

39364

Когда в Гонолулу настает полночь,  
в Ленинграде наступает полдень.

В этот час в Ленинграде  
Фонтанка, 34



ежедневно открываются двери  
Дома Занимательной Науки,  
в котором вам расскажут  
много интересного и полезного

о времени,  
о земле,  
о небе,  
о числах,  
о цвете,  
о звуке

и о многом другом.

20

2 р. 50 к.

371.8

Д 66

★  
ДОМ  
★ ЗАНИМАТЕЛЬНОЙ  
★  
НАУКИ

ЛЕНИНГРАД

1940

371.8  
Д.66

ДОМ  
ЗАНИМАТЕЛЬНОЙ  
НАУКИ



ЛЕНИНГРАД  
1940

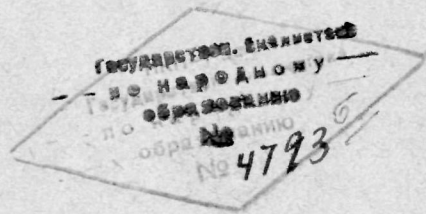
см

# ДОМ Занимательной НАУКИ



БЛОКО, упавшее с дерева, дало великому Ньютону повод к глубоким размышлениям, которые привели его к открытию всеобъемлющего закона природы — закона всемирного тяготения. Но находить в старом новое умеет не всякий, и далеко не всякий склонен глубоко задумываться над тем, что постоянно совершается перед глазами. Чтобы привлечь внимание к таким обыденным явлениям, надо показать в них новые неожиданные стороны.

Подобный метод пропаганды научных знаний положен в основу своеобразного просветительного учреждения — Дома Занимательной Науки в Ленинграде. Сотни школьников, студентов, рабочих, красноармейцев, наполняющие ежедневно его залы, учатся здесь благотворному искусству удивляться, которое является предверием знания. В залах Дома выставлены разнообразные предметы, поражающие ум и пробуждающие работу мысли. Секрет успеха Дома — в нешаблонном подходе к явлениям, в умении вставлять вещи, рассказывать о себе языком парадоксов и неожиданностей. Благодаря такой подаче, экспонаты Дома Занимательной Науки могут заинтересовать каждого посетителя, какого бы он ни был возраста и на каком бы образовательном уровне он ни стоял. Незаметно овладевая вниманием, подстрекая любознательность, экспонаты Дома



КОНТРОЛЬНЫЙ

13М

порождают настойчивое желание дознаться разрешения заложенных в них научных загадок.

Новая форма популяризации основных фактов науки быстро завоевала признание, как рядовых посетителей, так и квалифицированных ученых. Все они — от школьника до академика — охотно удостоверяют это в книге отзывов, которая полна одобренных записей.



Даже самые выдающиеся мыслители принципиально, благодаря слепоте, обусловленной предрассудками не замечают вещей, находящихся под самым носом. Позднее, в свое время, все начинают удивляться, что ведь повсюду имеются следы того, чего раньше не замечали.

К. МАРКС

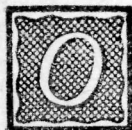
# С Л О В О ПОСЕТИТЕЛЯ

За пять лет через залы  
Дома Занимательной Науки  
прошло около 400 000 человек.

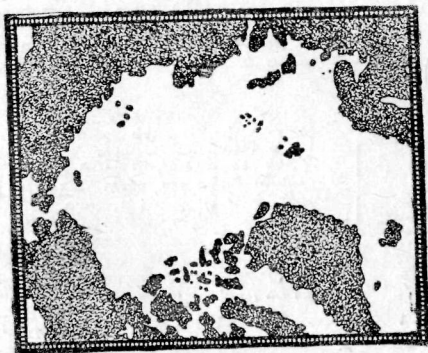
<p>принесли большую благодар- ность своему руководителю, Учителю III кл. А. Федорову и семье, швейной Федоровой</p>	<p>спасибо написать ост данными об Ученики Сп</p>	<p>У Вас терпеливо разни возрастали. Писать обяза стали пионеру. Оба учени были, смелый и смелый и ждали ее сами.</p>
<p>2 мая, в на были в пра это время мы проси так как э ские, отде произвеш акное впа почувство астроном тики и ма ое спасибо мно побла успешную</p>	<p>Группа бойцов Н-ской части, посетив в 11-40 Дом Занимательной науки, получила от этой экскурсион большое удовольствие. Это не про- сто удовольствие, но просто развл жения. В популярной, увлекательной форме мы рассказали о много ли фактами и полюбившимся, су- ществующим нам со школьной скамьи. Экскурсия производит огром- ный интерес и изумление tantum и серьезной природы. Дом Занима- тельной науки дает большое и нужное дело своей работой. Очень довольны всегда в ка- честве географии, а также масте- ратки и оптики. По поручению бойцов Белосудий</p>	<p>Великое благодарение о ни, соловьи. Милые и о отдыха. Преле макетом выдали для с Благо здоровил все Милосерд Покровский.</p>
<p>4 школы на письмо и в своем той или и дел само- добой по или</p>	<p>особую добавки и обаян</p>	<p>Володи стали ководи летни предла ручили уचित делов побла обору плато</p>
<p>почт. ящик № 925 научки Степаново, Бойцы похвально и астрономии, где по необходимой матери- и также все бойцы экскурсоводы эти за которые обилие и очень хороши.</p>	<p>Юной Юнашковой Комбината Кировского р-на очень оеи аллюв до- войны были оидедали. Отвеч социализм, тило най оидеда биологии. Надо его обладеилю ду- ратит об айб Чукалова Корнеев Максименко Шуриков.</p>	<p>И се с сталаме з занимател и маэ посущим по торение, по полюции, та полнейшим Во все убедиле тн у отрасли нужно не тати. Прекрас ободител лено и и тими таб И. Вей</p>
	<p>географии и ас лучше из ма адо, чтобы так</p>	<p>далиме были до были з идеиной. Особо благодарение пришло на нас о</p>

