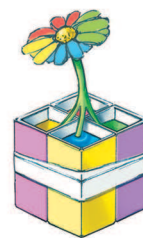
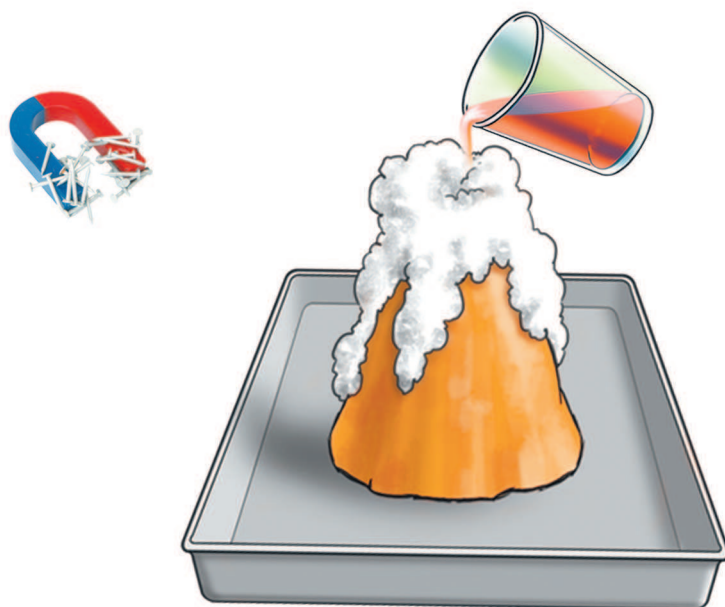


А. А. Прудник, К. С. Аниашвили,  
Л. Д. Вайткене



# ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ОПЫТЫ И ЭКСПЕРИМЕНТЫ



ИЗДАТЕЛЬСТВО  
АСТ  
2021

УДК 372.3/.4  
ББК 74.902  
П85

*Серия «Головоломки, задачи, фокусы» основана в 2020 году*

**Прудник, Анастасия Александровна.**

П85 Занимательные опыты и эксперименты /А. А. Прудник, К. С. Аниашвили, Л. Д. Вайткене. — Москва : Издательство АСТ, 2021. — 79, [1] с. : ил. — (Головоломки, задачи, фокусы).

ISBN 978-5-17-136230-0.

Беспокойтесь, что ребёнок совсем не интересуется науками, а лишь задаёт множество самых разных вопросов? Попробуйте дать ему эту книгу и поверьте — вы не пожалеете! Ведь здесь, кроме скучных теоретических знаний, ему предложат роль учёного-экспериментатора, а это значит, что теперь он сам будет искать ответы на все свои вопросы, причём опытным путём. Выполняя простые, но познавательные эксперименты, он найдёт объяснения многим явлениям природы, физическим и химическим законам. Каждый эксперимент сопровождается пошаговой инструкцией и наглядными иллюстрациями, а главное — имеет научное объяснение, где сложные понятия описываются понятным детям языком.

Для дошкольного и младшего школьного возраста.

**УДК 372.3/.4  
ББК 74.902**

**ISBN 978-5-17-136230-0**

© Оформление, обложка, иллюстрации  
ООО «Интеджер», 2021  
© ООО «Издательство АСТ», 2021  
В оформлении использованы материалы,  
предоставленные Фотобанком Shutterstock, Inc.,  
Shutterstock.com

# Как пользоваться книгой?

Книга, которую ты держишь в руках, не совсем обычная. Она научит тебя смотреть на мир и происходящие вокруг явления по-новому — с научной точки зрения. Поверь: это совсем не скучно, а наоборот, очень интересно, ведь тебе предстоит стать учёным-экспериментатором и самому проделать множество познавательных опытов.

Прежде чем приступить к выполнению эксперимента, прочитай, что тебе для этого понадобится

### Варёное яйцо или сырое?

Сырое и варёное яйца выглядят абсолютно одинаково. Однако определить, где какое, не составит большого труда, надо только знать одну маленькую хитрость.

