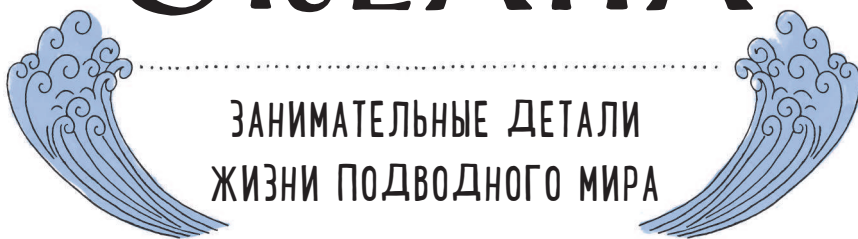


# АНАТОМИЯ ОКЕАНА



ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ДЕТАЛИ  
ЖИЗНИ ПОДВОДНОГО МИРА

ДЖУЛИЯ РОТМАН

СОВМЕСТНО С ДЖОНОМ НЕКРАШЕМ

*ПЕРЕВОД С АНГЛИЙСКОГО  
ИРИНЫ ТРАВИНОЙ*



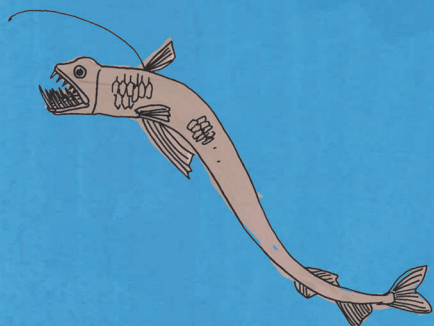
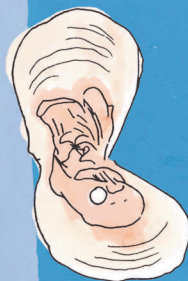
Москва  
2022



## 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)



*Мои друзья с Сити-Айленда,  
особенно Циви, Лор и Хайнеру  
(который однажды уснул на лапках)*



# СОДЕРЖАНИЕ

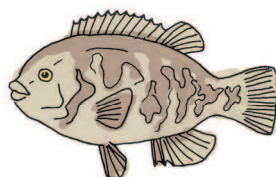


ВВЕДЕНИЕ ..... 6

## ЧАСТЬ 1

*Капля в море* ..... 11

Уникальная планета океанов • Мировой океан • Почему океаны соленые? • Скорость звука • Распад Пангеи • Пассаты • Особенности дна океанов • Приливы и отливы • Океанские течения • Волны • Зоны толщи океана



## ЧАСТЬ 2

*Море рыб — и не только* ..... 29

Океанские пищевые цепи • Планктон световой зоны • Биолюминесценция • Анатомия рыбы • Факты о рыбах • Стайные рыбы • Хищные рыбы • Анатомия акулы • Акулы • Скаты • Анатомия медузы • Факты о медузах • Жизненный цикл медузы • Глубоководные животные

## ЧАСТЬ 3

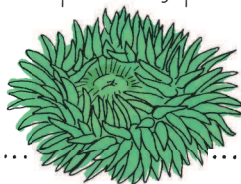
*Как рыбы в воде* ..... 57

Анатомия китообразных • Киты большие и маленькие • Охота пузырьковой сетью • Анатомия дельфина • Дельфин в сравнении с морской свиньей • Эхолокация • Виды дельфинов • Косатки • Киты в опасности • Современные угрозы • Ламантины

## ЧАСТЬ 4

*Пляжная жизнь* ..... 79

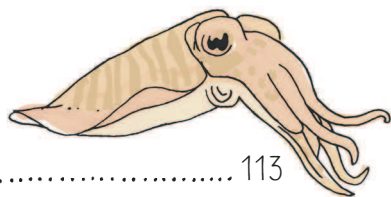
Песок • Анатомия пляжа • Приливные заводи • Экосистема приливо-отливной зоны • Форма раковин • Анатомия раковины • Так много ракушек • Морские водоросли • Леса водорослей • Морские желуди и морские уточки • Анатомия морской уточки • Морские черенки • Птицы побережий • Морские птицы • Рыбы прибрежных вод • Анатомия краба • Крошечный + гигант • Раки-отшельники • Анатомия улитки • Анатомия морского гребешка