Тысячи посетителей  
оставляют свои записи  
в книге отзывов и пожеланий

# ЗАЛ занимательной ГЕОГРАФИИ

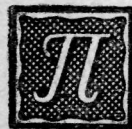


**О**БОЗРЕНИЕ Дома Занимательной Науки обычно начинается с зала географии. Не думайте, что он предназначен только для школьников, а взрослому человеку, прошедшему курс географии, здесь все знакомо. В зале географии все непривычно, все не похоже на учебный кабинет. Многому можно здесь научиться и школьнику и взрослому; как шутя заметил один экскурсовод, «в этом зале они узнают, что не знают всего того, что знают». Но, как сказал Ленин, — «если я знаю, что знаю мало, я добьюсь того, чтобы знать больше».



*Назовите область земного шара,  
которая здесь изображена*

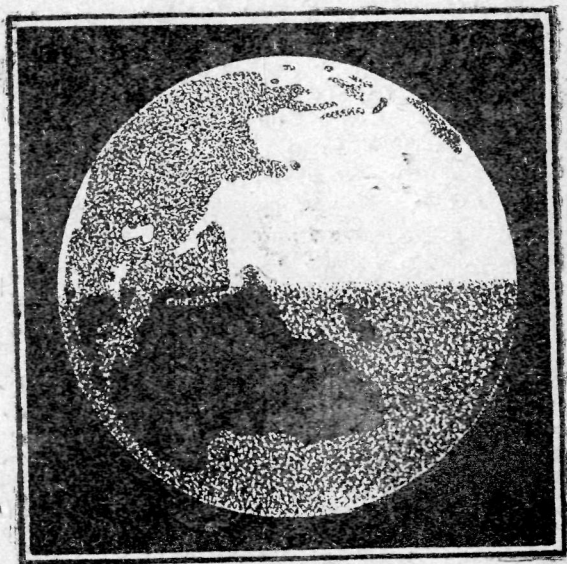
# Земля в мировом пространстве



**П**ЕРВОЕ, что привлекает ваше внимание в зале географии — большой вращающийся шар, подвешенный высоко под потолком и озаренный в темноте снопом света. Перед вами Земля, рассматриваемая из мирового пространства. Как не похожа она на школьный глобус! С трудом различаются на этом шаре очертания материков; его испещряют всюду какие-то туманные пятна. Так и должно быть: ведь, глядя на Землю из мирового пространства, мы видели бы ее окутанною во многих местах непрозрачною пеленою облаков, которые всегда присутствуют в земной атмосфере. Вспомните, как много приходилось терпеть от туманов нашим героям-летчикам при перелетах через полюс в Америку!

Но разве земной шар так гладок? Почему на столь крупной модели не представлены горные цепи, низменности, различия в высоте материков и океанов? Потому, что такие подробности невозможно показать на нашем шаре, хотя он и имеет поперечник в рост человека. Прикиньте, какой высоты должна была бы быть на подобном макете самая высокая гора — Эверест. Получится около 1 миллиметра. Такой бугорок — меньше булавочной головки — еле можно различить высоко под потолком. Прочие неровности и того меньше. Наша планета гораздо ровнее, чем принято думать, и насколько не похожа на те преувеличенно рельефные глобусы, которые встречаются в учебных кабинетах школ. Нельзя было бы заметить на модели также и сжатия Земли: оно слишком мало нарушает для глаза шарообразную форму нашей планеты.

Зато эта модель земного шара, вращающаяся в ополке света, хорошо доводит до сознания каждого одну замечательную особенность территории нашей родины. Советский Союз так необъятно раскинулся в западно-восточном направлении, что летом, в любой момент где нибудь в его пределах непременно светит Солнце; когда восточная его окраина выходит из ночного мрака, западная оконечность Союза еще залита дневным светом — и наоборот: западная часть еще погружена в ночной мрак, когда в восточной части СССР уже сияет Солнце.



*На каком месте Земли раньше всего наступило сегодняшнее число?*

## В ленинградский полдень



ЕСТЬ художественных панорам, появляющиеся на стенах зала при поворотах электрического выключателя, наглядно говорят вам о том разнообразии ландшафтов, которое наблюдается в каждый момент на земном шаре. Картины показывают, что происходит в разных уголках Земли в момент, когда в Ленинграде полдень. Разнообразие поразительное! Полярный день с незаходящим солнцем над снежными просторами Арктики существует одновременно с непроглядной тропической ночью где-нибудь в Танганике, с зноем летнего дня в Индийском океане, с ледяными бурями Антарктического материка. И все это многообразие совмещается на вращающемся шаре, который издали кажется таким маленьким!



*Где сегодня можно видеть такие тени?  
В какое время?*

# ВЕЧЕР НА НИЛЕ

В отделе занимательной географии  
выставлена картина-задача.  
Рассмотрите ее внимательно.

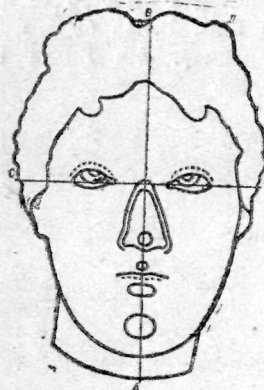


Художник сознательно ввел в картину  
ряд искажений и несообразностей.

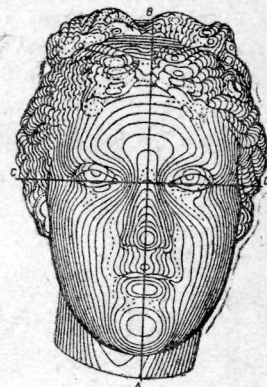
Попробуйте найти все эти ошибки,  
и сопоставьте свой ответ со справкой  
на стр. 41.