Попроси маму сварить вкрутую 1 яйцо. Затем возьми сырое и варёное яйца и оставь их полежать на несколько часов — яйца должны быть одной температуры.

1. Два яйца положи на стол, раскрути и отпусти.
2. Понаблюдай, сколько оборотов сделает каждое яйцо до полной остановки.
3. Затем, снова раскрутив яйца, лёгким движением попытайся остановить каждое яйцо во время вращения.

Заметил, какое яйцо вращается слабее — сырое или варёное? Объяснение ищи в конце книги.

36

### Юный кондитер

Ты когда-нибудь пробовал отделить белок от желтка? Прделав этот эксперимент, ты станешь настоящим профессионалом: научишься легко и быстро отделять белки от желтков. Будь уверен, мама не раз обратится к тебе за помощью!

А понадобится тебе сырые яйца, пустая пластиковая бутылка и тарелка. Приступаем?

1. На тарелку аккуратно разбей яйцо.
2. Одной рукой слегка сожми пластиковую бутылку и не отпускай.
3. В таком положении поднеси горлышко бутылки к желтку и начни медленно опускать бутылку. Ну как, получилось?

Этому опыту тоже есть научное объяснение. Ищи его в конце книги.

37

### Следуй пошаговой инструкции к каждому опыту

2. Дорисуй человечкам одежду, глаза, волосы. Пусть они выглядят совсем как живые. В основание каждой фигурки воткни по одной булавке, чтобы они не улетели во время танцев.
3. Возьми расчёску и причеши ей. Расчёсывай волосы до того момента, пока не услышишь странное потрескивание.

2. Дорисуй человечкам одежду, глаза, волосы. Пусть они выглядят совсем как живые. В основание каждой фигурки воткни по одной булавке, чтобы они не улетели во время танцев.

4. Тут же поднеси расчёску к человечкам, разложенным на столе. Посмотри, как вслед за расчёской они начинают вставать и двигаться. Попробуй приближать и отдалять расчёску. Как ведут себя при этом бумажные танцоры? Если расчёска перестанет поднимать человечков, повтори третий пункт опыта — снова натри её о волосы.

Открывай конец книги, если хочешь узнать больше о силе, которая заставляет танцевать человечков, — статическом электричестве.

19

Расчёска должна быть обязательно из пластика. С металлической или деревянной расчёской опыт не получится!

1. Нарисуй фломастерами на газетной бумаге контуры маленьких человечков, затем вырежи их ножницами. Учти: рост бумажных человечков должен быть не более 4 сантиметров.

18

### Внимательно рассмотри каждую иллюстрацию и попытайся сделать так же

### Наблюдай за происходящим в опыте и постарайся найти этому объяснение

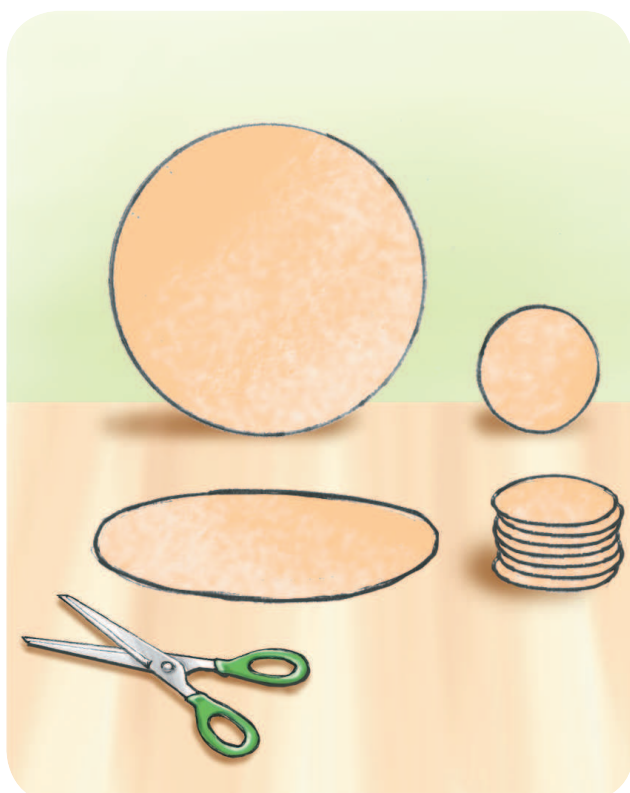
### Сверь свои предположения с научным объяснением каждого опыта — найди его в конце книги.