## ЧАСТЬ 5

### *Нырнем!* ..... 113

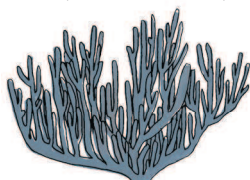
Дно океана • Морские огурцы • Батиптер • Совместная охота: группер и мурена • Ветвистые офиуры • Анатомия осьминога • Осьминог изнутри • Кальмар в сравнении с каракатицей • Кальмар • Каракатица • Наутилус • Жемчуг • Анатомия омара • Омары • Креветки • Анатомия креветки • Морские звезды • Актинии • Определитель морских черепах • Морские черепахи • Великие миграции



## ЧАСТЬ 6

### *Рифовое соседство* ..... 141

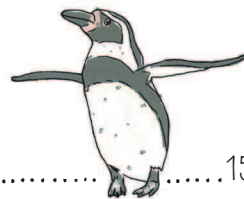
Коралловые рифы • Зоны рифа • Коралловые полипы • Кораллы • Рыбы коралловых рифов • Большой Барьерный риф • Анатомия морского конька • Губки • Морская трава • Голожаберные



## ЧАСТЬ 7

### *Остывь!* ..... 159

Морской лед • Жизнь подо льдом • Ледники • Айсберги • Ушастый тюлень в сравнении с настоящим тюленем • Нарвалы • Пингвины • Белые медведи

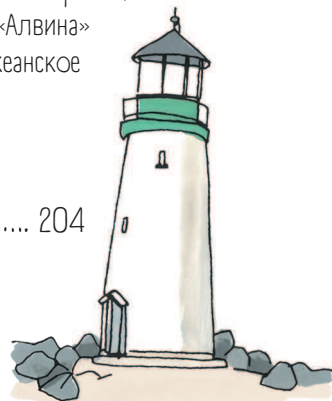


## ЧАСТЬ 8

### *Изучаем и сохраняем* ..... 181

Традиционное рыболовство • Промышленное рыболовство • Маяки • Перемещение маяка на мысе Хаттерас • Изучение океана • Изучение океана с помощью «Алвина» • Акваланг • Морские перевозки • Грузовые суда • Большое тихоокеанское мусорное пятно • Изменение климата в цифрах • Некоторые хорошие новости

### СПИСОК ВИДОВ ..... 204



## ВВЕДЕНИЕ

На островке Сити-Айленд, в конце улицы, где я росла, есть пляж. Ребенком я ходила по берегу во время отлива, разыскивая раков-отшельников, морских звезд и что там еще могло выбросить море. В прилив мы купались в бухте. А если нам хотелось прибоа посильнее, мы отправлялись на пляж Джонс-Бич на Лонг-Айленде. И каждая огромная волна дарила нам три шанса на выбор: перепрыгнуть через нее, поднырнуть под нее или попытаться оседлать ее и помчаться к берегу. Я до сих пор чувствую пощипывание соленой воды, попавшей в нос.

Моя семья всегда дорожила близостью к воде. Мои родители досих пор живут в том же доме. Каждый летний вечер они спускаются на пляж, чтобы присоединиться к «закатному клубу», болтая с соседями, пока солнце садится под шум волн.



Работа над моими книгами — «Анатомия природы», «Анатомия еды» и *Farm Anatomy* — привела меня к более глубокому изучению мира. Но на создание каждой книги уходит больше года, и я не могла себе представить, что смогу написать еще одну. Но потом читатели заставили меня передумать. Я получала электронные письма от людей со всего мира, рассказывающих мне, как сильно они любят мои книги.

Посты в Instagram показали, что ребята учатся по ним, берут их с собой на природу и перерисовывают из них картинки.