# Так выглядел лицо АПОЛЛОНА

Ряд экспонатов  
отдела занимательной географии  
знакомит посетителя  
с приемами и условными обозначениями,  
применяемыми при съемке планов и  
составлении географических карт.



Простой план.



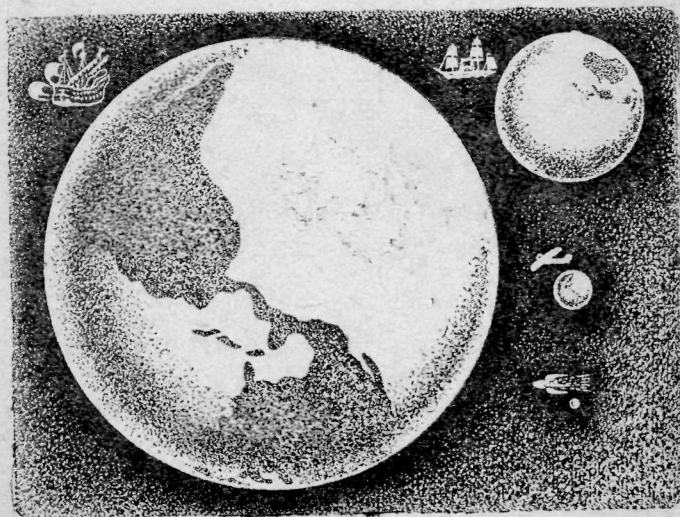
Топографическая  
съемка по способу  
горизонталей.

Так необычно  
выглядит скульптура Аполлона Бельведерского,  
изображенная способами  
топографической съемки.

## Как человек уменьшает землю



ПЕРЕД вами четыре глобуса разной величины, — но и они не школьного назначения. Эти глобусы наглядно иллюстрируют, как человеческая деятельность практически уменьшает размеры земного шара. Мы редко задумываемся над тем, что, по мере ускорения средств сообщения, земной шар становится все теснее. Для Магеллана, экспедиция которого совершила кругосветное путешествие в три года, Земля была, конечно, заметно обширнее, нежели, например, для Вилли Поста, облетевшего земной шар в  $8\frac{1}{2}$  суток.



Четыре глобуса зала занимательной географии помогают нам ощутить, это постепенное сокращение размеров Земли с ускорением транспорта. Самый крупный глобус, в 1 метр диаметром, изображает Землю времен Магеллана, когда для кругосветного плавания потребовалось 1100 дней. Глобус диаметром 30 см характеризует транспортные возможности 70-х гг. XIX века, когда Землю можно было объехать в 80 дней, следуя маршруту Филеса Фогга, героя известного романа Жюль Верна: поверхность глобуса уменьшена в  $\frac{1100}{80}$ , т. е. примерно в 14 раз. Следующий глобус, диаметром 10 см. — это Земля эпохи Вилли Поста (1931 г.). И, наконец, четвертый глобус, диаметром всего 3 см приподнимает для нас завесу будущего, когда на службу техники вступит ракетный мотор и понесет человека со скоростью в 2000 км. в час, в кругосветный полет, продолжительностью 20 часов. Это мир, о котором мечтал Циолковский, замечательный русский ученый-изобретатель, заложивший основы ракетного летания.

Мы могли бы еще остановиться у карты мировых путешествий, у „Острова сокровищ“, у модели плотины и шлюзов, но в нашем распоряжении мало времени: предстоит осмотреть еще ряд других отделов.



*Нет такой земли, которая бы в умелых руках при советской власти не могла быть повернута на благо человечества.*

С. М. КИРОВ



# ПРОСТОРЫ НАШЕЙ РОДИНЫ

В отделе занимательной географии  
вниманию посетителей предложен ряд  
географических карт-загадок.

Приводим одну из них.



*Что за республика служит фоном этой  
картограммы и какие государства могли бы  
уместиться в ее безграничных просторах?*

*Ваше решение сопоставьте с ответом  
на стр. 41.*

## ЗАЛ ЗАНИМАТЕЛЬНОЙ АСТРОНОМИИ

### Искусственное небо

**Н**ИЧТО, казалось бы, не может быть поразительнее зрелища ночного неба с тысячами сияющих звезд. Лишь в силу привычки, эта величественная картина оставляет многих равнодушными и не подстрекает любознательности. Однако, искусственное звездное небо, устроенное на потолке отдела занимательной астрономии, пользуется неизменным успехом у посетителей Дома и рождает множество вопросов. Эта электрифицированная звездная карта  $5\frac{1}{2}$  метров в диаметре, конечно, далеко не так эффектна, как большой звездный купол московского планетария; но образовательная цель экспоната достигается в полной мере: посетитель овладевает азбукой звездного неба.

На темном круге потолка один за другим вспыхивают сияющие узоры созвездий; зрители запечатлевают в памяти характерные очертания обоих Медведиц, Кассиопеи, блистательного Ориона. Все сонмище звезд плавно вращается вокруг Полярной звезды, воссоздавая картину движения подлинного звездного неба. Одни группы звезд скрываются за горизонтом, на другой стороне восходят новые, меняя картину видимой части неба. Экскурсовод может показать вам вид звездного неба над Ленинградом, отвечающий любому дню и часу года — прошедшему или будущему.

