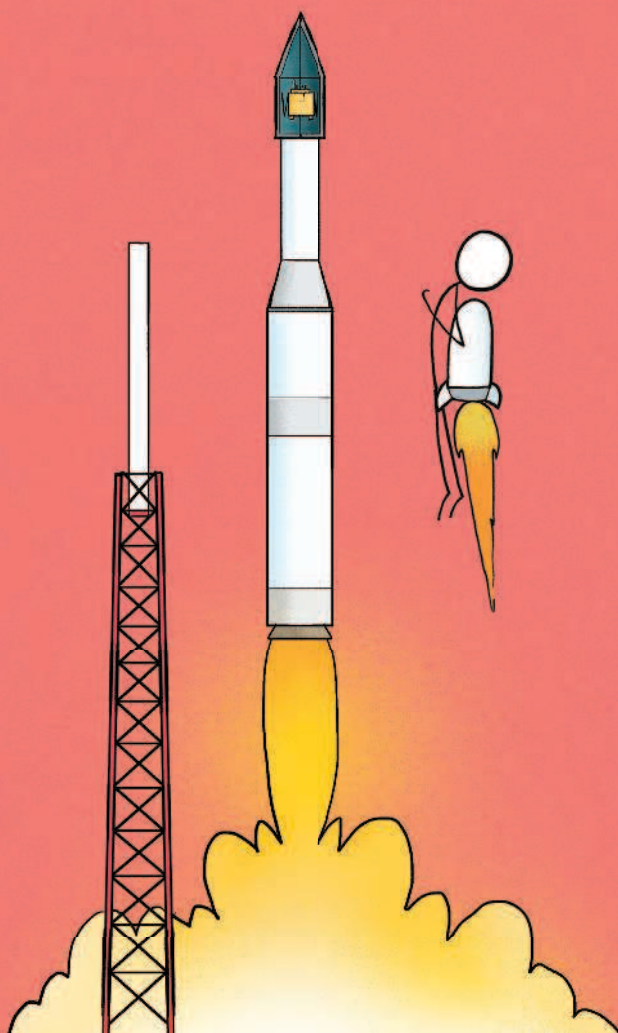
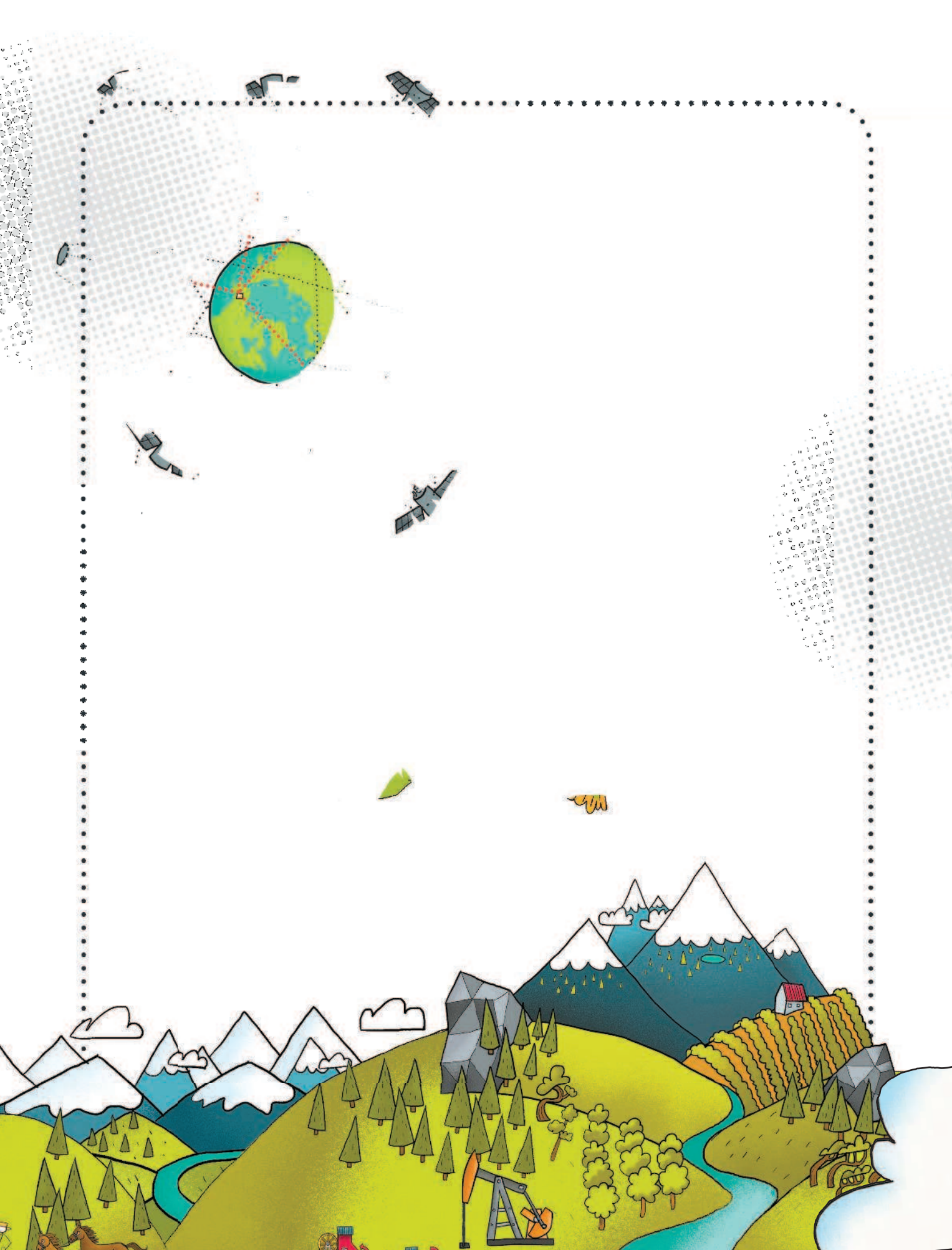