3

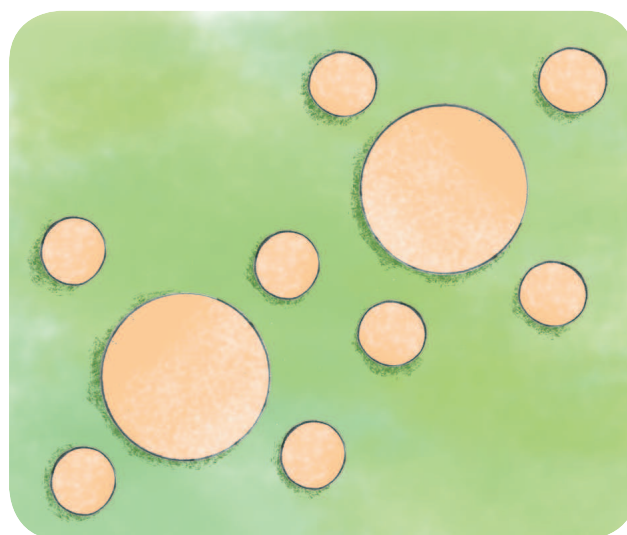
# СЛЕДЫ ИНОПЛАНЕТЯН

Все, конечно же, слышали об инопланетянах и таинственных следах, которые они якобы оставляют на полях. Хочешь сделать такие следы самостоятельно? Тогда, следуя указаниям, проделай этот познавательный опыт.

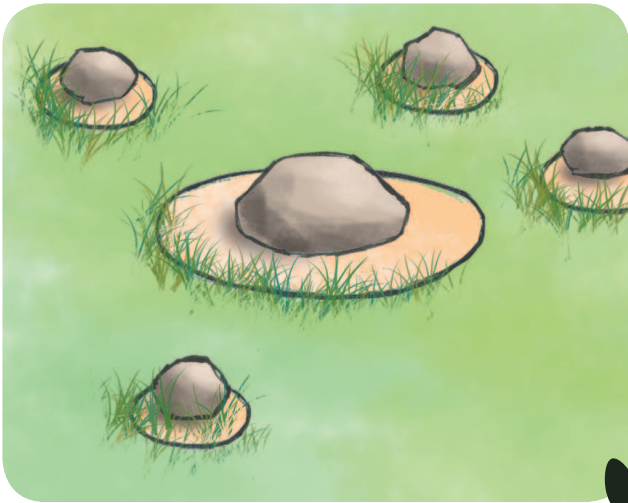
Для проведения этого опыта тебе в первую очередь нужно дождаться тёплой солнечной погоды, иначе ничего не получится. Когда настанут жаркие деньки, собери всё необходимое: картон, ножницы, несколько камней — и за дело!