## Уголок звездоплавания

**М**НОГИХ интересует возможность не только обзреть небо с Земли, но и реально побывать в этих таинственных просторах вселенной. Их занимает проблема звездоплавания, родиной которого с полным правом может считаться наша страна. Чтобы удовлетворить этот естественный интерес к новой, на наших глазах рождающейся отрасли техники, в отделе астрономии устроен уголок, посвященный ракетному летанию. Здесь, под портретом родоначальника звездоплавания — К. Э. Циолковского, вы видите несложный физический прибор — воздушное Сегнерово колесо: оно разъясняет реактивное действие вытекающей газовой струи, т. е. той ее „отдачи“, которая движет ракету. Раскрывающаяся модель ракетного корабля знакомит с тем, как мыслит Циолковский еще в 1913 г. устройство будущего звездолета. Это еще не конструктивный проект, но уже вполне оформившаяся техническая идея, которой суждено трудами будущих поколений превратиться в реальную действительность.



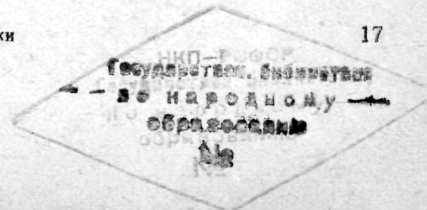
## Через окно звездолета

**К**АКИЕ картины откроются пытливому взору будущего „моряка“ вселенной, когда он начнет странствовать в межпланетном океане — способно нарисовать только самое живое воображение. Но одну из таких картин вы можете уже сейчас видеть в Доме Занимательной Науки: это ландшафт лунной поверхности, который откроется перед пассажиром звездолета, подлетающего к Луне. На стене вырисовывается большой макет части лунного мира, озаренный сбоку, „солнечными“ лучами. Рельефно выступают огромные кольцевые горы и другие характерные особенности лунной поверхности. Бродя по ним внимательным взглядом и слушая объяснения экскурсовода, живо представляешь себе этот чуждый мир, такой близкий и вместе далекий, мир с долгими знойными днями и столь же долгими, но страшно холодными ночами, безжизненный и беззвучный мир, лишенный воздуха и воды...



Ум человеческий открыл много диковинного в природе  
и откроет еще больше, увеличивая тем свою власть над ней.

ЛЕНИН



# ЛУНА В МИРОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ

В отделе астрономии Дома Занимательной Науки выставлен большой рельефный макет, изображающий часть поверхности Луны при уменьшении в 500 тысяч раз.



*Держите этот рисунок на расстоянии 25 см от глаз, — и перед Вами будет тот лунный ландшафт, который увидит сквозь иллюминатор ракетоплана будущий звездоплаватель с расстояния в 3000 километров.*

## ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПАНОРАМЫ

**О**ТДЕЛ исторической геологии оформлен в виде научного театра (панорам), показывающих ряд эпизодов из истории Земли и жизни на ней, и делающих посетителя как бы очевидцем давно прошедших эпох. Баснословной семидневной истории „сотворении мира“, рассказанной в библии и пропагандируемой религией, противопоставлены в Доме Занимательной Науки семь картин подлинной истории нашей Земли. Здесь словно разыгрывается своеобразный геолого-исторический спектакль; место действия — участок земной поверхности, где раскинут теперь Ленинград; время же действия охватывает невообразимо огромный период, примерно в полтора миллиарда лет...

Отправимся же вверх по реке времени. Экскурсовод приглашает вас занять место в зрительном зале. Вы различаете в его стенах три широких окна, в которых и появляется сейчас, сменяя одна другую, семь красочных панорам, семь эпизодов седой древности нашей планеты.

### 1300 миллионов лет назад

Глазам представляется первая картина панорам: ландшафт так называемой архейской эры. Юная Земля, в те страшно отдаленные времена имела тонкую, непрочную, еще горячую оболочку, местами прерываемую внутри раскаленными, kloкочущими массами. Их багровый свет оваряет низкое, нависшее туманное небо.

Водяных океанов еще нет; вся вода планеты насыщает в виде паров теплую атмосферу. Пройдут миллионы лет, прежде чем остывшая земная кора способна будет удерживать на себе жидкую воду и в этих водах зародятся первые живые существа.

## 800 миллионов лет назад

Вторая картина переносит вас в силурийский период. Место, где за сотни миллионов лет до этого бушевал хаос, покрыто теперь спокойным морем, раскинувшимся между пустынными берегами. Теплые воды силурийского моря не безжизненны: они служат приютом для животного и растительного мира, по своеобразию своих форм резко отличающегося от современного.

## 400 миллионов лет назад

Знойная кирпично-красная пустыня на берегу моря — ландшафт девонского периода. Когда-то эта пустыня была дном того силурийского моря, которое мы видели в предыдущей картине. Узкая прибрежная полоса населена первыми наземными животными и растениями. Пионерами в завоевании суши животным миром были „двойкодышащие“ — животные, имеющие и жабры и легкие — промежуточное звено между рыбами и земноводными. А еще раньше море выслало на сушу первые растительные формы, так пышно разившиеся в следующий каменноугольный период.

## 300 миллионов лет назад

Четвертая смена картин вводит нас в эпоху, памятником которой является база современной промышленности — залежи каменного угля. Леса каменноугольного периода состояли из одних лишь бесцветковых растений: исполинских папоротников, хвощей и других своеобразных форм. Птиц

и млекопитающих еще не существовало; леса и болота населяли „лягушки“ величиной с быка, огромные стрекозы, скорпионы, тысячножки.

Пласты Боровичского угля, питающего многие заводы города Ленина, являются остатками своеобразных лесов этой страшно отдаленной эпохи.

## Полмиллиона лет назад

Миновав ряд периодов земной истории, переносимся в ледниковую эпоху. Примерно миллион лет назад, по неизвестной еще науке причине, в северном полушарии Земли наступило похолодание. Три четверти Европы, весь север Азии и половина Северной Америки оказались погребенными под 1000-метровой толщей льда. Три раза повторялись такие оледенения, чередуясь с периодами временного потепления.

