

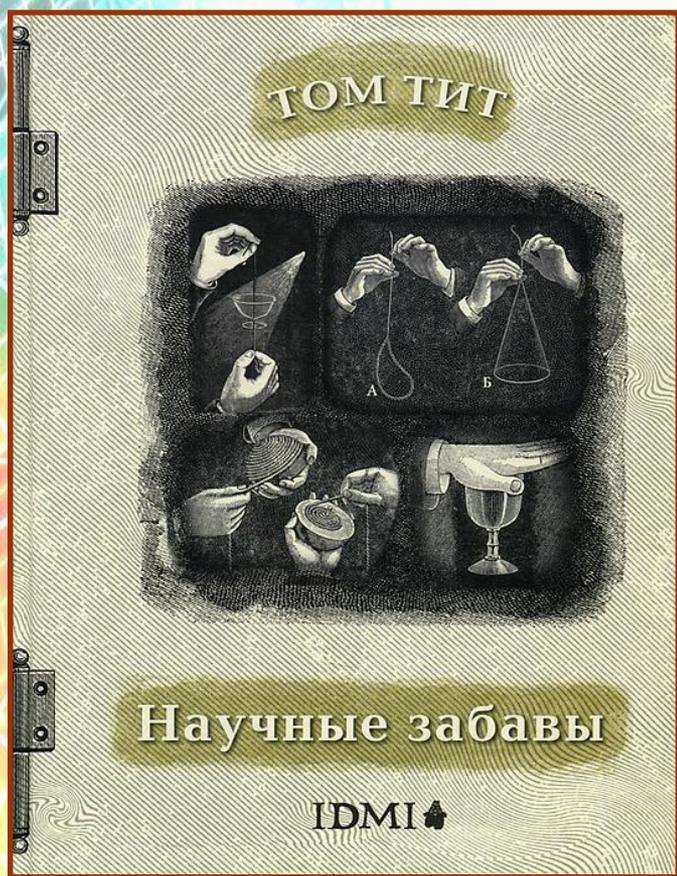


**Задумывались ли вы, как сделать открытие?**

**Может быть для этого нужно отправиться в кругосветное путешествие, опуститься на дно океана или даже полететь к далёким звёздам – ведь всё вокруг такое знакомое и привычное?**

**Нет! Порой, чтобы совершить открытие, достаточно увидеть необычное в обычном.**

**Предлагаем вам посмотреть слайд-шоу «Крутая история», где для вас представлена научно-познавательная литература по разным отраслям знаний.**



Перед вами выдающаяся книга, выдержавшая проверку временем.

В ней собраны развлечения, фокусы и самоделки, которые автор Том Тит придумывал и воплощал вместе со своим сыном Жаном в далеком XIX веке. Эти несложные опыты развивают воображение и сообразительность: как с помощью подручных средств воспроизвести извержение Везувия, устроить вихрь в графине или смастерить пианино из бутылок?

# Давай сделаем опыты

№33

## КАК СТУСИТЬ КРУТОЕ ЯЙЦО В ГРАФИН

ПРИГОТОВЬ ДЛЯ ОПЫТА:

графин, бумагу, спички, крутое яйцо без скорлупы

**Б**рось в графин кусок горячей бумаги и, когда она прогорит, прикрой герметически (то есть очень плотно, чтобы воздух не мог проходить) горлышко крутым яйцом без скорлупы. Через некоторое время ты увидишь, как яйцо удлинится, суживается и втягивается внутрь, пока не упадет на дно графина.

Как это случилось? Ведь яйцо значительно шире горлышка графина! В графине был воздух, мы его нагрели с помощью горячей бумаги. Теплый воздух расширился, и большая часть его вышла из сосуда. Затем мы плотно заткнули горлышко яйцом. Сверху на яйцо давит окружающий его воздух. Снизу же разреженный воздух, который не препятствует проходу яйца в графин. И вот наружный воздух вталкивает яйцо внутрь, так как давление наружного воздуха выше давления разреженного воздуха в сосуде.



