

ЗА НАУКУ

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

Газета выходит
с 1 сентября 1958 г.
№ 12 (912)

Пятница, 29 марта 1985 г.

Цена 1 коп.

«Королевские чтения» были задуманы вначале как вечер памяти академика Сергея Павловича Королева. Первый такой вечер состоялся в 1970 году в канун Дня космонавтики.

Общение с крупнейшими учеными нашей страны, стоящими у истоков важнейших научных программ, оставляет неизгладимый след в сознании студентов. Такие встречи формируют взгляды будущих научных работников. С трибуны чтений выступала плеяда флагманов советской науки и техники. Они рассказали о науке, о людях, делающих ее,

КОРОЛЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ

о проблемах, которые сегодня стоят перед ней и которые еще только формулируются.

Запомнились яркие выступления летчиков-космонавтов К. П. Феоктистова, В. И. Севастьянова, О. Г. Макарова, В. Н. Кубасова, В. В. Аксенова, В. В. Лебедева, Г. М. Гречко, Н. Н. Руквишиной, Б. В. Волинова. Отдельное, внеочередное пленарное заседание «Королевских чтений» было посвящено первому физтеху-космонавту А. А. Сереброву. Значительный интерес к пленарным заседаниям вызывают традиционные ответы на вопросы и уникальные кинофильмы, демонстрируемые в заключение чтений.

Начиная с 1971 года пленарному заседанию стала предшествовать научная конференция студентов факультета аэронавтики и космических исследований МФТИ. В дальнейшем гостями — участниками секционных заседаний стали студенты других институтов и университетов страны. В 1977 году «VIII Королевские чтения» получили статус Всероссийской студенческой научно-технической конференции, а с 1980 года «Королевские чтения» проводятся в ранге Всесоюзной конференции.

В 1985 году «XVI Королевские чтения» принимают посланцев 15 высших учебных заведений из 13 городов нашей Родины. На заседании 10 секций 3 апреля будет заслушано 76 докладов.

Оценка докладов, заслушиваемых на секционных заседаниях проводится жюри, в состав которых входят известные специалисты, докторы и кандидаты наук из институтов и конструкторских бюро, ведущих исследования в соответствующих областях науки и техники. Добродетельная, но строгая оценка представленных работ со стороны жюри, деловое общение студентов во время докладов и в «кулуарах» конференции являются активной формой воспитания будущих ученых и конструкторов.

Пленарное заседание «Королевских чтений», на котором с обзорными лекциями выступают ведущие ученые нашей страны, состоится 5 апреля в 17—00 часов в концертном зале МФТИ. На пленарном заседании будут подведены итоги работы конференции и вручены дипломы лауреатов «Королевских чтений».

А. ГУДЗОВСКИЙ,
ответственный секретарь оргкомитета.

ВСЕСОЮЗНАЯ ШКОЛА

Шестнадцатая Всесоюзная школа по физическим основам голографии проходила с 26 февраля по 6 марта на туристической базе «Дубки» в г. Куйбышеве. Школа, как и все предыдущие, была организована и проведена Московским физико-техническим институтом при участии Куйбышевского авиационного института и Куйбышевского филиала ФИАН СССР.

В работе школы приняли участие более 150 слушателей из 27 городов Советского Союза. В соответствии с программой было прочитано двадцать четыре лекции по актуальным вопросам физической оптики, различным новым направлениям голографии и проведено восемь семинарских занятий. На семинарах было заслушано более шестидесяти докладов и сообщений.

Все лекции, которые читались приглашенными на школу высококвалифицированными специалистами из разных городов СССР, и семинарские занятия очень хорошо посещались и проходили при высокой активности слушателей.

Особенное внимание на школе было уделено освещению на лекциях новых намечающихся направлений в голографии. Среди них — «пространственно-временной голографии», позволяющей осуществить действительно полное, изменяющееся во времени пространственное изображение сцены; биологическим светочув-

ствительным регистрирующим средам, в частности, чувствительным к характеру поляризации света; явлениям вынужденного светонепреломляющего рассеяния света; новым методам и эффектам, теоретическому описанию шумов спекл-полей, системам с оптической обратной связью, плоским оптическим элементам.