Картина такого потепления и представлена панорамой. На месте отступающего ледника развивается жизнь: появляется чахлая растительность, прилетают северные птицы, бродят стада мамонтов. Впервые на арену выступает человек — наш первобытный предок.

Последние две картины посвящены: шестая — северному участку великого водного пути „из Варяг в Греки“, седьмая — „Санкт-Питер-Бурху“ начала XVIII века.



*Напрасно думают, что она (фантазия) нужна только поэту. Это глупый предрассудок! Даже в математике она нужна, даже открытие дифференциального и интегрального исчисления невозможно было бы без фантазии. Фантазия есть качество величайшей ценности.*

ЛЕНИН.

# ДВА ПАМЯТНИКА

Какие два памятника изображены  
на этом рисунке?



*Подобный вопрос был задан однажды экскурсоводом  
при демонстрации посетителям геологических  
панорам Дома Занимательной Науки*

*Правильность Вашего ответа сопоставьте  
со справкой на стр. 41.*

## КАБИНЕТ ЗАНИМАТЕЛЬНОЙ ОПТИКИ

### Метаморфозы в гостиной



ГЛАВНЫЙ экспонат оптического отдела оформлен в виде гостиной, устроенной в глубокой нише. Зажигается красный свет; вы видите часть комнаты оклеенной светлыми обоями; картина, висящая на стене, изображает Петра I; на столе, рядом с букетом цветов — графин с водой. Но достаточно поворотом выключателя заменить красное освещение зеленым чтобы гостиная мгновенно преобразилась: обои на стенах, обивка мебели, букет в вазе. — все меняется до неузнаваемости. Вода в графине становится черной. Картина на стене изображавшая пустынный ландшафт и фигуру Петра I, теперь показывает нам фасад Дома Занимательной Науки. На листке, отрывного календаря одна дата заменяется другой...

Причина всех этих превращений станет ясней, если отдадим себе отчет в том, от чего зависит цвет тела. Красные предметы красны потому, — гласит Ньютоново учение о цветах, — что поверхность этих вещей посылает в наш глаз красные лучи почти без примеси других.

Из той смеси лучей разных цветов, которая изливается на тело источником белого света, красная поверхность поглощает все не красные лучи и отбрасывает одни красные. Если, поэтому, красное тело осветить зеленым светом, лучи которого оно неспособно отбрасывать, то тело поглотит весь озаряющий его свет и будет казаться черным. В этих простых соотношениях и кроется разгадка всех озадачивающих метаморфоз, которые происходят в гостинной отдела оптики. Экскурсовод до конца разбирает с посетителями каждую подробность в наблюдаемых переменах, сводя их к элементам Ньютонова учения о цветах. В частности, смена сюжетов картин и изменение даты на листке календаря объясняются тем, что на картине и календаре нанесены по два изображения: одно — красной краской, другое — зеленой. При красном освещении красные очертания, сливаясь с красным же фоном, становятся неразличимыми, и выделяется лишь зеленое изображение; при зеленом свете — наоборот: пропадает все нарисованное зеленым цветом, и четко выступает красный рисунок.

Попутно экскурсовод объясняет, что на аналогичном принципе основано применение специальных цветных стекол (светофильтров) в практике военной демаскировки.



# Сияющий глобус

## светящаяся картина

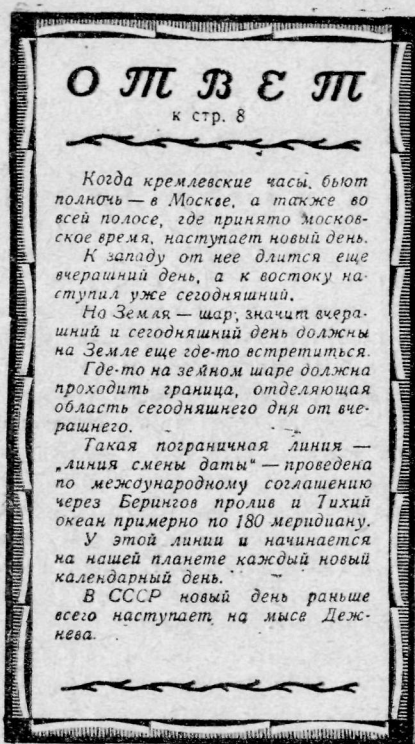


СУЩЕСТВУЮТ вещества (техника, и в частности, советская, умеет готовить их искусственно), которые обладают замечательной способностью испускать свет после того, как их подвергли действию света. Они светятся в темноте, оставаясь холодными. Такое свечение называется „фосфоресценцией“, а самые вещества — фосфорами. С фосфором (см. ударение!) у них лишь то общее, что и те и другие — „светоносны“ (по-гречески слово „фосфор“ значит „несущий свет“); химический состав фосфора и фосфоров совершенно разный. Фосфоры испускают мягкий, красиво окрашенный свет: красный, желтый, зеленый, синий, фиолетовый.



В кабинете занимательной оптики эти светящиеся краски использованы для эффектного опыта. Нам показывают географический глобус, который при обычном, рассеянном свете имеет тусклую раскраску. Затем на него в течение полуминуты направляют сноп яркого света. Когда после этого свет в комнате выключается, глазам предстает глобус, сияющий в темноте разноцветными красками.

Светящимися красками можно писать и картины, хотя это и не легко: ведь работать надо при полном свете, когда фосфоры не обнаруживают цвета своих лучей. Пользоваться палитрой приходится на память. Художники Дома Занимательной Науки успешно справились с этой задачей, и в кабинете оптики можно видеть картину, эффектно сияющую в темноте.