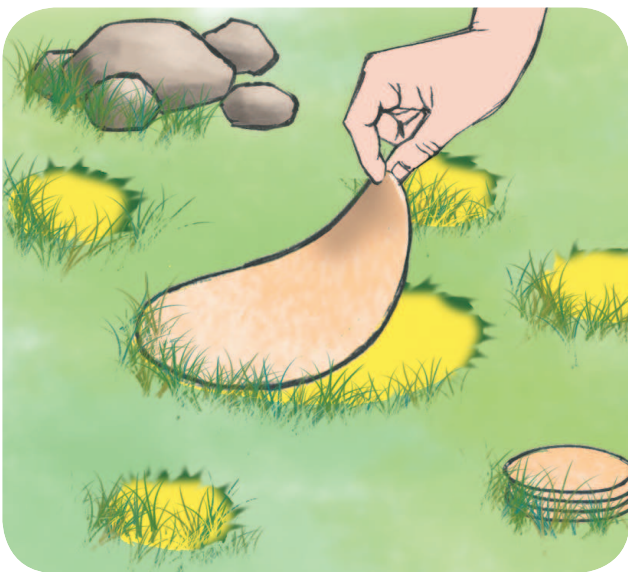
1. Вырежи из картона два больших круга и восемь маленьких.



2. На улице найди полянку, на которой растёт зелёная трава. Разложи вырезанные фигуры так, как показано на рисунке.



3. Придави все картонки камнями, чтобы их не сдуло ветром, и оставь так на несколько дней.



4. Через пару дней убери камни и подними картонки. Посмотри, какие узоры появились на траве! Может быть, здесь приземлялись маленькие летающие тарелки?



Есть мнение, что существа с других планет прилетают на Землю на огромных летающих тарелках. Не один раз учёные находили причудливые следы на траве: как будто огромный круг на четырёх ножках придавил и сжёг под собой растения. Не правда ли, пятна, образовавшиеся под картоном в нашем опыте, тоже напоминают отпечатки летающей тарелки, только очень маленькой?

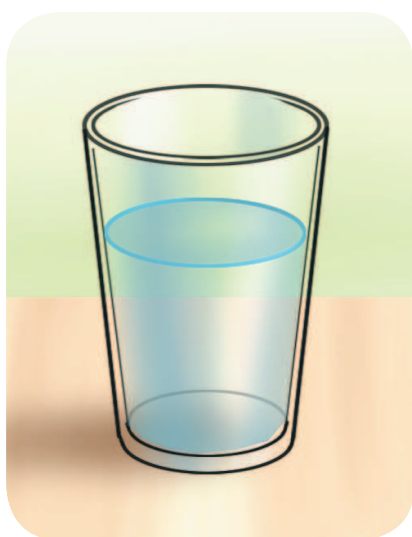
Тебе, наверное, интересно узнать, как наука объясняет этот опыт? Загляни в конец книги.

# ПОПРОБУЙ ПЕРЕМЕШАТЬ!

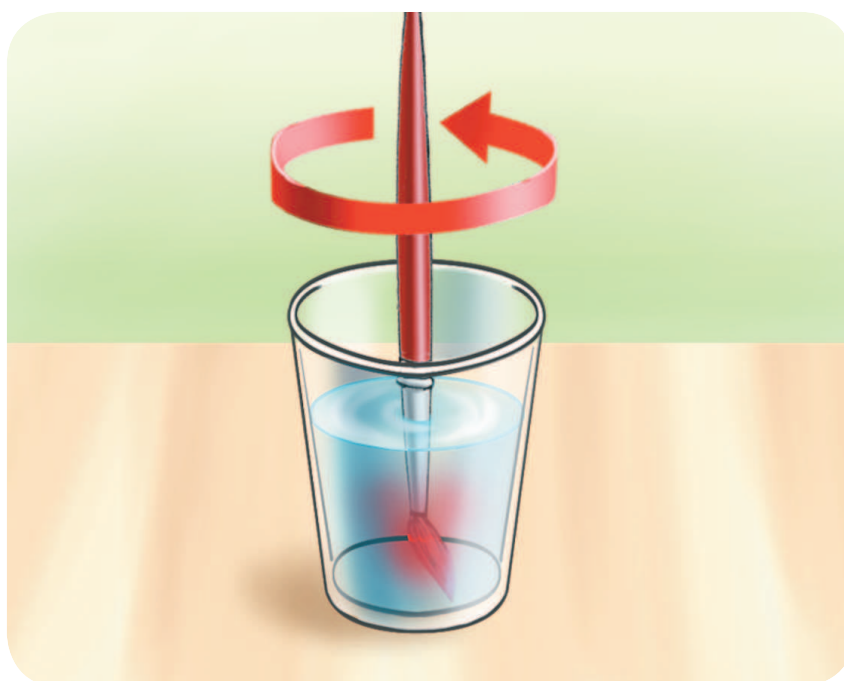
Что происходит, когда ты доливаешь молоко в чай или кофе?