**БОЛЬШАЯ КНИГА**

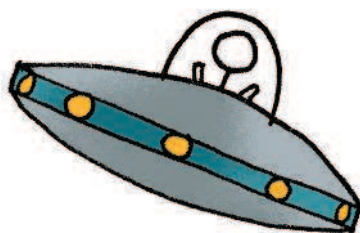
**ВОПРОСОВ  
И ОТВЕТОВ**





# ОБО ВСЁМ на свете

ДЛЯ ДЕТЕЙ



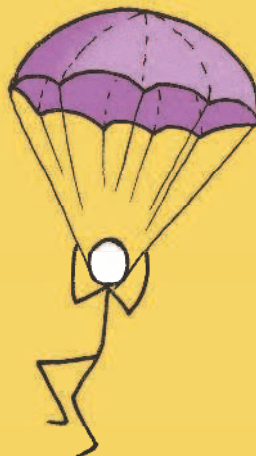
*Аванта*



# СОДЕРЖАНИЕ

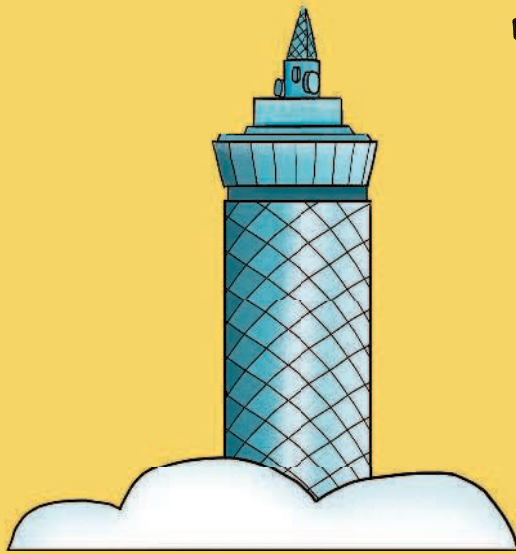
## В НЕБЕ

Небо	7
Высоко в экзосфере	10
Спутники в экзосфере	12
Плывем в термосфере	14
Изучение космоса	16
Яркие огни в мезосфере	18
Спокойная стратосфера	20
Озоновый слой	22
Земная тропосфера	24
Бури и торнадо	26
Что у нас с погодой?	28
Фантастические факты о небе	30
Будущее	32
Словарь	34



## ГОРОДА

Города	37
На вершине мира	40
Чем выше, тем веселее	42
Спустимся чуть ниже	44
Электропитание	46



Срез жизни	50
Улицы города	52
Под нашими ногами	54
Сохраняем чистоту	56
Путешествие под землю	58
В самом низу	60
Фантастические факты о городах	62
Будущее	64
Словарь	65



## **ПОДВОДНЫЙ МИР 67**

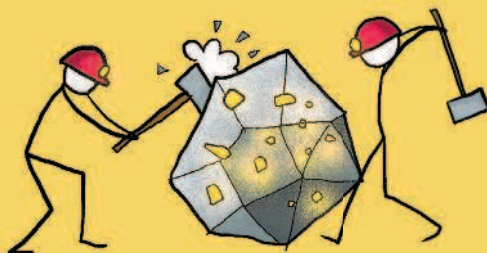
Океаны	70
Солнечная зона	72
Супермагистраль	74
Сумеречная зона	76
Исследование морского дна	79
Полуночная зона	80
Глубоководные открытия	82
Абиссальные равнины	85
Что скрывает бездна?	86
Океанические желоба	88
Решающий шаг	90
Фантастические факты об океанах	92