Эти удивительно светящиеся краски находят себе важное применение в оборонной и морской технике. До революции они ввозились к нам исключительно из Германии, где изготовление их хранилось фабрикантами в строжайшей тайне. Советские химики раскрыли этот тщательно оберегаемый секрет и организовали производство светящихся красок в СССР.



# Закрепленные

 **тени** 



**Н**Е МЕНЕЕ эффектен и другой опыт, относящийся к тем же явлениям фосфоресценции. Вас приглашают приложить руку к белому экрану и держать так несколько секунд, пока рука освещается электрическим фонарем. Затем свет выключается; вы снимаете руку с экрана, — но черный силуэт руки на нем остается, словно тень, закрепленная на сияющем фоне.

Объяснение опыта не сложно: часть экрана, прикрытая рукой, не подвергалась действию яркого света — оттого она и не сияет в темноте.

Тот же опыт показывается и в ином виде. Освещают ваш профиль так, чтобы тень падала на экран, покрытый фосфоресцирующим составом. Когда вы отходите затем от экрана, тень ваша не соскальзывает с него, а остается на прежнем месте. Лишь постепенно силуэт слабеет и, наконец, исчезает на померкнувшем экране.



Наука потому и называется наукой, что она не признает фетишей, не боится поднять руку на отживающее, старое и чутко прислушивается к голосу опыта, практики.

**И. СТАЛИН**



**П**РЕДМЕТ математики — писал Паскаль — настолько серьезен, что нужно не упускать случая делать его немного занимательным". Следуя этому завету великого математика XVII века устроители Дома Занимательной Науки отвели целый зал математическим развлечениям. В отличие от других отделов, зал математических развлечений рассчитан на вашу самостоятельность. Вы знакомитесь с экспонатами сами, пользуясь лишь указаниями дежурного консультанта.

Что же имеется в зале математических развлечений?

Вот автоматические весы, „отгадывающие“ ваше имя. Против деления их шкалы вы видите не граммы, а мужские и женские имена. При весах — набор пластинок со списками имен, по 32 на каждой пластинке. Вы должны отобрать из этих пластинок те, на которых отсутствует ваше имя, и положить их на весы. Тогда стрелка весов остановится против вашего имени на шкале.

Секрет отгадывания заключается в том, что пластинкам с именами придан не одинаковый вес. Каждая группа пластинок имеет поэтому определенный, не повторяющийся вес, которому и соответствует на шкале данное имя. Распределение имен по пластинкам в связи с их весом основано на математическом расчете.

Другой прибор зала математических развлечений „отгадывает“ дату вашего рождения и ваш возраст. Для этого приспособлен круглый стол, в окошечке которого последовательно появляются надписи, приглашающие вас сделать определенные арифметические выкладки. Конечный итог выкладок дает число и месяц вашего рождения, а также ваш возраст. Это — поучительный математический фокус, основанный на „сотенной“ системе счисления.

В таком же роде — прибор, „отгадывающий“ число, которое у вас в уме. Он оформлен в виде скульптуры совы. Вы вращаете рукоятку прибора — и надписи в окошечке диктуют, какие действия должны вы произвести над задуманным числом. Последняя надпись объявляет результат ваших выкладок. Какое бы число ни было вами задумано, итог отгадывается всегда безошибочно. О причине нетрудно догадаться: счетные операции подобраны так, что при выкладках, задуманное число незаметно исключается и, следовательно, не влияет на окончательный результат: он predetermined заранее.

Под потолком зала, вдоль четырех стен тянется в виде бордюра ряд цифр: 3,141592653... Это знаменитое число „ПИ“, отношение длины окружности к диаметру, представленное теми 707-ю цифрами, которые удалось до сих пор вычислить. И хотя 707-я цифра столь же далека еще от конца, как и первая (ибо конца не будет никогда), все же любопытно пробежать взглядом по этому несобычайному ряду цифр. Дом Занимательной Науки — единственное, пожалуй, место в Союзе, где можно увидеть самое длинное „ПИ“.

Любопытный экспонат представляет собою доска с вращающимся в ней большим кругом. На краях круга изображено 13 человеческих фигур. Стоит повернуть немного круг — и одна из фигур загадочным образом исчезает чтобы вновь появиться при обратном повороте. Здесь используется поучительный геометрический прием.

„Палата мер в кошельке“ показывает, как монеты могут быть применены в качестве мер длины и веса.



В особой витрине вы видите объемистую „Арифметику“ Магницкого — одно из старейших наших руководств по математике: по нему обучали в русских школах, начиная со времени Петра I до середины XVIII века.

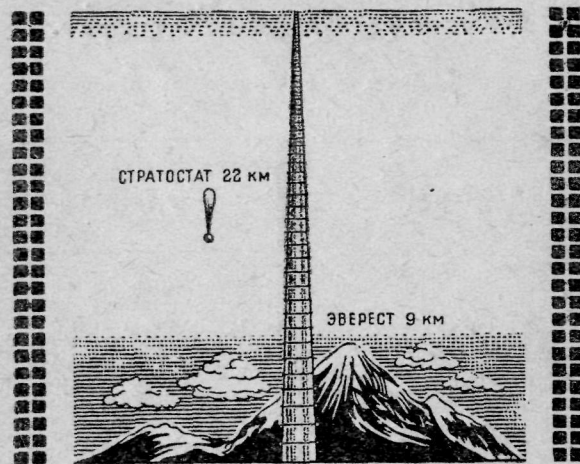
Подобного рода экспонатов — озадачивающих, развлекающих, поучающих — собрано в зале математических развлечений около 30, не считая четырех десятков разнообразных головоломок, появляющихся в освещенных окошечках столов.