№25

## ПРЫГАЮЩАЯ МОНЕТА

ПРИГОТОВЬ ДЛЯ ОПЫТА:

монету

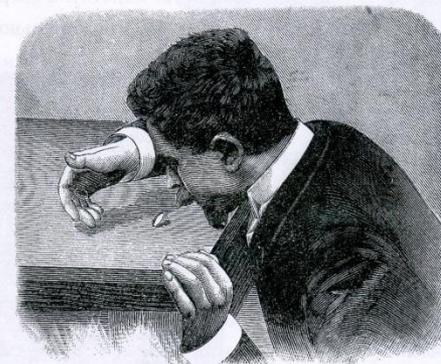
**П**оложи монету на стол и предложи другу взять ее, не дотрагиваясь ни до монеты, ни до стола.

Чтобы сделать это, нужно только держать руку щитком позади монетки и дунуть резко на стол, в 4—5 см впереди нее.

Воздух, сжатый твоим дуновением, проникнет под монету и подбросит ее прямо тебе в горсть.

Тут нужен очень небольшой навык.

Присмотрись получше к рисунку — на нем очень ясно видно положение фокусника, руки и монеты.





## ЧУР, НЕ УРОНИ!

ПРИГОТОВЬ ДЛЯ ОПЫТА:

полоску бумаги, монету, шашки, линейку, картон

**Н**а краю ровного стола положи полоску бумаги так, чтобы она свисала с края стола. На эту полоску поставь на ребро монету.

Ну-ка, выгаси теперь из-под монеты полоску бумаги — только, чур, не урони монету!

Это сделать совсем трудно. Придерживая левой рукой конец полоски, резко ударь по ней указательным пальцем правой руки. Бумага выскользнет из-под монетки, а монетка останется на месте.



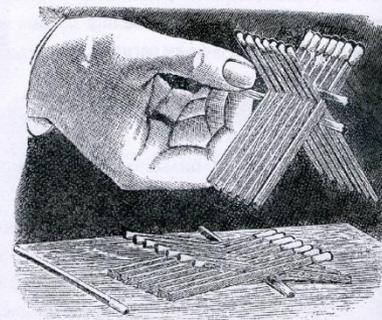
## ПЯТНАДЦАТЬ СПИЧЕК НА ОДНОЙ

ПРИГОТОВЬ ДЛЯ ОПЫТА:

15 спичек

**П**оложи одну спичку на стол, а на нее поперек еще четырнадцать спичек так, чтобы головки их торчали вверх, а концы без головок касались стола, как показано у нас на рисунке внизу. Как поднять первую спичку, держа ее за один конец, и вместе с нею все остальные спички?

Для этого нужно только поверх всех спичек, в ложбинку между ними, положить еще одну, пятнадцатую, спичку.





Отправляемся в космическое путешествие по нашей Вселенной! Вы узнаете, какие бывают галактики и как рождаются звёзды, из чего состоит солнечная система и откуда прилетают кометы, для чего нужны искусственные спутники и о многом другом.

Вас ждут увлекательные факты о чёрных дырах и жёлтых карликах, солнечных пятнах, кометных дождях и лунных морях.



**Знакомство с космосом мы начинаем со звёздного неба над головой. С древних времён рисунок звёзд люди складывали в созвездия. Их названия были связаны с мифами и легендами, географическими открытиями.**

**Всё самое интересное о звёздном небе, о том, как оно меняется в разное время суток и года, о наших ближних и дальних «соседах» по Галактике, об изучении Вселенной вы прочтёте в этой замечательной книге.**