Будущее	94
Словарь	95

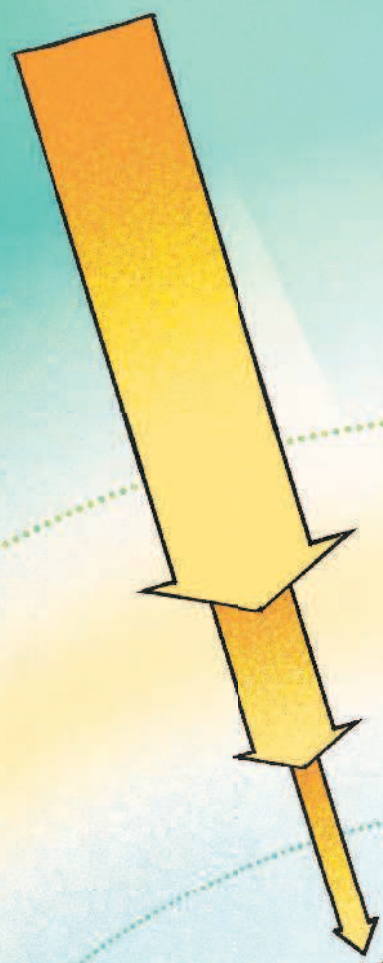
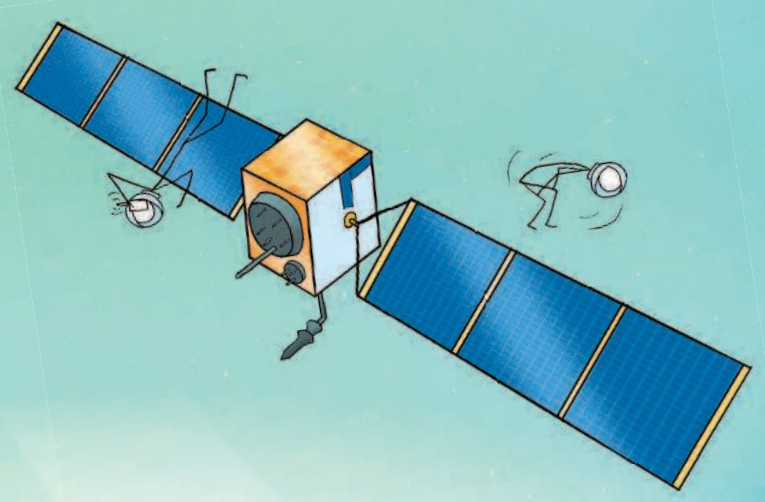
## **КАК УСТРОЕНА ЗЕМЛЯ 97**

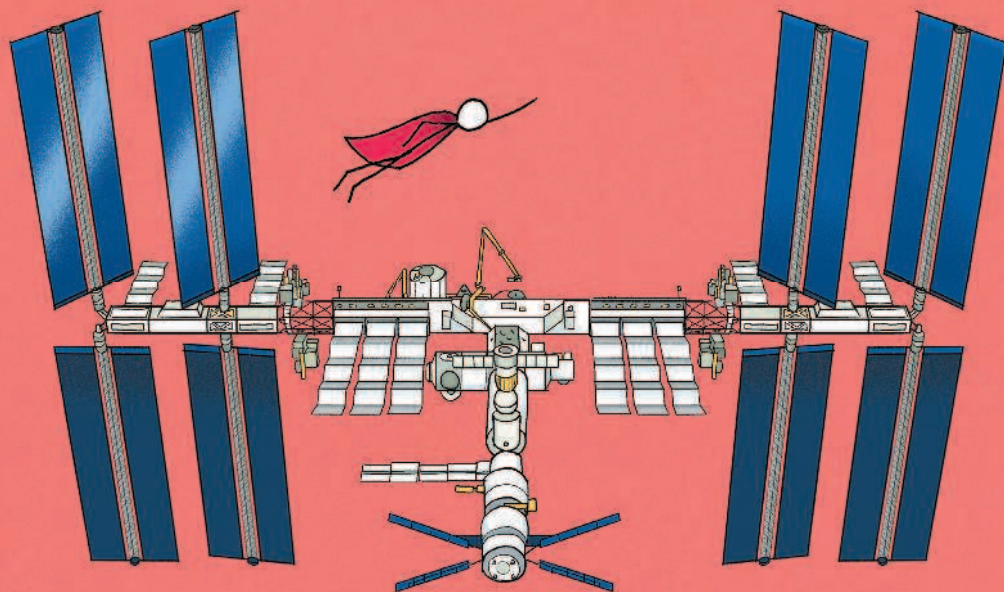
Горы и долины	100
Снежные пики	103
Суровый альпийский климат	104
Лесные склоны	106
На равнинах	108
В долинах	110
Глубокие каньоны	112
Спуск в шахту	114
Мощь вулкана	116
Разрушение плит	118
Центр Земли	120
Фантастические факты о горах и долинах	122
Будущее	124
Словарь	125
Указатель	126