Целую стену зала математических развлечений занимают шесть плакатов, посвященные теме „Миллион и миллиард“ и иллюстрирующие исполинские числа плана нашей третьей пятилетки. Миллион и миллиард настолько превышают силу человеческого воображения, что записывая их на бумаге или читая в газетах их наименования, мы часто не представляем себе их подлинных размеров. Ощукая огромный размах и колоссальные достижения социалистического строительства, мы все же недостаточно четко оцениваем те миллионные и миллиардные числа, которыми насыщены планы наших пятилеток. Плакаты зала математических развлечений наглядно иллюстрируют величину миллиона и миллиарда в сопоставлении с цифровыми данными третьего пятилетнего плана развития нашего народного хозяйства. На конкретных примерах поясняются такие множества, как миллион людей, миллион вагонов угля, миллиард рублей, миллиард пудов зерна и др.



## ВЕЛИК ЛИ МИЛЛИОН?

Миллион консервных банок, если бы их можно было поставить одна на другую, образовали бы столб вышиною примерно в 40 километров — вдвое выше высочайшего подъема стратостата.



По плану третьей пятилетки в 1942 г. в СССР будет выпущено 18000 миллионов банок консервов. Какой высоты был бы столб из такого числа банок?

В течение той минуты пока вы читали эту страничку, советские пищевики выпустили свыше 2.000 банок консервов.

# Упражняйтесь в быстром счете!

В зале математических развлечений выставлен прибор в виде книги, страницы которой автоматически перекидываются каждые 30 сек.

На каждой странице 2 задания.

Здесь четыре таких страницы.

В вашем распоряжении 2 минуты.

## Решайте!

$\sqrt{6^2+8^2}$	$\sqrt{0,0004}$
$75^2$	$\sqrt{1+2^3+3^3+4^3}$
$23 \times 17$	$\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right) \times \frac{2}{3}$
$\left(\frac{2}{\sqrt{2}}\right)^2$	$\sqrt{0,4} = 0,2$ Верно ли?

## Услели?

# Примите участие в конкурсе!

Дом Занимательной Науки периодически организует очные и заочные конкурсы решений математических и физических задач.

Перед вами — листок одного из таких конкурсов.

Управление культурно-просветительными предприятиями Ленинграда  

**АУДИТОРИЯ**  
**Дома Занимательной Науки**  
 Фонтанка 34, Ленинград. Тел. ж. В 43-20

**Конкурс**  
 математических задач и головоломок.  
 23 апреля с 7 час. вкл.

1. *Арифметическая задача (три ора)*

Найдите признак делимости на 27.

2. *Алгебраическая задача (четыре ора)*

Разложить на множители:  $(a^2 + b^2)^2 + 4ab(a^2 - b^2)$

3. *Задача о трапеции (четыре ора)*

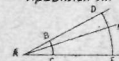
Помощью только линейки, не пользуясь циркулем разделить пополам оба основания трапеции.

4. *Задача об угле (два ора)*

Правильен ли следующий способ деления произвольного угла на три равные части. Около вершины A данного угла описываем, как около центра, дугу BC. Откладываем AD = AB и проводим около A дугу DE. Легко видеть, что дуга DE в 3 раза больше дуги BC. Если поэтому отложить на DE дугу DK = BC, то угол DAK будет составлять  $\frac{1}{3}$  данного угла A.

5. *Задача о шаре (три ора)*

На сколько гектаров уменьшилась бы поверхность нашей планеты, если бы ее радиус укоротился на 1 см? Землю принимать за шар, радиус которого = 6400 км.



Ваш ответ пошлите по адресу: Ленинград, 104,  
 Фонтанка, 34, Дом Занимательной Науки.

# Аудитория ДЗН

Кроме экспозиционных помещений, при Доме Занимательной Науки имеется небольшой, но удобно оборудованный лекционный зал.

Аудитория эта, вмещающая 120 слушателей, открыла свою деятельность в начале 1939 г.

УПРАВЛЕНИЕ КУЛЬТУРНО-ПРОСВЕТИТЕЛЬНЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ ЛЕНСОВЕТА

## АУДИТОРИЯ

ФОНТАНКА 34 ДОМА ЗАНИМАТЕЛЬНОЙ НАУКИ (главный подъезд)

ВЕЧЕРА ЗАНИМАТЕЛЬНОЙ НАУКИ на февраль 1939 г.

11, 12, 13, 17, 18, 19 февраля Понедельник в 7 час. веч. СРЕДНЕЕ И ЧИСТОЕ ВОЗДУХ ЖИДКИЙ ВОЗДУХ	Я. И. ПЕРЕЛЬМАН Почему дышит человек? Почему в воде? Почему в воздухе? Почему в воде? Почему в воздухе? Почему в воде? Почему в воздухе?	22 и 23 февраля Понедельник в 7 час. веч. В. П. ХАЖИНИ КАК ПУШКА НАУЧИЛАСЬ СТРЕЛЯТЬ НА 100 КИЛОМЕТРОВ
12 и 19 февраля Понедельник в 4 час. 10 мин. КАК ДЕЛАЮТСЯ ВВНО-ТРЮНЬ ЦИРК	<b>ПОЛЕТ НА ЛУНУ</b> 16, 24, 27 февраля в 7 час. веч.	14 и 26 февраля Понедельник в 7 час. веч. А. В. УСПЕНСКИЙ ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ГРАММАТИКА
15 и 21 февраля в 7 час. веч. В. С. ЗЕМ — МАТЕМАТИЧЕСКИЕ РАЗВЛЕЧЕНИЯ	20 февраля в 7 час. веч. ЗАВОЕВАНИЕ СЕВЕРНОГО ПОЛЮСА	26 февраля в 6 час. веч. КОНФЕРЕНЦИЯ

Сводная афиша  
Аудитории за второй месяц ее работы.