## **Интересно и полезно знать**

**На небосклоне можно обнаружить 88 созвездий.**

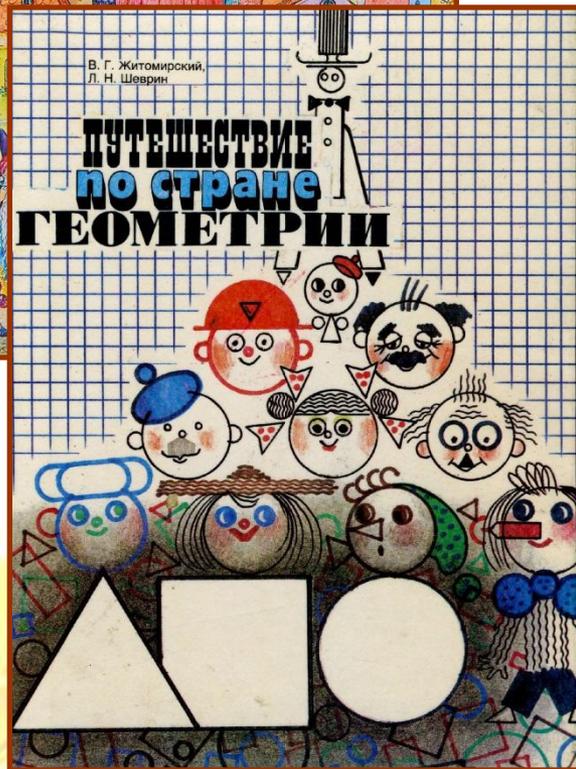
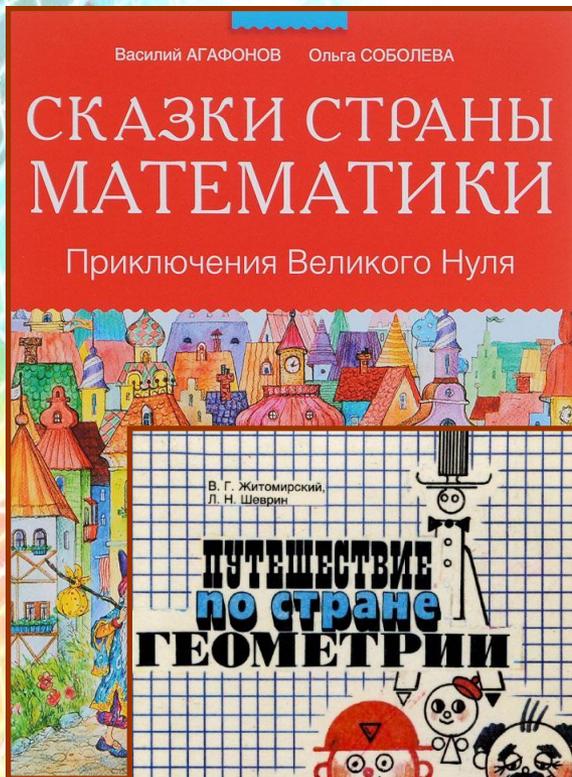
**Венера единственная планета Солнечной системы, которая вращается против часовой стрелки.**

**Одни сутки на Венере длятся примерно 7 земных месяцев.**

**На Плуtone 1 год длится 248 земных лет.**

**В течении дня космонавты на орбите любуются восходом Солнца 16 раз.**

**На планете Марс есть очень большой вулкан, который в 3 раза больше самой высокой горы Эверест.**



**Ты хочешь узнать о чём эти книги?**

**Да, понимаешь, есть страна...Её все знают там и тут и Математикой зовут. Там числа разные живут, и простые знания нам чудеса порой несут не хуже заклинания!**

**Из них узнаешь, как математические и сказочные законы вступают между собой в удивительную игру...**

**Не веришь? Ну-ка погоди! Минутку тихо посиди... Тебе покажем фокус!**

# Математический фокус

**Число задумай!**

**Но смотри, никому ничего не говори!**

**К нему прибавь-ка 9. Тут нечего и делать...**

**Теперь 4 ты возьми, от результата отними. Всё получилось? Повезло!**

**Тихонько, без шума, вычти секретное число, которое задумал!**

**Так, результат умножь на 2! Что дальше?**

**Дальше ты сперва прибавь-ка 2... И вычти 7!**

**Теперь готовы мы совсем. И нам нетрудно угадать:**

**ты получил, конечно, 5!**



Открыв эту книгу, вы попадёте в таинственный мир оптики и пройдёте длинный путь от Античности до наших дней.

