

# АНАТОМИЯ ПРИРОДЫ

ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ДЕТАЛИ  
МИРА ПРИРОДЫ

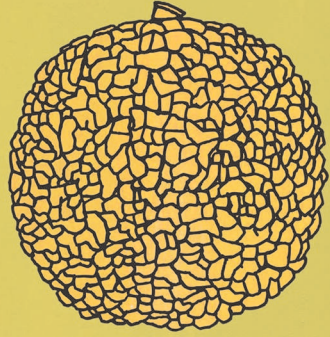
ДЖУЛИЯ РОТМАН

СОВМЕСТНО С ДЖОНОМ НЕКРАШЕМ

*ПЕРЕВОД С АНГЛИЙСКОГО  
ЕКАТЕРИНЫ  
ЧЕРНЫШОВОЙ-ОРЛОВОЙ*



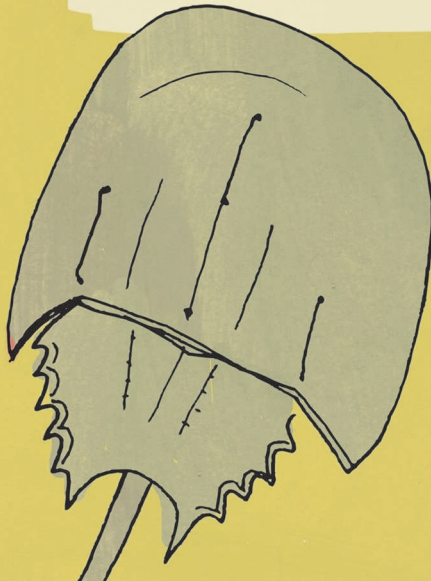
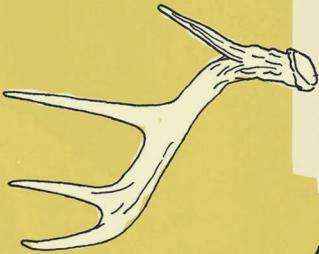
Москва  
2021



## ДЖУЛИЯ РОТМАН

Иллюстратор и дизайнер паттернов, которые украшают канцелярские принадлежности, ткани, посуду, журналы, книги и многое другое. Джулия ведет колонку в «Нью-Йорк Таймс», преподает в Школе изобразительных искусств на Манхэттене (Нью-Йорк), пишет и иллюстрирует книги. Ее удивительные иллюстрации рассказывают и показывают чудеса, скрытые на дне океана, в лесной чаще или в ломтике аппетитного лакомства, — с книгами «Анатомия океана», «Анатомия природы» и «Анатомия еды».

Узнайте больше на [juliarothman.com](http://juliarothman.com)





Посвящается моей сестре Джесс,  
которая не дает мне забыть об огромном  
удивительном мире за пределами города



# СОДЕРЖАНИЕ

**ВВЕДЕНИЕ** ..... 6

## ЧАСТЬ 1

*У нас под ногами* ..... 11

Она вертится • Слои Земли • Минералы • Превращения горных пород • Окаменелости  
• Виды рельефа • Горы • Ландшафты Северного полушария • Сукцессия заброшенного поля  
• набросок пейзажа

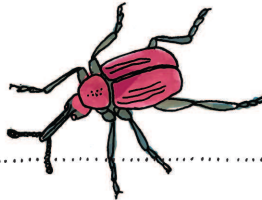
## ЧАСТЬ 2

*Все выше и выше* ..... 41

Наверху, в атмосфере • Прогноз погоды • Круговорот воды • Грозы • Торнадо • Снежинки  
• Радуга • Закаты • Фазы луны • Созвездия

## ЧАСТЬ 3

*Посмотрись!* ..... 61

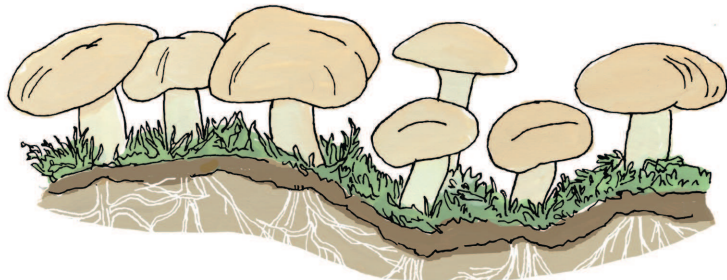


Анатомия цветка • Дикорастущие цветы • Анатомия пчелы • Анатомия бабочки  
• Метаморфоз • Растения, которые привлекают бабочек • Прекрасные дневные бабочки  
• Яркие ночные бабочки • Осоки, злаки, ситники • Съедобные травы • Невероятные  
насекомые и их сородичи • Жуки • Стрекозы • Впечатляющие пауки • Анатомия муравья