Жидкости хорошо смешиваются, и в результате напиток приобретает другой цвет и вкус. Но существуют такие жидкости, которые смешать невозможно. Не веришь? Тогда давай проверим это экспериментальным путём.

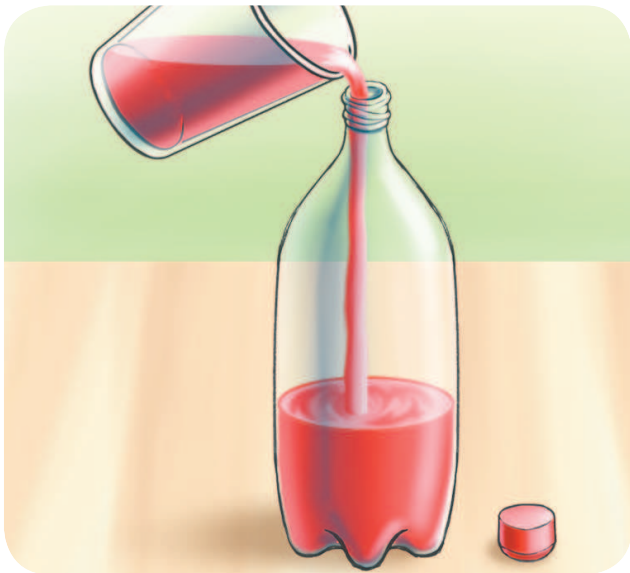
Перед тем как начинать этот научный опыт, нужно подготовить всё необходимое: пластиковую бутылку с крышкой, гуашевую краску и кисточку, стакан, воду и подсолнечное масло.



1. Налей в стакан  $\frac{2}{3}$  воды.



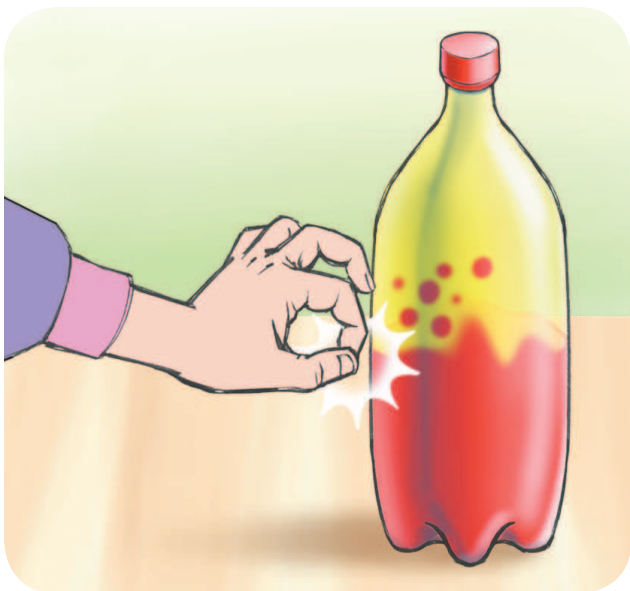
2. Окрась воду гуашью. Для этого набери немного краски на кисточку и промой её в стакане с водой.