Школа прошла на высоком научном уровне. Следует отметить чрезвычайно ответственное отношение приглашенных лекторов к добровольно взятым на себя обязательствам. Многие из них приехали для прочтения лекции или проведения семинара на один-два дня (доктора Гуревич С. Б., Сисакян И. Н., Ярославский Л. П., Одулов С. Г., Локшин Г. Р., Ивакин Е. В.).

Все участники школы получили сборники Трудов XV и XVI школ. Во время работы школы в г. Куйбышеве была организована выставка художественных голограмм, изготовленных в различных институтах Москвы, Ленинграда, Киева, Минска и других городов СССР. Выставку посетили партийные и советские руководители города и области, школьники, рабочие и служащие. В местных газетах были помещены статьи о голографии, работе школы и выставке голограмм.

Г. СКОЦКИЙ.

ВСТРЕТИЛИСЬ ВЫПУСКНИКИ

16 марта на физтехе состоялась встреча выпускников 1960 года. Об этом наш небольшой рассказ.

За 25 лет много воды утекло. Один из авторов этого материала как раз родился в год выпуска, а другого еще на свете не было. Кто-то из выпускников написал в анкете, что он дед; примерно у четверти присутствующих дети учатся или уже кончили физтех.

Даже со времени прошлой встречи многое изменилось: появились новые останки у электрички, вырос сиреневый корпус. Все течет, все меняется, только физтех, несмотря ни на что, остаются физтехами, а физтех — физтехом.

Весело наблюдать, как уже вполне взрослые люди гуляют по музею, ищут себя на фотографиях, гадают над новыми аббревиатурами в «За науку» и просто весело беседуют, подначивают друг друга.

Ну ты за последние пять лет стал крайне представительным! А походка-то какая, ну как пройдемся, пройдемся...

Кто смеется, что его не узнают, и надевает симпатичную визитную карточку, чтобы все знали, кто он. Существует точка зрения, что «почти все присутствующие от большого жизненного опыта склонны написать слово «ученый» если и не с большой буквы, то с двумя «Н».

Вот еще кусочек диалога нашего корреспондента с одним из выпускников:

— Что вы испытываете, ощущаете сейчас, оказавшись через 25 лет снова на физтехе?
— Желание поехать, как всегда... и поспать.
— А что означает «как всегда»?

— Это значит — с физтеховских времен. До того я желал только одного — поступить на физтех.

Или вот еще несколько фраз: — А ты слышал, такой-то стал академиком!

— Что ты говоришь! А когда?

— Да вот в этом году.

Встречаются, смеются, распришывают об отсутствующих. К сожалению, не все смогли приехать, многие позвонили или прислали телеграммы. Из Новосибирска, с Дальнего Востока пришли поздравления и наилучшие пожелания.

Одна из замечательных особенностей выпуска шестидесятого — это его регулярные встречи. Откуда такая хорошая традиция? Да ни откуда. Просто решили и собрались (в первый раз) на 15-летие в ресторане «Прага». Дальше — лучше, в двадцатилетие собрались на физтехе. А на 30-летие они снова будут у нас в гостях. Так что если кто-то не собирается, то это их вина, точнее беда. Оказывается, надо только захотеть, и все будет!

А сейчас немного сухих фактов, почерпнутых из анкет. Присутствовало 55 кандидатов и 20 человек имеют правительственные награды, среди выпускников лауреат Государственной премии и премии Совета Министров СССР Н. Н. Залогин, лауреат Ленинской премии Г. К. Васильев, лауреат Государственной премии Лиходед А. И., свыше двадцати преподавателей физтеха и базовых кафедр. Так что с учетом все ускоряющегося развития науки, страшно подумать, что будет с нами через 25 лет!

Полуофициальная часть подходит к концу. Выступил первый декан ФРТК, профессор Б. Н. Митяшев, посмотрели черно-белые слайды про поход и целину, кстати, 1957 год был годом Московского фестиваля. Ректор института, академик О. М. Белоцерковский рассказал о том, что делается на физтехе, о новых

Комитет комсомола МФТИ субботнике, прошедшем на брат-выражает благодарность комсомольцам 484 группы (комсорг С. Горняк) за ударную работу на ской могиле советских воинов, павших при обороне Москвы.

ПЕРВЫЕ ИТОГИ

В этом году при комитете ВЛКСМ МФТИ создан штаб по социалистическому соревнованию. Его цель — организация соревнования студенческих групп 1—3 курсов.