Вы узнаете, зачем великий скульптор Фидий соорудил перед статуей Зевса бассейн с маслом и возможно ли на основе современных нанотехнологий создание плаща-невидимки, каким образом два стёклышка в руках великого физика перевернули представление науки о космосе.

В книге описано множество занимательных экспериментов, которые вы сможете легко повторить, используя лишь свечку, лазерную указку, лупу...

Итак, открытия ждут вас!

# Эксперимент

**Наполни формочки водой и апельсиновым соком, оставь в морозильной камере, что получится?**

**Вода уже замёрзнет, а сок частично останется жидким. Причина – температура замерзания жидкости.**

**Налей в прозрачный контейнер воду и масло. Масло всплывёт на поверхность воды, так как обладает меньшей плотностью. Что можно наблюдать при замораживании контейнера? Вода и масло меняются местами. Сверху будет находиться лёд, масло теперь окажется внизу. Замерзая, вода стала легче.**



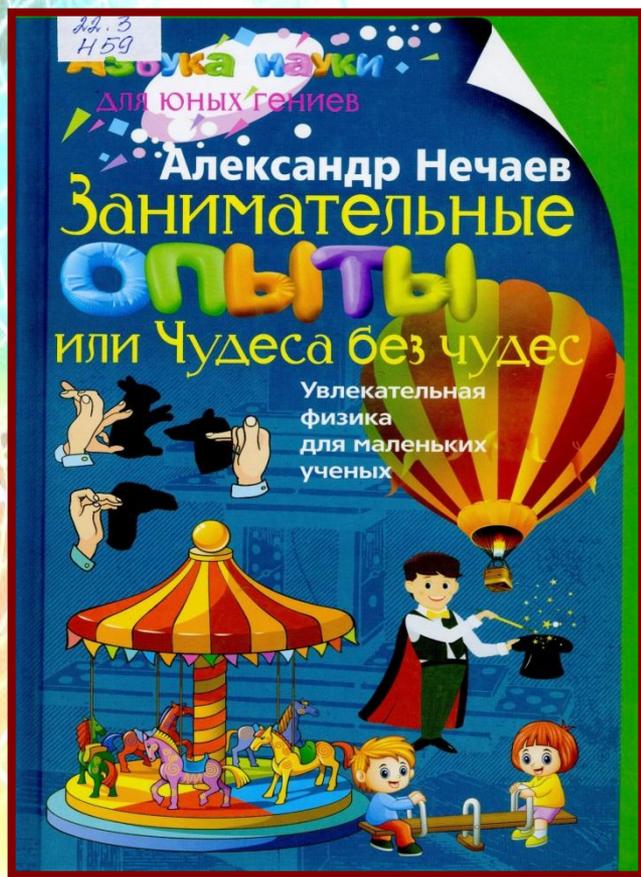


Герои этой книжки Бобрёнок и Кот Учёный увлечённо исследуют всевозможные устройства, которые их окружают.

Как работают различные механизмы, какие силы приводят их в действие, почему в наше время стало возможным то, о чём люди раньше не могли и мечтать? Разве раньше люди могли слышать голоса и видеть других людей, которые находились за тысячи километров от них? А сейчас это никого не удивляет.

# Как это работает?





Книга предназначена для детей, впервые приступающих к изучению явлений природы.

Вас ждут весёлые, интересные опыты: театр теней, домашний вулкан, комнатный воздушный шар, калейдоскоп, отважный игрушечный водолаз и другие увлекательные забавы, дополненные занятными фактами из истории.