Я также получала рукописные письма от детей. Некоторые присылали мне свои рисунки: как растут овощи или цветы — всех цветов радуги. Они рассказывали мне, какая книга понравилась им больше всего, что именно их интересует в природе,

о своей любимой еде или животном. Я очень дорожу этими письмами. Двенадцатилетняя Лидия из штата Мэн написала: «С детства я мечтала стать морским биологом. Думаю, на это повлияло то, что я выросла на побережье. Я люблю ваши книги, и мне бы очень понравилась еще одна под названием «Анатомия океана». Я хотела бы спросить, не решите ли вы когда-нибудь написать книгу, в которой можно было бы рассмотреть эту тему».



рисунок Хлои

И я задумалась. Я думала о живущих во мне воспоминаниях о пляже моего детства. Я думала о том, как впервые плавала с маской и трубкой и увидела ярких рыб. Я также думала об изменении климата и о том, как это влияет на наши прекрасные океаны, и об увиденных мной изображениях голодающих белых медведей. Но больше всего я думала о Лидии, мечтающей стать морским биологом, и обо всех детях, которые написали мне, и я решила сделать еще одну книгу.

И вот я здесь.

Я заручилась согласием замечательного Джона Некраша, который работал со мной над «Анатомией природы», снова сотрудничать со мной. Он приложил огромные усилия по исследованию и сбору информации о растениях и животных, населяющих океан и его прибрежные зоны. Мы постарались включить в книгу как можно больше разных видов. Попутно я узнала

о множестве потрясающих животных, о которых никогда не слышала ранее, — голожаберных моллюсках, гигантских крабах-пауках, морских коньках-тряпичниках. И я провела много бессонных ночей, беспокоясь о том, что происходит с нашими прекрасными океанами, пока растет Большое тихоокеанское мусорное пятно и черепахи поедают пластиковые пакеты, принимая их за медуз.

Я надеюсь, что эта книга откроет вам глаза на удивительный подводный мир, о существовании которого мы можем даже не подозревать. А также напомнит вам, как важно для нас сохранение всех этих замечательных растений и животных. И пусть она вдохновит как можно больше детей и взрослых на то, чтобы сделать первые маленькие шаги к мерам по защите и спасению наших чудесных океанов и их обитателей!

*Julia Rothman*

от Молли

Дорогая Джулия Ротман,  
я люблю вашу книгу «Анатомия еды»!  
Мне нравится, как вы объясняете

как шоколад  
как есть с  
моя любимая еда  
уличная еда и  
Я также люблю

Dear Julia Rothman,

I have written to express my love for your book, *Nature Anatomy: The Curious Part of the Natural World*. First of all, I love how detailed and beautiful the photos are and how they perfectly capture how wondrous the natural world is. They are colorful and compliment each other. Your book has inspired me. When I was in school, it was in my school library and I was holding it. They said "it?" and I accepted. I immediately transcribed it.

от Коула

от Луизы

...мне бы очень понравилась  
еще одна под названием  
«Анатомия океана».

Я хотела бы спросить,  
не решите ли вы когда-нибудь  
написать книгу,  
в которой можно было бы  
рассмотреть эту тему».

Dear, Julia Rothman,  
I love your book *Food*

P.S. I love how you explain how chocolate and how to eat with it and how to use it in my favorite chocolate street food and I also love the photos.



Дорогая Джулия Ротман,  
я написал, чтобы выразить свою любовь к вашей  
книге «Анатомия природы. Занимательные детали  
мира природы». Прежде всего, я люблю ваши  
рисунки и то, как подробно и красиво они выглядят  
и прекрасно передают, какой чудесной может быть  
природа. Они красочные и хорошо дополняют друг  
друга. Ваша книга вдохновила меня. Я впервые увидел  
ее в руках у кого-то в моей школьной библиотеке.  
Меня спросили: «О, ты хочешь взять ее?»  
И я согласился. Я сразу же влюбился в нее.

love

ts and Pieces of  
ve, your paintings  
ey look. They  
nature can be.  
each other well.  
I first saw  
and someone  
"Do you want  
lv loved it"

man

ood Anatomy!