21 марта подведены итоги за первые 6 недель этого семестра. Лучшими признаны: по первому курсу — 475 группа, по второму курсу — 313 группа.

Итоги подводились по основным учебным показателям: гра-

фику сдачи заданий, лабораторных работ, посещаемости. Факультеты ФМХФ, ФФКЭ, ФПФЭ и ФХБ были сняты с соревнования, так как вовремя не представили информацию в штаб.

Лучшие группы будут поощряться бронею на билеты на мероприятия в концертном зале.

А. ТЕЛЯТНИКОВ,
председатель штаба социалистического соревнования МФТИ.

Интересный курс лекций об истории отечества продолжает читать на физтехе В. Н. Прищепенко. В субботу, 23 марта, он прочитал лекцию «Победная песнь «Слова» и камня».

☆☆☆

Еще одну лекцию, но уже на другую тему — об истории возникновения, развития и классификации направлений современной зарубежной музыки (поп-музыки XX века) — прочитал А. Н. Платонов, лектор общества «Знание». Используя магнитофон, лектор подтверждал свою речь музыкальными фрагментами популярных мелодий.

☆☆☆

продолжен рассказ о прошедших форумах молодежи. В газете помещены материалы, посвященные тому, чем физтех может помочь проведению Московского фестиваля.

☆☆☆

На неделе ФРТК интересной была выставка работ художника киностудии «Союзмультфильм». Рисунки, по которым снимались «Маугли», «Аленький цветочек», «Снежная королева», понравились всем посетителям выставки.

☆☆☆

Переполненный зал встретил артистов театра им. Ленинского



☆☆☆

В четверг комиссия Долгопрудненского горисполкома аттестовала агитбригаду МФТИ и утвердила фестивальную программу.

☆☆☆

Вышел третий номер газеты «Салют, фестиваль!», в котором

комсомола О. Янковского и Р. Овчинникова, приехавших 20 марта на встречу с физтехами (в рамках недели ФУПМ).

☆☆☆

В пятницу прошло комсомольское собрание ФУПМ. Основными вопросами повестки были формирование ССО и учеба. После их обсуждения были приняты следующие решения: на комсоров возложена ответственность за учебу группы, которая будет учитываться при аттестации комсоров. Раз в месяц они должны отчитываться по этому вопросу на заседаниях курсовых бюро, а секретари бюро — на заседании комитета комсомола. Курсовые бюро должны тщательнее следить за проведением групповых комсомольских собраний, которые по решению собрания должны проходить не реже трех раз в семестр. Было также принято решение не допускать задолженников в учебе на культурно-массовые мероприятия.

Собрание постановило закончить в недельный срок формирование стройотрядов: пяти — в Подмосковье, по одному — в Приморье и на Алтае. Был сделан упор на то, чтобы считать Подмосковье базой подготовки факультетских кадров.

☆☆☆

Традиционная физико-математическая олимпиада МФТИ для школьников состоялась 17 марта. В ней приняли участие более 600 ребят.

Комитет ВЛКСМ благодарит оргкомитет физико-математических олимпиад МФТИ за активное участие в подготовке и проведении олимпиады, а также всех студентов I—III курсов, принимавших участие в проверке работ.

☆☆☆

Еще одна встреча с бардом А. Сухановым прошла 18 марта в концертном зале. Его выступление длилось около 3-х часов, но не утомило зрителей, которые, наоборот, с удовольствием слушали бы еще понравившийся им концерт.

Е. ТКАЧЕНКО,
студентка II курса.
В. РЕШЕТОВ,
аспирант II года.

К 40-летию ПОБЕДЫ

НАШ КАЛЕНДАРЬ

АПРЕЛЬ 1945 года

1 апреля. В Ставке Верховного Главнокомандования состоялось совещание с участием военных советов фронтов, на котором обсужден план Берлинской наступательной операции.

Войска 1-го Украинского фронта завершили ликвидацию окруженного гарнизона противника и овладели городом и крепостью Глогау (Глогув) на правом берегу Одера.

4 апреля. Войска 2-го и 1-го Белорусских фронтов и часть сил Краснознаменного Балтийского флота успешно завершили Восточно-Померанскую наступательную операцию, разгромив вражескую группу армий «Висла». Войска 3-го и 2-го Украинских фронтов завершили освобождение Венгрии от немецко-фашистских захватчиков.

6 апреля. Войска 3-го Белорусского фронта начали Кенигсбергскую наступательную операцию.