## ЧАСТЬ 4

*Лес в поход* ..... 97

Форма крон деревьев • Анатомия лиственного дерева • Анатомия ствола • Дендрохронология  
• Классификация листьев • Деревья Северного полушария • Прекрасная кора • Цветки,  
шишки, семена и плоды • Печатные  
узоры • Анатомия папоротника  
• Лишайники • Мхи • Тихоходки  
• Грибы • Гниющий ствол • Дары  
леса







## ЧАСТЬ 5

### *Разнообразные четвероногие*.....131

Наши соседи • Анатомия летучей мыши • Беличьи • Жизненный цикл иксодового клеща  
• Медведи • Роющие животные • Змеи и ящерицы • Дикие кошки • Дикие псовые • Рогатые животные • Вблизи воды • Хвостатые амфибии • Пресноводные черепахи • Невероятные способности • Морские млекопитающие



## ЧАСТЬ 6

### *Крылатые-пернатые*.....161

Анатомия птицы • Такие разные птицы • Виды перьев • Птичьи песни • Разнообразие гнезд  
• Яйца • Необычное поведение птиц • Дневные хищные птицы • Совы • Большие птицы  
• Разнообразие клювов • Водоплавающие и околородные птицы

## ЧАСТЬ 7

### *Жизнь в воде*.....189

Водоемы • Биоценоз небольшого озера • Пресноводные рыбы • Жизненный цикл тихоокеанского лосося • Водные букашки • Жабы и лягушки • Экосистема приливно-отливной зоны • Невероятные морские рыбы • Анатомия медузы • На песке • Морские ракушки и водоросли



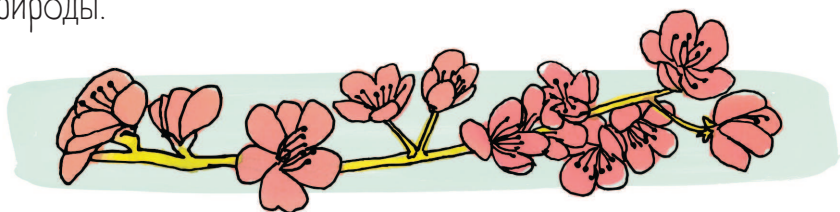
### НЕМНОГО О СОХРАНЕНИИ ПРИРОДЫ..... 218

### СПИСОК ВИДОВ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ И РЫБ..... 220



## ВВЕДЕНИЕ

Несколько лет назад, после завершения работы над моей предыдущей книгой *Farm Anatomy*, благодаря которой я узнала так много невероятных вещей о выращивании и консервировании овощей и фруктов, отличительных особенностях животных и сборе урожая, моя жажда «зеленых» знаний только возросла. Я хотела продолжить погружение городского жителя в изучение мира природы.



Я выросла на островке Сити-Айленд (Бронкс, Нью-Йорк), а в конце улицы, где был мой дом, находился пляж. Коллекционирование и классификация ракушек, изучение брюшных пластин мечехвостов — все это непременно сопровождалось заглыванием соленой воды, но было частью моего детства, несмотря на то что мы видели знаменитые небоскребы, возвышающиеся по ту сторону залива. Мы с сестрой проводили лето в лагере, пеших походах по лесам к северу от города и спали в палатке, снабженные многочисленными спреями от насекомых ради спокойствия моей чрезмерно заботливой мамы.

Ребенком я просто обожала природу и старалась при любой возможности проводить время

за городом, будь это отпуск всей семьей в лесах штата Мэн или выходные в бревенчатой хижине наших соседей. Но по мере взросления я становилась горожанкой до мозга костей. Подростковые годы я провела, пробираясь в ночные клубы в центре города и зависая на тротуарах Нижнего Ист-Сайда. На смену ребенку, любившему собирать живых жуков и выращивать кристаллы (при поощрении моего папы, преподавателя естественных наук), пришел бунтующий подросток, одевающийся в черно-белые сетчатые чулки и джинсовые юбки и гонящийся за скейтбордистами на Юнион-сквер.

Теперь я живу в центре города, в Парк-Слоуп, Бруклин, но всего в паре зданий от входа в Проспект-парк, куда

хожу каждый день, чтобы выгулять собаку или совершить пробежку.