lain about

ous and

promat

6,52

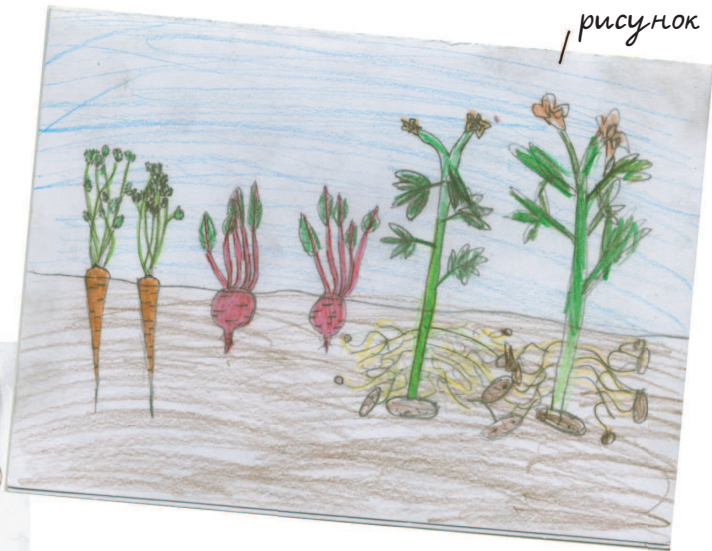
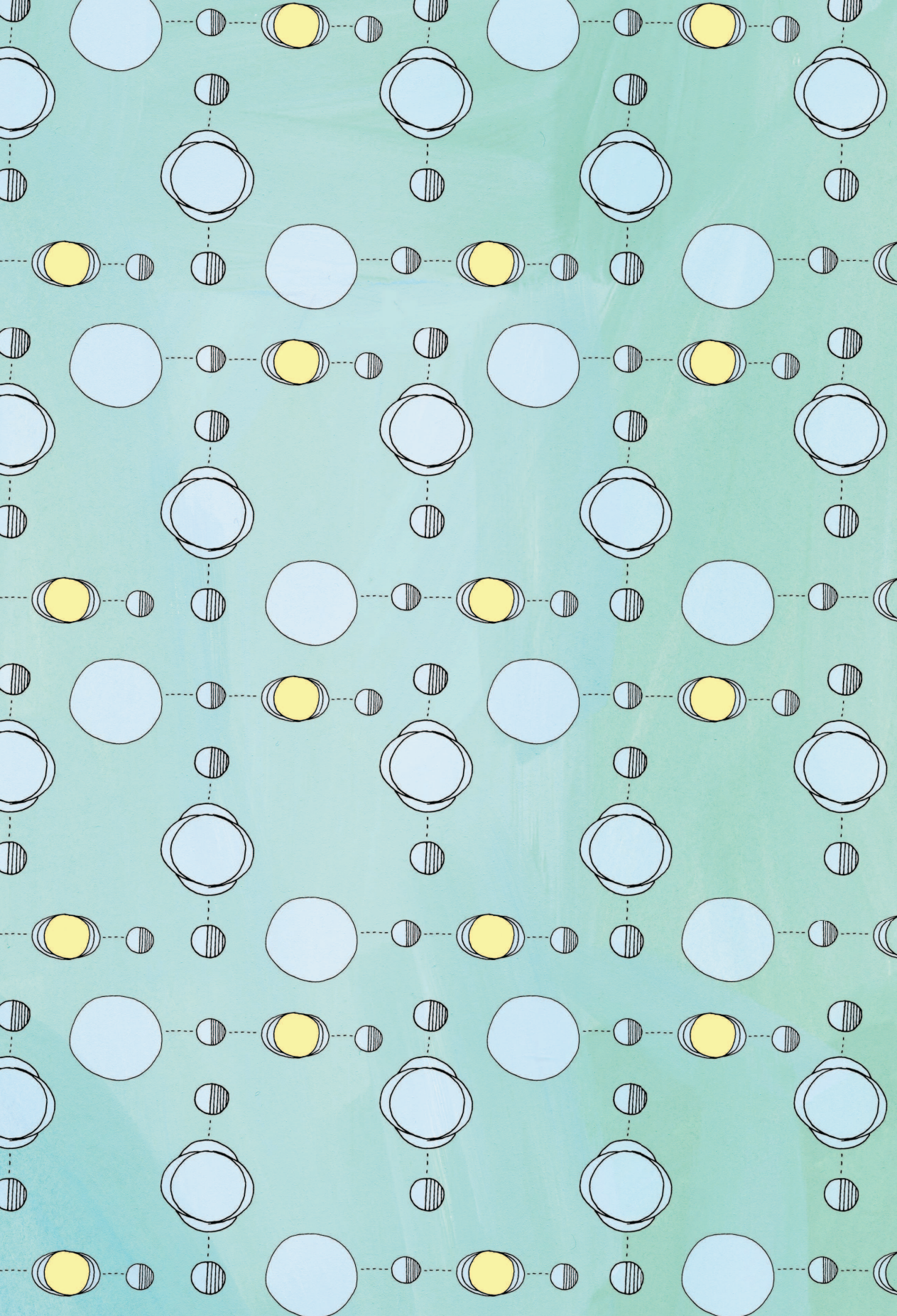