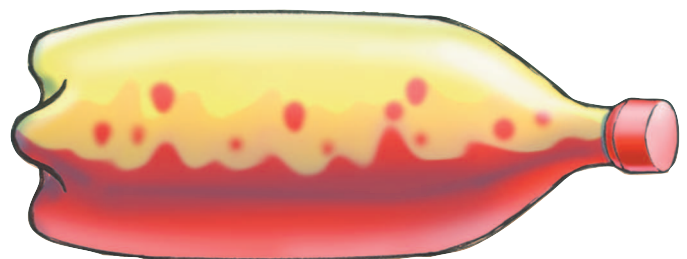
**3.** Перелей окрашенную воду в пластиковую бутылку. Жидкость должна заполнить ёмкость до половины. Если подготовленной воды не хватило, окрась ещё немного.



**4.** Заполни вторую половину бутылки маслом. Плотнo закрути крышку. Проследи, чтобы жидкость не выливалась, даже когда ты сдавливаешь бутылку.



**5.** Заметь: жидкости не смешались, а расположились слоями! А теперь попробуй их перемешать. Для этого сначала легонько постучи по бутылке, посмотри, как появляются цветные пузырьки.



**6.** Потом встряхни и хорошенько потряси бутылку. Переверни её и наблюдай. Ну что, получилось перемешать?

Хочешь узнать, почему масло и вода не смешиваются? Ищи ответ на этот вопрос в конце книги.

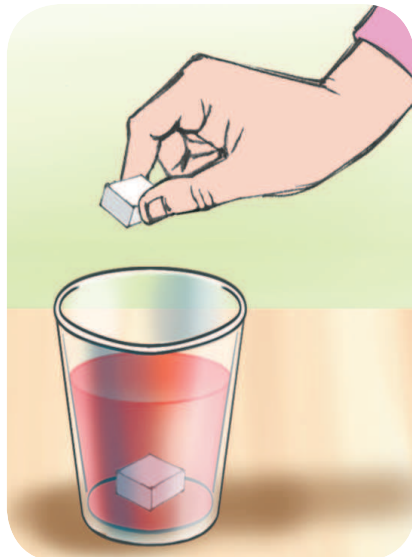
# Аленький цветочек

Сказку «Аленький цветочек» знают все. Удивительный цветок, похожий на сказочный, можно попытаться сделать своими руками и подарить его маме на 8 марта или в день рождения, а заодно познакомиться с некоторыми научными законами.

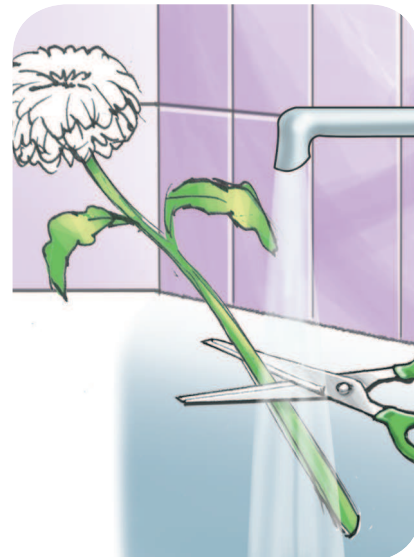
Подготовься к опыту заранее. Тебе понадобятся стакан с водой, ваза, ножницы, сахар-рафинад, красный пищевой краситель и белый цветок — например, хризантема.



1. Разведи красный пищевой краситель в воде. Цвет воды должен стать ярким, чтобы цветочек получился по-настоящему алым.



2. Добавь два кубика сахара. Это ускорит окрашивание лепестков. Перелей окрашенную сладкую воду в вазу.



3. Под струёй тёплой воды обрежь стебель цветка. Ножницы при этом держи под углом к стеблю, как показано на рисунке.

Знаешь, зачем цветок надо обрезать под струёй воды? Так он дольше остаётся живым: воздух не успевает закрыть поры, по которым вода поднимается к бутону.