Хотя кажется большим преувеличением называть эти краткие прогулки «вылазками на природу», я высоко ценю ежедневную возможность хотя бы ненадолго побыть в окружении зелени. То, что я могу ощутить запах травы после давки в вагоне метро, где все стиснуто, как селетки в бочке, помогает мне оставаться в здравом уме. Я внимательно изучаю парк, желая узнать больше. Как называется то дерево с красивыми листьями? Когда снова распустятся те цветы, которые я видела в прошлом году? Это действительно летучие мыши проносятся у нас над головами? Как забавно видеть столько соединенных друг с другом в колечки стрекоз!

Мое любопытство росло, и так появилась идея написания этой книги. Я рада, что эта работа вернула меня к ностальгическим временам моего детства и я смогла вновь начать ценить те вещи, которые зачаровывали меня тогда.

Эту книгу можно назвать «книгой о природе» в той же мере, как и мои прогулки — «вылазками на природу». Совершенно невозможно включить даже небольшую часть огромного мира вокруг нас в книгу любого размера. Где он заканчивается? Существует бесконечное пространство для изучения — от созвездий до ядра Земли. Полагаю, я рассматриваю этот

проект как МОЮ книгу о природе. Это информация, которую мне было интересно получить, вещи, которые я хотела изобразить на бумаге.

И хотя в этой книге затронут лишь самый поверхностный слой познаний о природе, она дала мне возможность познакомиться с травами, деревьями, насекомыми и животными, атмосферными осадками, массивами суши и водоемами, которые я хотела научиться хотя бы правильно называть, проходя мимо.

Мой друг Джон всегда был для меня авторитетным «зеленым голосом», рассказывая о том, что он приготовил из плодов своего богатого сада, как он сохранил заболевшие фруктовые деревья в соседском дворе и какие съедобные растения он нашел на задворках своего дома. Работая над этим проектом, я попросила Джона стать моим проводником, обращающим мое внимание на всякие занимательные вещи,



мимо которых я сама могла бы пройти мимо.

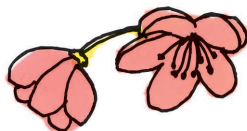
Когда однажды днем мы шли через Проспект-парк, Джон поднял какие-то листочки и предложил мне их попробовать. Я засомневалась, опасаясь, что на них мог пописать какой-нибудь пес, но в итоге согласилась. Я жевала листочки, а Джон посмеивался над моей реакцией на их вкус. Так мы и шли по парку, собирая, пробуя и обсуждая горечь, сладость и текстуру всех съедобных растений прямо у нас под носом. Я и не подозревала, какой восхитительный салат можно собрать из того, что растет в моем бруклинском парке. И если даже этот парк мог дать нам так много, трудно вообразить, что же мы могли бы добыть в настоящем глухом лесу.

Если бы не помощь Джона, эта книга не стала бы такой, какой в итоге получилась, поскольку он был моим учителем, а я — его ученицей. Он писал и редактировал, и помогал мне формулировать идеи для этого проекта, а я следовала за ним. И хотя, в конечном итоге, я решала, какой хочу видеть эту книгу, читатели все же могут распознать его голос на каждой странице.

Теперь эта книга стала осязаемым, законченным результатом работы, который мы оба с гордостью держим в руках. Но я не перестану рисовать цветы или искать в определителе увиденных в парке птиц. Джон продолжит рассказывать мне о своих

планах на будущий год по выращиванию овощей и о поездках, в которых он знакомится с природными достопримечательностями. Это проект длиною в жизнь, в течение которой мы учимся ценить окружающий нас мир, каким бы он ни был, и эта книга содержит лишь крохотную часть сведений о нем. Я надеюсь, наша книга вдохновит и тебя, мой читатель, быть любознательным и внимательнее взглянуть на окружающую тебя природу, будь то зеленые холмы, задний двор или даже ящик с цветами у подъезда.