рисунок Хлои

от Мали

от Лузии

would really enjoy a book called  
"Ocean Anatomy". I was wondering  
if you ever decided to make  
another book if you would  
consider this topic.



ЧАСТЬ 1

*Капля  
в море*

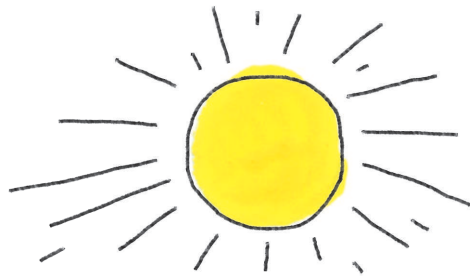


# УНИКАЛЬНАЯ ПЛАНЕТА ОКЕАНОВ

Океаны — определяющая особенность Земли. Земля — единственная из известных планет во Вселенной со стабильным объемом жидкой воды. Вода является необходимым условием жизни, и жизнь зародилась в океане около трех с половиной миллиардов лет назад.

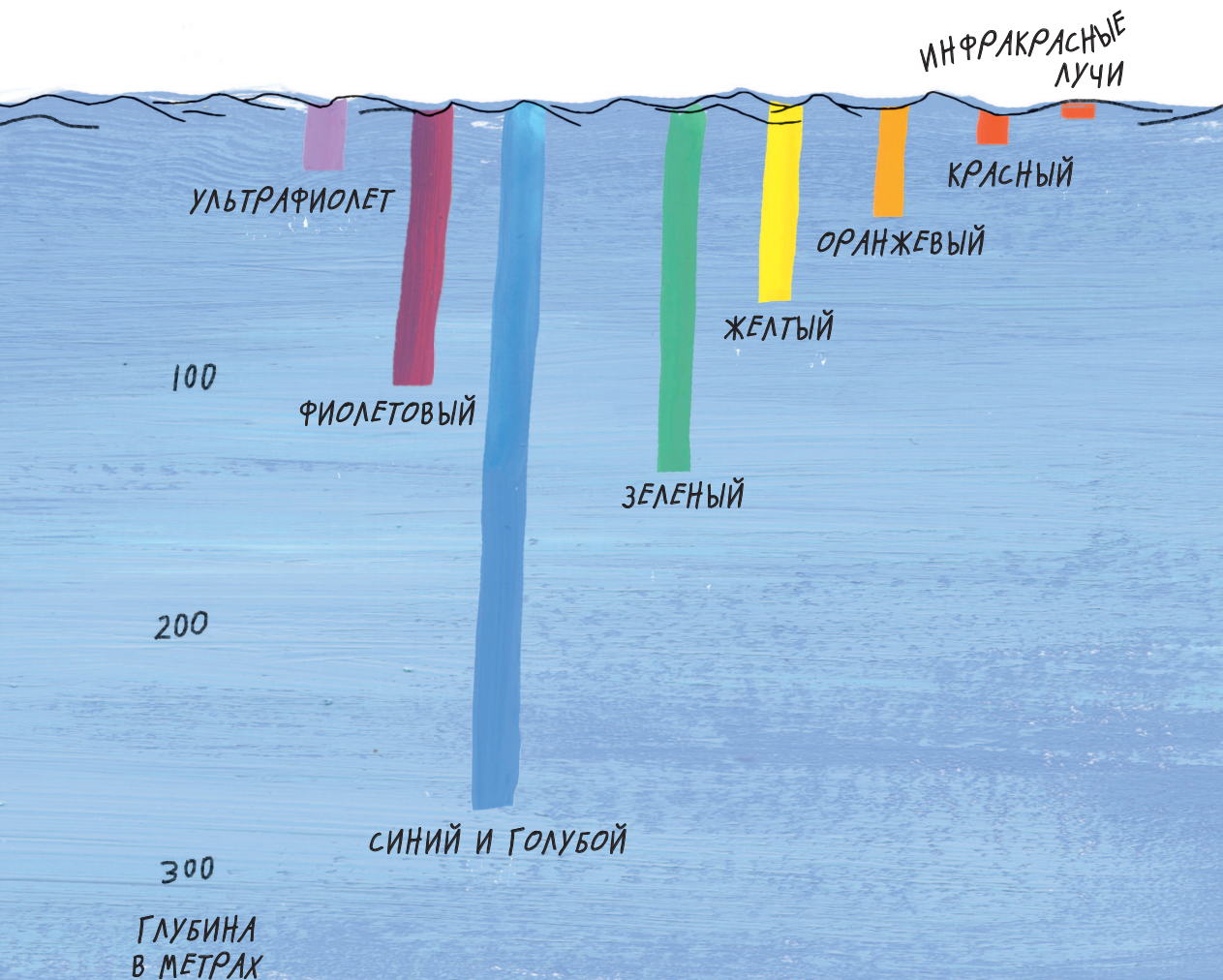
## НО ОТКУДА ВЗЯЛАСЬ ВОДА?