# ВЫЕЗДНЫЕ ВЕЧЕРА ЗАНИМАТЕЛЬНОЙ НАУКИ

Дом Занимательной Науки не замыкает своей деятельности в стенах учреждения, но ведет большую работу также и за его пределами.

Его выездные лекторы проводят многочисленные утренники и вечера занимательной науки в школах, в клубах, на заводах.



Число слушателей, ежегодно обслуживаемых выездными вечерами, далеко превышает число посетителей Дома.

# СОЛНЦЕ НА ЭКРАНЕ

может увидеть каждый посетитель в саду  
Дома Занимательной Науки.

Здесь выставлена астрономическая труба  
и экскурсоводы рассказывают много интересного  
о Солнце, Луне, звездах.



*На поверхности какого  
небесного тела можно увидеть  
такие причудливые очертания?*

*Свой ответ сопоставьте со справкой  
на стр. 41.*

# З А О Ч Н Ы Е ЭКСПОНАТЫ ДОМА ЗАНИМАТЕЛЬНОЙ НАУКИ

За последние три года  
Домом Занимательной Науки



выпущено свыше 30 брошюр  
общим тиражом свыше 4.000.000 экземпляров.



# З А О Ч Н Ы Е ЭКСПОНАТЫ ДОМА ЗАНИМАТЕЛЬНОЙ НАУКИ



Издания Дома Занимательной Науки  
представляют собой печатное  
видоизменение его экспонатов

## По страницам изданий Д З Н

Страничка из брошюры:

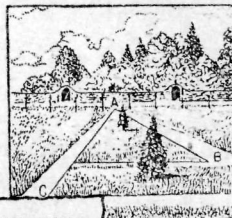
Задумай число

Задумайте число  
меньше 10  
(кроме нуля)

Прибавьте к нему 29  
Последнюю цифру результата  
отбросьте  
Оставшееся умножьте на 10  
К результату прибавьте 4  
Полученное умножьте на 3  
От результата отнимите 2

У вас  
теперь  
100

6. Равны или не равны?



кажется больше АВ  
они равны

Страничка из,  
«Обманов зрения»

Ксения — иностранка, гостя,  
чужая (греч.). Сравни название  
редкого газа «ксенон».

Кузьма — Косма — украшен-  
ный, красивый (греч.). Сравни  
слово «косме-  
тика».

Леонид —  
львенок, сын  
льва, лев (греч.).  
Греческая ча-  
стичка «ид»  
соответствует  
русскому «вич»  
и означает сыновнее родство.

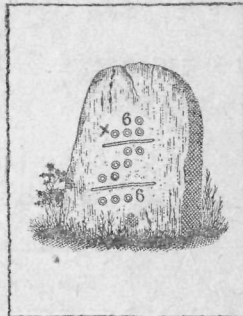


КУЗЬМА

Лидия — уроженка Лидии  
(страны в Малой Азии).

Страничка  
из брошюры

«Как ваше имя»



Странички из „Математических ребусов“.

Страница из альбома „Карта нашей родины“.



## О П В Е Т Ы

(к стр. 10)

На картине „Вечер на Ниле“ изображено невозможное соединение деталей.

Тигров, моржей, тюленей в Африке нет. Не может быть там и китайской погоды.

Есть и другие несообразности — разберитесь в них сами.

(к стр. 14)

Картограмма изображает очертания Якутской республики, на которой для сравнения размеров показаны контуры Англии, Франции, Италии и Японии

(к стр. 22)

На рисунке изображены два памятника:

Первый — памятник Петру I, выполненный в 1767—1782 гг. скульптором Фальконетом.

Другой — гранитная скала — памятник великого оледенения Европы (500 тысяч лет назад), когда льды, надвигаясь с севера, сокрушали древнейшие геологические образования докембрийского периода (свыше 1500 миллионов лет назад) и перенесли их с далекого севера к нам.

(к стр. 36)

На рисунке изображена группа солнечных пятен.

# ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Вместо предисловия . . . . .	2
Слово посетителя (монтаж отзывов) . . . . .	5
<b>Зал занимательной географии . . . . .</b>	<b>6</b>
Земля в мировом пространстве . . . . .	7
В Ленинградский полдень . . . . .	9
Вечер на Ниле (картина-задача) . . . . .	10
Так выглядит лицо Аполлона (экспонат ДЗН) . . . . .	11
Как человек уменьшает Землю . . . . .	12
Просторы нашей родины (картограмма) . . . . .	14
<b>Зал занимательной астрономии</b>	
Искусственное небо . . . . .	15
Через окошко звездолета . . . . .	17
Луна в мировом пространстве (экспонат ДЗН) . . . . .	18
<b>Геологические панорамы . . . . .</b>	<b>19</b>
Два памятника (картина-загадка) . . . . .	22
<b>Кабинет занимательной оптики</b>	
Метаморфозы в гостиной . . . . .	23
Сияющий глобус и светящаяся картина . . . . .	25
Закрепленные тени . . . . .	27

	Стр.
<b>Зал математических развлечений . . . . .</b>	<b>28</b>
Велик ли миллион? (плакат-диаграмма) . . . . .	31
Упражняйтесь в быстром счете (задачи) . . . . .	32
Примите участие в конкурсе (задачи) . . . . .	33
<b>Аудитория ДЗН . . . . .</b>	<b>34</b>
<b>Выездные вечера занимательной науки (монтаж афиш) . . . . .</b>	<b>35</b>
<b>Солнце на экране (астрономическая труба ДЗН) . . . . .</b>	<b>36</b>
<b>Заспечные экспонаты ДЗН (издания) . . . . .</b>	<b>37</b>
<b>По страницам изданий ДЗН . . . . .</b>	<b>39</b>

