какой высоты должен падать парашютист без парашюта, чтобы от него не осталось мокрого места?

## С ОЛИМПИАДАМИ ЧЕРЕЗ ВЕКА и СТРАНЫ

Едва ли среди участников нынешней олимпиады по физике можно найти человека, который бы не знал, что олимпийское движение процветало еще в древней Греции. Можно, однако, ругаться: почти все они уверены, что эти олимпиады были чисто спортивными. Но это далеко не так. Древние олимпиады включали в себя на равных правах как спортивные соревнования, так и состязания в искусствах и учености. Наши предки были разносторонними людьми, в чем мы можем им только позавидовать.

Надеемся, что вы узнаете некоторые подробности древнего и вечно молодого движения олимпиад, прочитав краткие выдержки из сообщений, собранных службой времени нашей газеты. Мы не можем ругаться за абсолютную точность цитат вследствие плохой сохранности цитируемых источников.

PS. Сведения из будущего получены методом нелинейной экстраполяции.

«На районной олимпиаде по математике Вася Иванов предложил 53-е доказательство Великой теоремы Ферма. Однако первое место досталось его товарищу, предложившему девятое решение седьмой проблемы Гильберта и седьмое — девятой.

«За мировую науку», 2001 г. «Внимание! Награждение победителей состоится в 98,75 среднегалактического времени в семнадцатом измерении (пятый спиральный виток). Сбор в начале координат.

«За метагалактическую науку», 2445 г.

Перенесим трансплантацию головы иметь документы на себя и на голову.

Продажа вариантов и ответов к ним в бухгалтерии института. Сверяйте варианты, не отходя от кассы!

## ФАНТАСТИКА

Заполнив грамоту на свое имя и сдав желаемый приз (покупать за свой счет) в оргкомитет, вы можете получить их при награждении.

Мандат участника дает вам право проезда во всех видах транспорта, включая институтский лифт.

Прим 1. Использование лифта в целях личного обогащения строго воспрещается.

Прим 2. Вход в лифт на 5-м этаже.

26 октября состоится субботник для членов команд по благоустройству г. Москвы к встрече Олимпиады-80. Лопаты получать в 8-30 на лыжной базе.

Внимание! Двери главного корпуса открываются автоматически. Во избежание несчастного случая не прикасайтесь к дверям!

## ДВОЕ В ТЕРЕМКЕ

«Познай самого себя!» — начертали семь мудрецов, сойдя в храм Аполлона в Дельфах. Стремление, неотделимое от желания познавать и сравнивать...

Пожалуй, на первых порах, познание интуитивно, как интуитивно понятие множества, натурального числа; человек ограничивает себя табу, за которые не может выходить наука при выдвижении своих гипотез: «начало», «конец», «пространство», «время»...

Анализируя, человек расчленяет, четвертует природу; но анализируя, он приближается к истине. А истина?

Нет электронного облака, но зато есть вероятность распределения электронов в нем..

«Скрытая гармония сильнее явной» (Гераклит).

Сильно желание проникнуть в глубь явлений, постичь их суть. Но, познавая, человек становится другим: этому другому хочется неизведанного нового, а изведав, он снова отправляется в путь исканий...

Так, по кусочкам строится мир, и человек терпеливо подбирает эти кусочки друг к другу. И вдруг, так кропотливо созданный, он поколеблен иными воззрениями. Не мир, а так себе, теремок. Двоим в нем уже тесно, а на чьей стороне правда?

«Клянусь Герой, Гиппий, хорошо бы это было одолеть нам того человека, как ты говоришь» (Сократ).

Ругаются старые представления...

«Он (Лейбниц) даже набросал проект аппарата, который — будь мера mV правильной — представлял бы perpetum mobile, что нелепо» (Ф. Энгельс).

Природа ограничила человека в средствах, дав ему в руки дубину, а чуть позже заменила ее разумом: теперь он уже вполне осмысленно мог наломать дров...

Результаты такой деятельности зависят, как показал Гален (второй век до н. э.), от тринадцати темпераментов, а следовательно, могут иметь различную научную ценность. Но «не все, что не наука, уж так плохо. Любовь ведь тоже не наука»...

Итак, Вильгельм Вундт сконструировал первый прибор для психологических исследований; Френсис Гальтон первым назвал испытания в своей лаборатории «умственными тестами»; на основе серии таких тестов Альфред Бине произвел оценку интеллекта.

Показатель интеллекта IQ, естественно, ограничен...

«Весь мир в бокале вина» (Хайям).

Познавая, наш ограниченный ум делит этот бокал вина, этот мир, на части: физику, химию, биологию...

«Но ведь природа не знает на самом деле никакого деления. Давайте же и мы сольем это воедино, не забывая все же, что мы увидели. Пусть этот бокал вина доставит напоследок еще одно наслаждение». (Р. Фейнман).

А. ШОТОВ.



«Началась всепешерная олимпиада «У кого самый вкусный дедушка?» После предварительной дегустации победители и жюри участвуют в заключительном банкете».

Из наскальной газеты «За огонь», вторая луна после охоты на носорога.