*Julia Rothman*

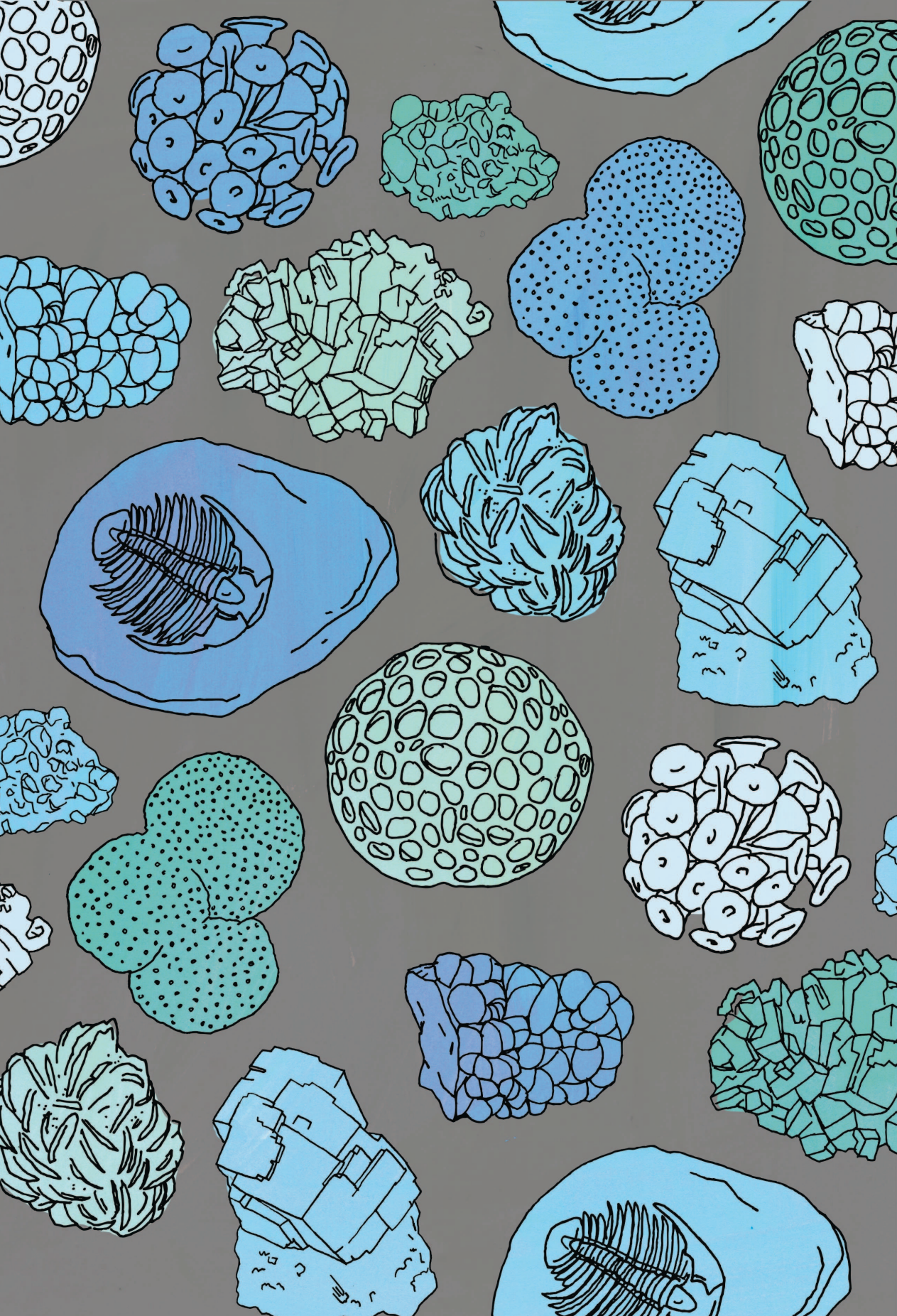


# Тропект-парк

ПЛОЩАДЬ  
ГРАНА АРМИ



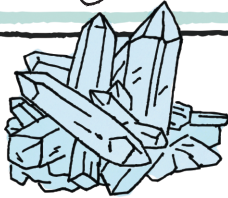






ЧАСТЬ 1

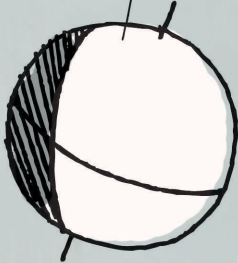
*У нас под ногами*



# ОНА ВЕРТИТСЯ

ВЕСЕННЕЕ  
РАВНОДЕНСТВИЕ

Северное  
полушарие

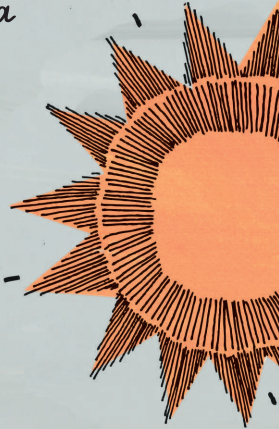


Южное  
полушарие



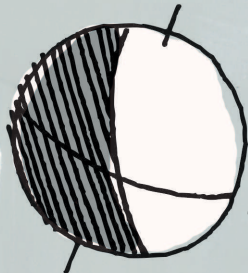
Весна

Земля вращается вокруг своей оси со скоростью 1674 километра в час, совершая один оборот за сутки. Но относительно плоскости орбиты Земли ее ось расположена не отвесно, а под углом примерно в 66,5 градуса.