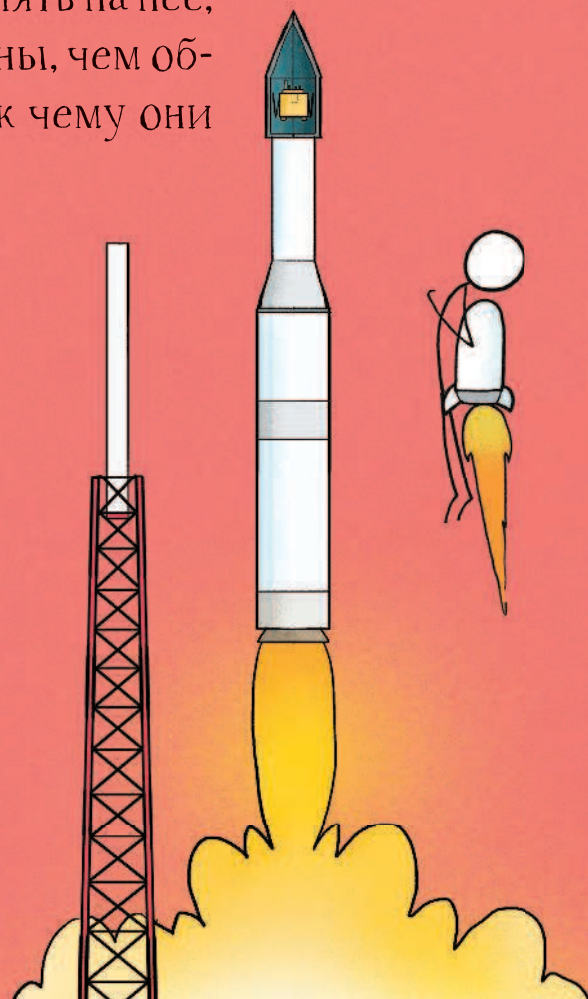
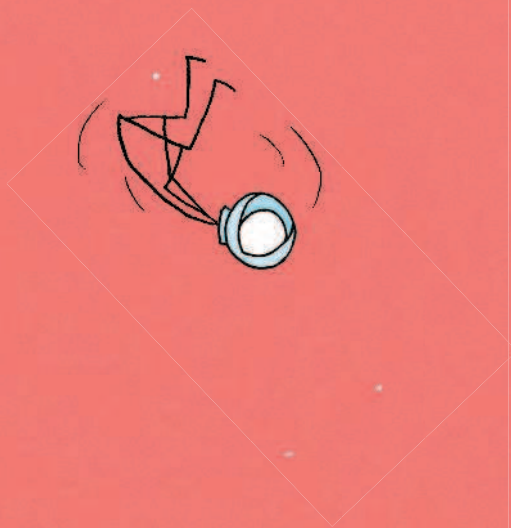
# В неделе







Исследование неба помогает ученым лучше разобраться в том, как устроена Земля и каково влияние человека на изменения в ее атмосфере. Мы уже умеем предсказывать погоду и даже влиять на нее, понимаем, откуда берутся бури и ураганы, чем обусловлены климатические изменения, к чему они могут привести, и как с ними бороться.



# Небо

Глядя на небо, мы смотрим сквозь слои разнообразных газов, которые называют атмосферой. Эти слои обволакивают Землю как ворох одеял разной толщины. Каждый состоит из смеси определенных веществ, охватывает определенный диапазон температур и давления воздуха и оказывает определенное влияние на нашу жизнь на Земле.

## Экзосфера

От 600 км от Земли и дальше

Давление здесь крайне низкое, газы настолько разрежены, что некоторые из них рассеиваются в межпланетном пространстве. Большинство орбит земных спутников расположено именно здесь.