«Пассажиры трансатлантического папирусного судна «Амон-Ра», следующего маршрутом Дельта Нила — П-ов Юкатан, стали свидетелями забавного зрелища: несколько десятков египтян на примитивных плотках отчаянно боролись с волнами. Участники олимпиады — 1974 (до н. э.) в Мемфисе пытались этим доказать давно отвергнутую египетскими жрецами гипотезу о том, что наши далекие предки точно таким же образом заселили Атлантиду».

Многотиражный папирус «За фараона» 1974 г. до н. э. «Внимание! Джиннов — участников олимпиады по постройке дворцов для оргкомитета! Строить дворцы только в установленных местах согласно генеральному плану застройки Багдада в присутствии члена жюри. За сохранность «диких» дворцов администрация ответственности не несет.

«За халифа», Багдад, 11 век до н. э.

«Во избежание несчастных случаев просим ведьм-участниц трансконтинентальных перелетов на дальность не вылетать за пределы атмосферы».

«За передовую магию», Брокен, 1289 г.

«Как стало известно из достоверных источников, победители соревнований «100 метров в испанских сапогах» ожидает сюрприз: он будет вздернут на дыбе почта для всеобщего обозрения. После соревнования состоятся показательные выступления по скоростному изгнанию бесов».

«За короля», Мадрид, 1506 г.

«Участников городской алхимической олимпиады просим получить змеиные головы, киноварь, порошок из мухоморов и другие реактивы в оргкомитете. Использование своим теплородом во время практического тура категорически воспрещается».

«За философский камень», 1610 г.

«На олимпиаде по физике первым призером стал играющий председатель жюри академик Н.»

«За науку», 1975 г.

Материалы этого номера подготовили аспирант С. Солицев и студенты А. Коротков, С. Парновский, С. Чернышев, Д. Казаковцев, С. Громов.

Рисунки И. Колесниковой, С. Солнцева, А. Гвильдиса.

## ДОСКА ОБЪЯВЛЕНИЙ

ЗА НАУКУ

Внимание! Команде физтеха собраться в редакции для разучивания решений олимпиадных задач. После разучивания — генеральная репетиция.

Студентам, назначенным призерами, временно сдать призы в оргкомитет.

Олимпийская деревня размещается в корпусе 5.

Привет участникам I Всесоюзной студенческой олимпиады по физике!

На олимпиаде категорически запрещается пользоваться художественной литературой.

Перед началом первого тура будет проводиться проверка участников на допинг. Портреты любимых девушек и другие возбуждающие средства изымаются.

## ИНСТИТУТ ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ

## АНКЕТА БЫВШИХ

На нее ответили победители всеобщих и международных олимпиад разных лет.

Вот как это выглядело.

«За науку». Считаете ли вы, что олимпиады на вас здорово повлияли?

Первый победитель. Да, считаю. Второй победитель. Вне сомнения.

Третий победитель. Не лучшим образом.

З. Н. Что нужно, чтобы побеждать в олимпиадах? Какие люди побеждают?

П. П. Знание основ физики.

В. П. Огромное желание к победе.

Т. П. Самоуверенность. Побеждают такие, как я.

З. Н. Любите ли Вы кроссворды, нарды, шахматы?

П. П. Играю, но не очень сильно.

В. П. Играем всей комнатой.

Т. П. Ненавижу.

З. Н. Как Вы считаете, достигнет ли бывший победитель олимпиад успеха в науке? Есть ли у Вас примеры?

П. П. Специфика олимпиад — в ограниченности времени. Наука же требует упорного труда. Поэтому гарантий нет.

В. П. Примеров нет.

Т. П. Пример есть. Это я. Ничего не достиг.

З. Н. Как Вы относитесь к спорту?

П. П. Люблю бадминтон, плавание, в последнее время — теннис. Спорт — один из любимых видов отдыха.

В. П. Бегаю по утрам и обливаюсь холодной водой.

Т. П. Ненавижу.

З. Н. Есть ли у Вас хобби? Когда и где оно появилось?

П. П. Есть. Временами появляется, затем исчезает.

В. П. Да, у меня есть хобби. Иногда оно мешает, но все равно я его очень люблю.

Т. П. Да, есть — люблю трубку.

З. Н. Драться ли Вы в детстве? А сейчас?

П. П. Да, нередко. Так же и сейчас.

В. П. Приходилось. В последнее время предпочитаю другие методы.

Т. П. Раньше били и сейчас бьют.

З. Н. Насколько Вы уверены в себе?

П. П. Очень уверен.

В. П. На 90%.

Т. П. На 30,5%.

З. Н. Сколько времени Вы проводите с девушками?

П. П. Зависит от времени года.

В. П. Зависит от девушки.

Т. П. Это трудный вопрос.



З. Н. Ваши литературные вкусы?

П. П. Классика, фантастика, поэзия.

В. П. Классика, фантастика.

Т. П. Поваренные книги.

З. Н. Положите правую руку на сердце... Скажите, завидовали ли Вы кому-нибудь в годы Вашей хрустальной олимпийской юности?

П. П. По моему завидовал.

В. П. Вы знаете... да.

Т. П. Трудно писать, положила руку на сердце... (написано левой рукой).

З. Н. Любите ли Вы поесть?

П. П., В. П. и Т. П. (хором) — Да!