8 апреля. Дунайская военная флотилия высадила десант восточнее Вены.

9 апреля. Войска 3-го Белорусского фронта завершили разгром Кенигсбергской группировки противника, овладев городом и крепостью Кенигсберг.

13 апреля. Войска 3-го и 2-го Украинских фронтов освободили столицу Австрии Вену.

15 апреля. Войска 2-го Украинского фронта при содействии войск 3-го Украинского фронта окружили и разгромили группу немецко-фашистских войск, пытавшуюся отступить от Вены на север. Советские войска успешно завершили Венскую наступательную операцию, нанеся серьезное поражение немецкой группе армий «Юг».

16 апреля. Началась Берлинская наступательная операция войск 1-го, 2-го Белорусских и 1-го Украинского фронтов с целью в кратчайший срок завершить полный разгром немецко-

фашистских армий, овладеть Берлином и выйти на реку Эльба.

17 апреля. Войска 1-го Украинского фронта завершили прорыв всей глубоко эшелонированной обороны противника западнее р. Нейсе и вышли к реке Шпрее.

18 апреля. Войска 1-го Украинского фронта на широком фронте форсировали р. Шпрее. Авиация Краснознаменного Балтийского флота потопила и повредила в районе Данцигского залива и Пиллау 9 транспортов и боевых кораблей противника.

19 апреля. Войска 1-го Белорусского и 1-го Украинского фронтов завершили прорыв вражеской обороны и начали маневр на окружение главных сил берлинской группировки противника.

20 апреля. Войска 1-го Белорусского фронта произвели первые артиллерийские залпы по Берлину.

23 апреля. Войска 1-го Украинского фронта ворвались в Берлин с юга.

24 апреля. Войска 1-го Белорусского фронта заняли юго-восточные пригороды Берлина.

25 апреля. Войска 3-го Белорусского фронта, разгромив последнюю окруженную группировку фашистских войск на Земландском полуострове, успешно завершили Восточно-Прусскую операцию.

Войска 1-го Украинского фронта встретились с войсками 1-й американской армии на р. Эльба в районе Торгау.

26 апреля. Советские войска начали расщепление берлинской группировки врага численностью около 200 тысяч солдат и офицеров на отдельные части.

30 апреля. Советское командование отклонило попытку гитлеровского командования завязать переговоры о временном прекращении боевых действий и начале переговоров о заключении мира с Советским государством. Войска 1-го Белорусского фронта мощным огнем налетом начали штурм рейхстага. Советские разведчики сержанты М. А. Егоров и М. В. Кантария водрузили Знамя Победы над рейхстагом в Берлине.

В соответствии с планом работы группы народного контроля МФТИ 6 марта была проведена проверка состояния трудовой дисциплины и ведения табельного учета в ряде подразделений института.

В ГНК

ГНК МФТИ отмечает правильное ведение табельного учета на кафедрах общественных наук, теоретической механики, в отделе кадров, РИО, НИСе, финансово-плановом отделе.

По результатам проверки имеются отдельные замечания по ведению журналов табельного учета в следующих подразделениях: на кафедрах прикладной механики, СУМГФ, теоретической физики, механики сплошных сред, физической и квантовой электроники, прикладной радиофизики, иностранного языка, в канцелярии.

В ходе проверки были обнаружены нарушения трудовой дисциплины в группе охраны труда. Журнал табельного учета в группе не велся, имели место опоздания сотрудников на работу.

О замеченных нарушениях было доведено до сведения руководителей соответствующих подразделений. С лиц, допустивших нарушения, получены объяснительные записки. В группе охраны труда приняты меры по устранению замеченных недостатков. В частности, возобновлено ведение журнала табельного учета.

А. БОЛИБРУХ,
руководитель оргсектора ГНК МФТИ.

САМБО

Два дня, 9—10 марта, в спортивном зале МЛТИ проходили соревнования по борьбе самбо за звание спартакиады МОС ДСО «Буревестник». Представители шести вузов вели напряженную борьбу.

В команде МФТИ вместе с опытными борцами, как Костюхин В. 223 гр., Чуев Ю. 124 гр., Мищенко В. 036 гр., Швайко П. 356 гр., Никитаев В. 146 гр., борлись и молодые борцы: Потапов Э. 414 гр., Джингардаев А. 414 гр., Кейджан А. 491 гр., Яковец Ю. 425 гр., Кийко А. 413 гр., Логинов Э. 244 гр., для которых эти соревнования были первым серьезным испытанием. Но ребята провели свои поединки на хорошем техническом и тактическом уровне и добились заслуженных побед.

