

Издание для досуга
Для среднего школьного возраста

Бос уақытқа арналған басылым
Орта мектеп жасына арналған

Серия «Опыты и эксперименты»

ЗЕМЛЯ: 25 УВЛЕКАТЕЛЬНЫХ ОПЫТОВ ШАГ ЗА ШАГОМ Prácticas de laboratorio. La Tierra. 25 experimentos

(Орыс тілінде)

Перевод с испанского *Марии Тюриной*

Редактор *Е. Г. Ананьева*

Ответственный редактор *М. Б. Шульман*

Младший редактор *Ю. Д. Рухаленко*

Дизайн обложки и компьютерная вёрстка *Л. А. Блинковой*

Корректор *М. В. Козлова*

Соответствует Техническому регламенту ТР ТС 007/2011
КО ТР 007/2011 техникалық регламентінің талаптарына сәйкес келеді

Страна происхождения: Российская Федерация

Шығарушы ел: Ресей Федерациясы

ООО «Издательство «Эксмо»

123308, Москва, ул. Зорге, д. 1. Тел.: 8 (495) 419-24-90.

Home page: www.eksmo.ru E-mail: info@eksmo.ru

Әндіруші: «Издательство «Эксмо» ЖШҚ

123308, Ресей, Мәскеу қаласы, Зорге көшесі, 1-үй, 1-құрылыс, 20қабат, 2013-қаб.

Тел.: 8 (495) 419-24-90.

Home page: www.eksmo.ru E-mail: info@eksmo.ru.

Тауар белгісі: «Эксмо»

Интернет-магазин: www.book24.ru

Интернет-магазин: www.book24.kz

Интернет-дүкен: www.book24.kz

Импортер в Республику Казахстан ТОО «РДЦ-Алматы»

Қазақстан Республикасына импорттаушы «РДЦ-Алматы» ЖШС.

Дистрибьютор и представитель по приему претензий на продукцию, в Республике Казахстан: ТОО «РДЦ-Алматы»

Дистрибьютор және Қазақстан Республикасында өнімге шағымдар қабылдау жөніндегі өкіл: «РДЦ-Алматы» ЖШС.

Алматы қ., Домбровский көш., 3 «а», литер Б, офис 1.

Тел.: 8 (727) 251-59-90/91/92; E-mail: RDC-Almaty@eksmo.kz

Өнімнің жарамдылық мерзімі шектелмеген.

Сертификация — қарастырылған

Сертификация туралы ақпарат сайтта: <http://eksmo.ru/certification/>

Сведения о подтверждении соответствия издания согласно законодательству РФ о техническом регулировании можно
получить на сайте Издательства «Эксмо»: www.eksmo.ru/certification

Өндірген мемлекет: Ресей. Сертификаттауға жатады

Дата изготовления/Подписано в печать 20.10.2023.

Формат 84×108/16. Гарнитура Myriad.

Печать офсетная. Бумага офсетная. Усл. печ. л. 5,88.

Тираж 3000 экз. Заказ №

Отпечатано в ООО «Тверской полиграфический комбинат»

170024, Россия, г. Тверь, пр-т Ленина, д. 5

УДК 087.5:5

БКК 22

ISBN 978-5-04-179911-3

© Editorial LIBSA. Madrid

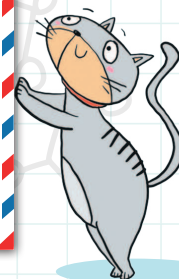
© ООО Издательство «Эксмо», издание на русском языке, 2024

© М. Д. Тюрина, перевод, 2023

Все права защищены. Книга или любая её часть не может быть скопирована, воспроизведена в электронной или механической форме, в виде фотокопии, записи в память ЭВМ, репродукции или каким-либо иным способом, а также использована в любой информационной системе без получения разрешения от издателя. Копирование, воспроизведение и иное использование книги или её части без согласия издателя является незаконным и влечёт уголовную, административную и гражданскую ответственность.