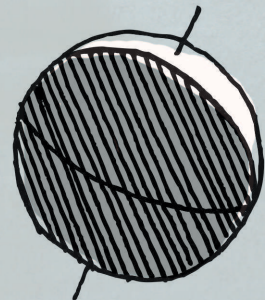
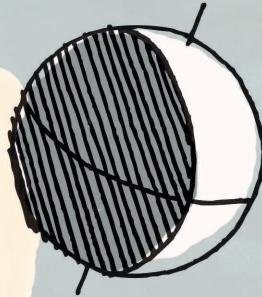
ЛЕТНЕЕ  
СОЛНЦЕСТОЯНИЕ

(самый  
длинный день  
в году)



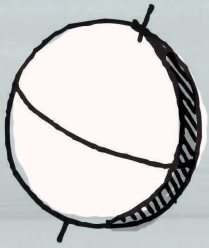
Лето

Летом теплее, чем зимой, потому что дни становятся длиннее и солнечные лучи падают на Землю более отвесно.



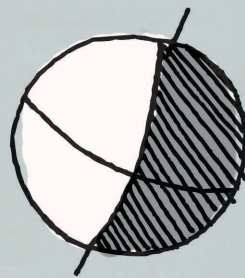
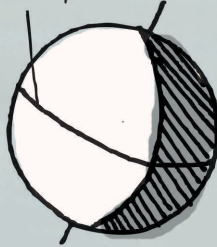
Наша планета Земля  
мчится сквозь космос вокруг  
Солнца со скоростью примерно  
108 000 километров в час.

На просторах ее океанов и суши  
обитает около 14 миллионов видов  
живых организмов, и ее населяет  
7,8 миллиарда человек.



Зима

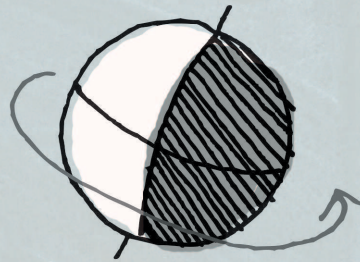
экватор



ЗИМНЕЕ  
СОЛНЦЕСТОЯНИЕ  
(самая длинная  
ночь в году)

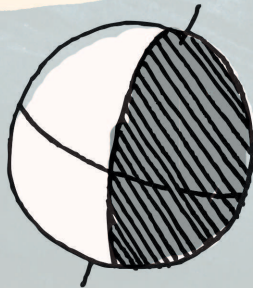
Смена времен года —  
весны, лета, зимы  
и осени — в умеренных  
широтах является  
результатом этого  
небольшого наклона  
земной оси. Из-за  
него солнечные лучи  
в разное время года  
падают на поверхность  
Земли то более полого,  
то более отвесно.

Осень



Направление  
вращения

ОСЕННЕЕ  
РАВНОДЕНСТВИЕ



Во время  
равноденствия  
продолжительность  
дня и ночи  
примерно равны.

За год Земля совершает  
полный оборот вокруг  
Солнца. Она движется  
по слегка вытянутой круговой  
орбите длиной в 940  
миллионов километров.

# Слои Земли

Планета Земля сформировалась 4,54 миллиарда лет назад. Большая часть наших знаний о внутреннем строении Земли получена при изучении сейсмических волн, которые проходят сквозь планету во время землетрясений. Земля состоит из нескольких слоев, и каждый из них имеет собственные уникальные характеристики.

## ЗЕМНАЯ КОРА

Твердая земная кора имеет толщину от 5 до 10 километров. Наиболее толстая она под материками, а самая тонкая — под океанами. Она составляет менее 1% всего объема планеты.

## МАНТИЯ

Это слой расплавленных горных пород, богатых кремнием, кальцием, железом и магнием. Температура этого слоя — от 800 до 2000 °C. Земная кора и верхний слой мантии называются литосферой. Она разбита на огромные плиты. Потоки мантии под литосферой вызывают медленное перемещение этих плит. Мантия составляет 84% объема Земли.

## ВНЕШНЕЕ И ВНУТРЕННЕЕ ЯДРО

В ядре выделяют два слоя. Внешнее ядро в основном состоит из расплавленного железа. Внутреннее ядро — сплав железа и никеля — находится под таким огромным давлением, что представляет собой твердое вещество, несмотря на то что оно горячее, чем поверхность Солнца.