Вода покрывает около 71 процента поверхности Земли, но ученые все ещё точно не знают, откуда она взялась. Вода могла попасть на нашу планету миллиарды лет назад вместе с метеоритами и кометами, которые иногда содержат лед. Вода также есть в горных породах мантии Земли, что, похоже, и способствовало образованию наших океанов.



## И ПОЧЕМУ ОКЕАНЫ КАЖУТСЯ СИНИМИ?

Поверхность океана отражает цвет неба. В пасмурный день океан выглядит серым. Но в глубинах царит синева. Когда океан освещен солнцем, молекулы воды в первую очередь поглощают длинноволновую часть светового спектра. Красные, оранжевые и желтые цвета исчезают. Молекулы воды действуют как фильтр, оставляя только волны синей части светового спектра.



# МИРОВОЙ ОКЕАН

Все пять океанов Земли соединены и обмениваются водами, как один огромный Мировой океан.

## ТИХИЙ ОКЕАН

- Покрывает треть земной поверхности.
- Постепенно сжимается, по мере того как сходятся литосферные плиты.
- Средняя глубина 3984 м.
- Здесь находится глубочайшая точка Земли — «Бездна Челленджера» глубиной 10 028 м.

## АТЛАНТИЧЕСКИЙ ОКЕАН

- Покрывает 20 процентов земной поверхности.
- Медленно расширяется, по мере того как расходятся литосферные плиты в зоне Срединно-Атлантического хребта.
- Средняя глубина 3736 м.
- Включает Средиземное и Черное моря.

## ЮЖНЫЙ ОКЕАН

### **СЕВЕРНЫЙ ЛЕДОВИТЫЙ ОКЕАН**

- Покрывает 2,6 процента земной поверхности.
- Самый маленький и мелкий из океанов.
- Средняя глубина 1225 м.

### **ТИХИЙ ОКЕАН**

### **ИНДИЙСКИЙ ОКЕАН**

- Покрывает 14 процентов земной поверхности.
- Средняя глубина 3897 м.
- Включает Персидский залив и Красное море.

- Покрывает 4 процента земной поверхности.
- Признан самостоятельным океаном в 2000 году, но официально его статус подтвержден только в 2021 году.

- Средняя глубина 3270 м.
- Часть года покрыт льдами.