# Давай сделаем опыты

## Научи яйцо плавать

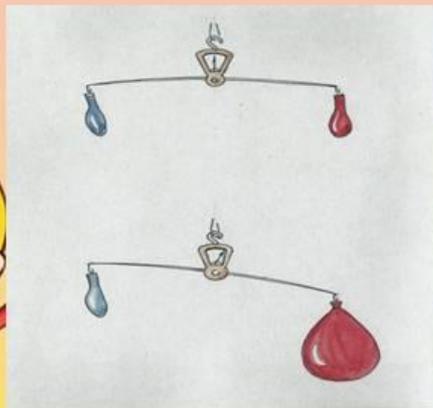
Для проведения опыта вам понадобятся: *сырое яйцо, стакан с водой, несколько столовых ложек соли.*



1. Положим сырое яйцо в стакан с чистой водопроводной водой — яйцо опустится на дно стакана.
2. Вынем яйцо из стакана и растворим в воде несколько ложек соли.
3. Опустим яйцо в стакан с солёной водой — яйцо останется плавать на поверхности воды.

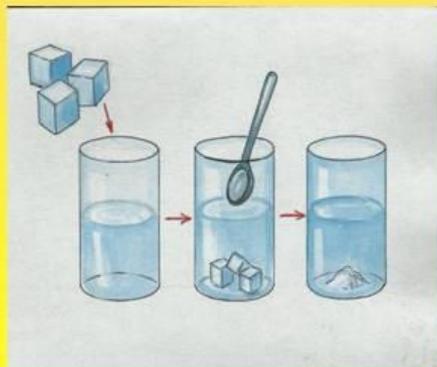
Соль повышает плотность воды. Чем больше соли в воде, тем сложнее в ней утонуть. В знаменитом Мёртвом море вода настолько солёная, что человек без всяких усилий может лежать на её поверхности, не боясь утонуть.





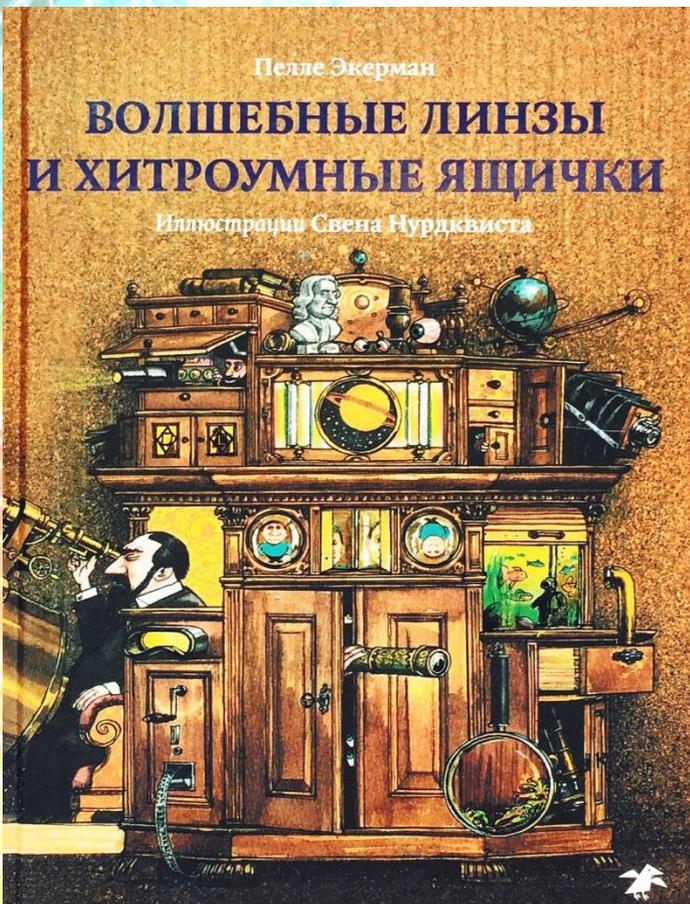
### «Имеет ли воздух вес?»