Сборная МФТИ (тренер Мясников С. А.) заняла второе место.

И. ТЕРЕНТЬЕВ,
мастер спорта,

ФИЗКУЛЬТУРА — ЗАЛОГ ЗДОРОВЬЯ

Что такое физкультура? Чем она отличается от спорта?

Физкультура — это здоровье, вернее, общефизическая подготовка, подготовка к занятиям спортом. Спортом занимаются выдающиеся, а физкультурой — все... Спорт — понятие общее.

Еще Платон называл «хромым» и того, кто не умел писать, и того, кто не умел плавать и бегать».

В древней Элладе говорили: «Если хочешь быть сильным — бегай, хочешь быть красивым — бегай, хочешь быть умным — бегай!».

С детства все слышат об этом, но все ли становятся физически культурными людьми? Нет, не все! Что же нужно сделать, чтобы с детских лет у человека развивался уважительный взгляд на свое здоровье? Ясно, что этого нельзя достичь только одними благими призывами.

По данным социологических опросов для многих из нас здоровье, как ценность, оказывается на пятнадцатом — семнадцатом месте. Мы вспоминаем о нем, как о воздухе, только тогда, когда его не хватает.

Но если воздух можно быстро вернуть, всего лишь распахнув форточку в душной комнате, вернуть здоровье намного сложнее! Не лучше ли, не проще ли возвращать здоровье, не бегая за ним трусой в сорок — шестьдесят лет, а жить, сознавая его сзымальства как основу жизни.

Тут может выручить только привычка. Приучаем же мы детей умываться и чистить зубы! Но с зарядкой и закаливанием, не говоря уже о режиме питания, че-

По горизонтали. 1. Хороший ответ на плохой билет. 6. Физтеховская индальгенция. 7. Обменный эквивалент физтеха. 8. Великий русский утопист XVII века. 11. Отличие одномерного вектора от подполковника ВМФ. 12. Не роскошь, но средство передвижения. 16. Отговорка лягушки. 19. Круг, вписанный в прямоугольник. 20. Телевизор, который всегда интересно смотреть. 21. Студент не на лекции.

По вертикали. 1. Время выпадения осадков. 2. Средство повышения успеваемости (устар., но эффективно). 3. Судорожные телодвижения. 4. Нарушитель прогнозов. 5. Метка лживости. 9. Талантовед. 10. Их качество. 13. Тело, брошенное под углом к горизонту. 14. Элемент запоми-

редования труда и отдыха, отвыкания от вредных привычек — курения и алкоголя и др., гораздо сложнее. Не случайно в Основных направлениях реформы школы записано: «Больше внимания уделять вопросам гигиены, медицины, смолоду знал свой организм и умел поддерживать его в порядке». Это относится и ко всем нам: и студентам, и преподавателям, и сотрудникам МФТИ, всем, кто хочет быть здоровым и сохранять свое здоровье.

Вовлекаясь в спортивные соревнования, надо соревноваться за культуру духа и тела человека. Не подменять азартом соревнования суть дела, забывая о культуре духа и тела человека.

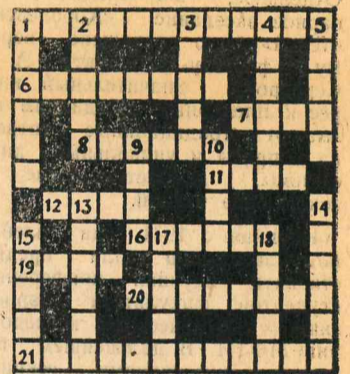
Примеры надо искать вокруг нас, рядом с нами. Разве не видим мы своих пороков: например, избыточного веса. Видим! А успехи своих сокурсников, которые занимаются повседневно физической культурой? Видим! А пример долготелетия и успех в науке великого физиолога академика И. П. Павлова? Видим! А почему не берем с него пример?

Только наша лень не позволяет нам этого делать — заниматься сознательно, повседневно физической культурой! Давайте заниматься!

За здоровый быт и высокую физическую культуру — подлинную и сознательную культуру — основу любой деятельности человека.

И. БЕЛАШ,
врач поликлиники МФТИ.