6+





Содержание

Введение 4

Формирование облаков 6

- Облако в бутылке 7

Почему идёт дождь? 8

- Дождь в доме 9

Русло реки 10

- Построй русло реки 11

Морские течения 12

- Вода, текущая вверх и вниз 13

Что происходит, когда тают ледники? 14

- Уровень моря 15

Почему нам легко плавать в море? 16

- Плавающее яйцо 17

На пляже: холодная вода и горячий песок 18

- Шарик, который не взорвётся 19

Погружение подводной лодки 20

- Привидение в бутылке 21

Ориентирование по компасу 22

- Сделай домашний компас 23

Обжигающий снег: эффект альбедо 24

- Тающие мелки 25

Что такое парниковый эффект? 26

- Какой шоколад растает быстрее? 27

Как появляется радуга? 28

- Радуга в доме 29

Преломление света 30

- Сломанный карандаш 31

Торнадо и водовороты 32

- Вихрь между двух бутылок 33

Как передаётся звук? 34

- Танцующие песчинки 35

Как звучит воздух? 36

- Музыка ветра 37

Вулканы 38

- Сделай домашний вулкан 39

«Особенные» жидкости 40

- Как выбраться из зыбучих песков 41

Камни в пещерах 42

- Ожерелье из сталактитов 43

Следы и окаменелости, свидетели истории 44

- Оставь свой след! 45

Почему растения зелёные? 46

- Растения с татуировками 47

Дыхание растений 48

- Потееющие растения 49

Грибы и споры 50

- Сделай отпечаток гриба 51

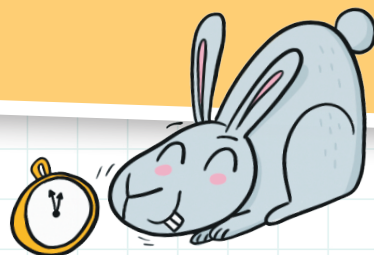
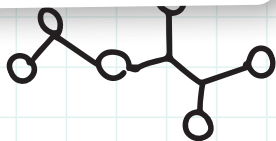
Растения держат землю 52

- Деревья, растения и наводнения 53

Тропизмы: как растут растения? 54

- Наблюдение за ростом 55

Словарь 56



ВВЕДЕНИЕ

Наша планета Земля полна чудес и необычных явлений. Как только на ней появился человек, он, должно быть, задумался над тем, что это за белые, сотканые из ваты формы в небе — облака, и почему иногда из них льётся вода — дождь. Наверняка люди с восхищением и страхом наблюдали за реками, морями, ледниками, ураганами и вулканами. До изобретения компаса они научились передвигаться по планете, руководствуясь, наверное, только интуицией.

А ты? Знаешь ли ты, как именно работает компас? Знаешь, почему идёт дождь, куда уходит вода после таяния ледника, почему морская вода держит тебя или как начинается извержение вулкана?

Эти и множество других вопросов и, конечно, все ответы есть в этой книге, предназначенной для читателей, которым интересно узнать больше о нашей планете: прогуляйся по снегу, посмотри на радугу, изучи структуру торнадо, научись выбираться из зыбучих песков, зайди в пещеру, полную сталактитов, взгляни на растения так, как никогда прежде.



Что ты найдёшь в этой книге?



Ты найдёшь **25 явлений**, происходящих на нашей планете, а вместе с ними — опыты, которые помогут тебе лучше понять их и проверить, как они работают.

В каждом опыте указано:



Время, которое тебе понадобится на подготовку к опыту и достижение результата, так что ты сможешь всё рассчитать.

ТЕБЕ НУЖНЫ

Список необходимых предметов. Большинство из них ты сможешь найти дома, так что у тебя будет собственная домашняя лаборатория.



Знаки, предупреждающие о том, что опыт нужно проводить в присутствии взрослого. Хотя все эксперименты, которые есть в этой книге, безопасны, иногда будет указано, что тебе понадобится помощь или присмотр.



Несколько **советов**, чтобы опыт прошёл успешнее.



Пошаговое руководство по проведению опыта. Порядок шагов важен, поэтому внимательно следуй ему.



Раздел объяснения опыта и пояснения этого природного феномена.



Всегда помни самое важное!

Главная цель этой книги — учиться и развлекаться одновременно. Наука увлекательна, поэтому фантазируй, наслаждайся опытами и всегда стремись узнать больше.

Формирование ОБЛАКОВ

Сколько раз ты поднимал глаза к небу и смотрел на облака? Они не только бывают разных форм и цветов — пушистые белые облака или чёрные грозовые тучи, но и являются одним из важнейших этапов процесса, который позволяет нам жить на Земле, — круговорота воды в природе.



Что такое круговорот воды?
На поверхности Земли мы можем найти жидкую воду в виде рек, морей, океанов, озёр и т. д.

Под воздействием тепла солнечных лучей вода испаряется и переходит из жидкого состояния в газообразное, становится водяным паром. Когда он накапливается в атмосфере, появляются облака. Происходит конденсация, то есть водяной пар из-за холода в атмосфере и изменения давления снова становится жидкой водой и... проливается на землю дождём.



Облачко в бутылке

Тебе нужны

- прозрачная пластиковая бутылка с крышкой
- тёплая вода
- спички
- фонарик



5 минут
подготовки



Совет

Выключи свет, размести включённый фонарик напротив нижней части бутылки и только потом сжимай и разжимай её.



Внимание

Осторожнее со спичками! Выполняй опыт только в присутствии взрослого.



01

Налей немного тёплой воды на дно пустой бутылки.

02

Закрой бутылку крышкой, не закручивая её.



03

Попроси взрослого зажечь спичку и дай ей прогореть пару секунд.



04

Сними крышку, подуй на спичку, чтобы она погасла, и опусти сгоревшую часть в бутылку так, чтобы дым остался внутри. Крепко закрути крышку.



05

Сожми и разожми бутылку 5 или 6 раз.



ЧТО ПРОИСХОДИТ?

Когда ты сжимаешь бутылку, давление и температура внутри увеличиваются, поэтому, когда ты разжимаешь её, появляется маленькое облачко. Дым от спички способствует конденсации пара, который возникает из тёплой воды.