1. Делаем самодельные весы.
2. Взвешиваем 2 ненадутых шарика.
3. Вес одинаковый.
4. Один из шариков надуваем.
5. Вновь взвешиваем. Что произошло? Надутый шар перевешивает пустой: воздух имеет вес.
6. Проткнем надутый шар. Что произошло?



### «Растворение веществ в воде»

1. Берем стакан воды и кусок сахара.
2. Кладем сахар в стакан.
3. Размешиваем. Что произошло?
4. А что будет, если положить еще больше сахара?



Книга посвящена истории развития оптики – с древнейших времен и до наших дней.

Здесь не только рассказывается про знаменитых ученых и изобретателей – Пифагора, Леонардо да Винчи, Исаака Ньютона и многих других, но ещё приводятся пошаговые инструкции по изготовлению простейших научных приборов – микроскопа, телескопа, ящичного фотоаппарата и не только.

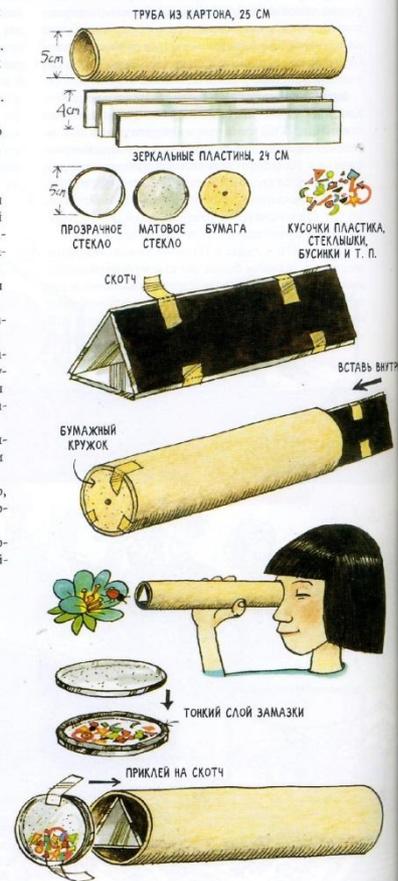
# Давай сделаем калейдоскоп

## Что тебе понадобится:

- Труба из картона длиной 25 см с внутренним диаметром 5 см.
- Три зеркальные пластины размером 24×4 см.
- Прозрачный стеклянный диск диаметром 5 см.
- Матовый стеклянный диск диаметром 5 см.
- Бумажный кружок диаметром 5 см.
- Много маленьких кусочков разноцветного стекла или пластика.

## Что нужно сделать:

- Сложи зеркальные пластины длинными сторонами вплотную друг к другу и склей их скотчем. Сложи, как на рисунке: отражающие поверхности зеркал должны оказаться внутри.
- Вставь зеркала в картонную трубу и, если нужно, зафикси их при помощи скотча.
- Вставь в один конец трубы круглое прозрачное стекло и закрепи его скотчем.
- Сделай в центре бумажного кружка дырочку и приклей кружок к стеклу. У тебя получится октоскоп. Загляни в дырочку, и ты увидишь, как три зеркала могут преобразить мир.
- Осторожно сними бумажный диск и высыпь на стекло разноцветные кусочки пластика.
- К тому же концу приклей матовое стекло, но так, чтобы кусочки пластика могли свободно перекатываться.
- Приклей бумажный диск с дырочкой к противоположному концу трубы. Твой калейдоскоп готов.



**Вот и подошло наше слайд-шоу к концу. Мы надеемся, что знакомство с этими книгами не только даст вам новые знания, но и возникнут новые вопросы.**

**Именно вопросительный знак, по словам Бальзака, является «ключом ко всякой науке». Только вооружившись этим знаком, можно узнать новое.**

**Не верьте тем, кто утверждает, что в мире всё уже изучено и всё известно.**

**Неизученного, неясного и загадочного гораздо больше.**