КРОССВОРД



нающего устройства. 15. Удав, висящий вниз головой. 17. Здесь. 18. Время действия романа Тургенева «Накануне».

КАК КООРДИНАТЫ СВОИ ПРООБРАЗЫ ИСКАЛИ СКАЗКА

В некотором множестве, в пятидесятом пространстве жили-были Вектор с Точкой и было у них три координаты: Пространственная, Временная и Фазовая, со сдвигом.

Позвал как-то Вектор свои координаты и говорит им: «Выросли вы уже из болбоческих в гиперболбоческие. Пора вам и прообразы себе искать, своими координатами обзаводиться. Вот вам черный ящик, вытягивайте-ка каждая из него по бесконечной последовательности, где они сойдутся, там и ищите себе прообразы».

Старшая, Пространственная, вытянула геометрическую прогрессию. Да вот беда, знаменатель у прогрессии исходил весь, в черном ящике сидючи. От нуля — три вершка, да еще с отрицательными наклонностями. И сошлась последовательность недалеко от родительского дома — в начале координат. Ну где уж тут в малой окрестности чего стоящего найдешь. Да делать нечего. Выбрала старшая координата при этих условиях Дельту и стала с ним жить-поживать.

У средней координаты сошлась последовательность в сопряженном пространстве — во владениях высокого хана Банаха, владыки над бесчисленными дикими ортами.

А младшей не повезло: выпала из черного ящика последовательность и скрылась в пространстве и времени. Может, расходящейся оказалась? Иди тогда, ищи звук в вакууме. Да ничего не поделаешь. Пошла Фазовая со сдвигом искать.

Скоро идеи сказываются, да долго в жизнь проводятся. Долго она шла. И в Гильбертовых пространствах побывала, и в диаметральном им. Шла производными и в одном направлении, и в другом, и в третьем.

Вдруг видит — в функциональном пространстве Функция сидит. Взмолилась Фазовая координата: «Ваше правдоподобие! Помогите, нет у меня больше никаких внутренних резервов. Не могу свою последовательность найти».

«Ну что ж, помогу, — говорит ей Функция, — если ты мой гамма-тоннан увеличишь до размеров неопикуемых никакими уравнениями». Согласилась Фазовая координата. «Дело принципа, — говорит, — максимум Понтрягина. Неужто уж я, Фазовая, со сдвигом, с другими фазовыми координатами общего математического языка не найдешь?».

Подарила она всем фазовым координатам оптимальные значения на все моменты времени и случаи жизни, и увеличился после этого гамма-тоннан неопикуемо.

Обрадовалась Функция такому богатству и говорит: «Ну спасибо. Вот тебе решающее правило. Возьми его, в какую область оно тебя поведет, туда и иди. Там найдешь свою последовательность».

Отправилась Фазовая дальше. Долго ли, коротко ли шла, но не бесконечно. Наконец, привело ее решающее правило в сферу обитания Кусочно-Гадкой Кривой и сгнуло. Пробравшись сквозь дремучие леса собственных интегралов Кривой, растущие здесь, она увидела центральную предельную темницу, в которой томился прекрасный Якобиан-корольчик переменных.

Трижды бесконечность тому обманом заманила его к себе Кривая и заточила в темницу... С первого взгляда полюбила Фазовая Якобиана. Весь жар

своего сердца сконцентрировала она на запорах темницы. И поддалась, расплавились кристаллические решетки. «Бежим», — крикнул Якобиан координате, и они кинулись прочь. Убегая, Фазовая взяла несколько интегралов из леса, на память. В хозяйстве все пригодится.

А все это время Кривая закрывала глаза на чужие недостатки и потому ничего не видела. От крика Якобиана она очнулась. Посмотрев в О-круг, она сразу же заметила беглецов и включила защитное ограждение — и тут же перед Якобианом и координатой вырос густой лес ошибок второго рода. «Ну, — подумала координата, — дома-то я и с ошибками первого рода справлялась, а уж с этими и подавно». И свела ошибки второго рода к минимуму по всем правилам Неймана-Пирсона.

Ряды ошибок так поредели, что их осталось только занести в Красную книгу (но никто так до сих пор этого и не сделал: кому нужны ошибки в Красной книге?)

Увидев это, Кривая в гневе наломала кучу дров из собственных интегралов и продала их в параллельное пространство как