## Термосфера

От 85 до 600 км от Земли

Газы все еще разрежены, давление очень низкое, а температура растет пропорционально отдаленности от поверхности Земли. Пульсируют яркие цветные огни.

## Мезосфера

От 50 до 85 км от Земли

Температура здесь очень низкая. Начинают светиться и сгорают метеоры. А еще здесь расположены самые высокие облака, их свечение заметно с полюсов.

## Стратосфера

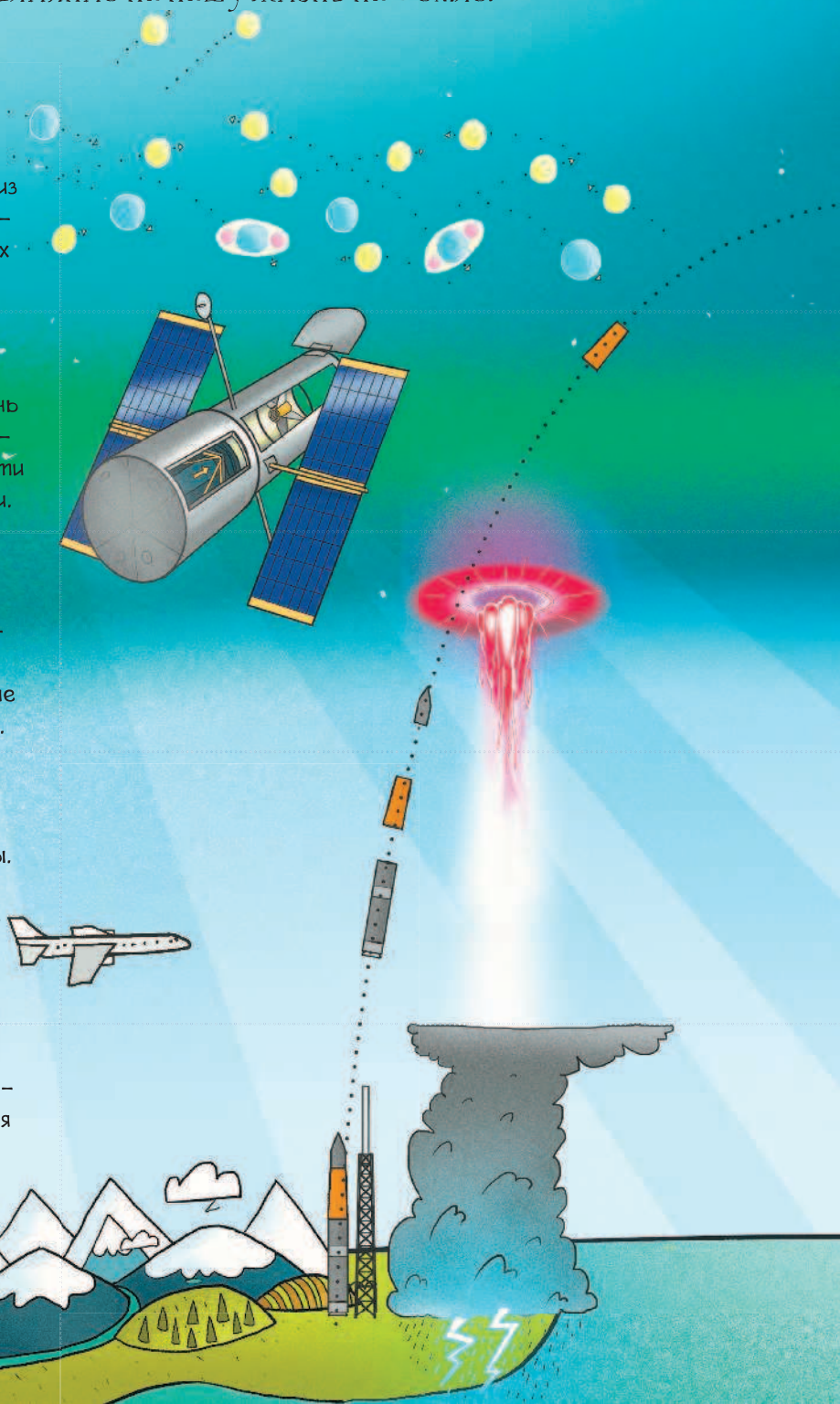
От 6 до 50 км от Земли

Здесь пролетают реактивные самолеты. А еще здесь находится озоновый слой, который защищает Землю от вредного солнечного излучения.

## Тропосфера

До 20 км от Земли

Кислород, которым мы дышим, и углекислый газ, который необходим для питания растений. Граница со стратосферой непостоянная.



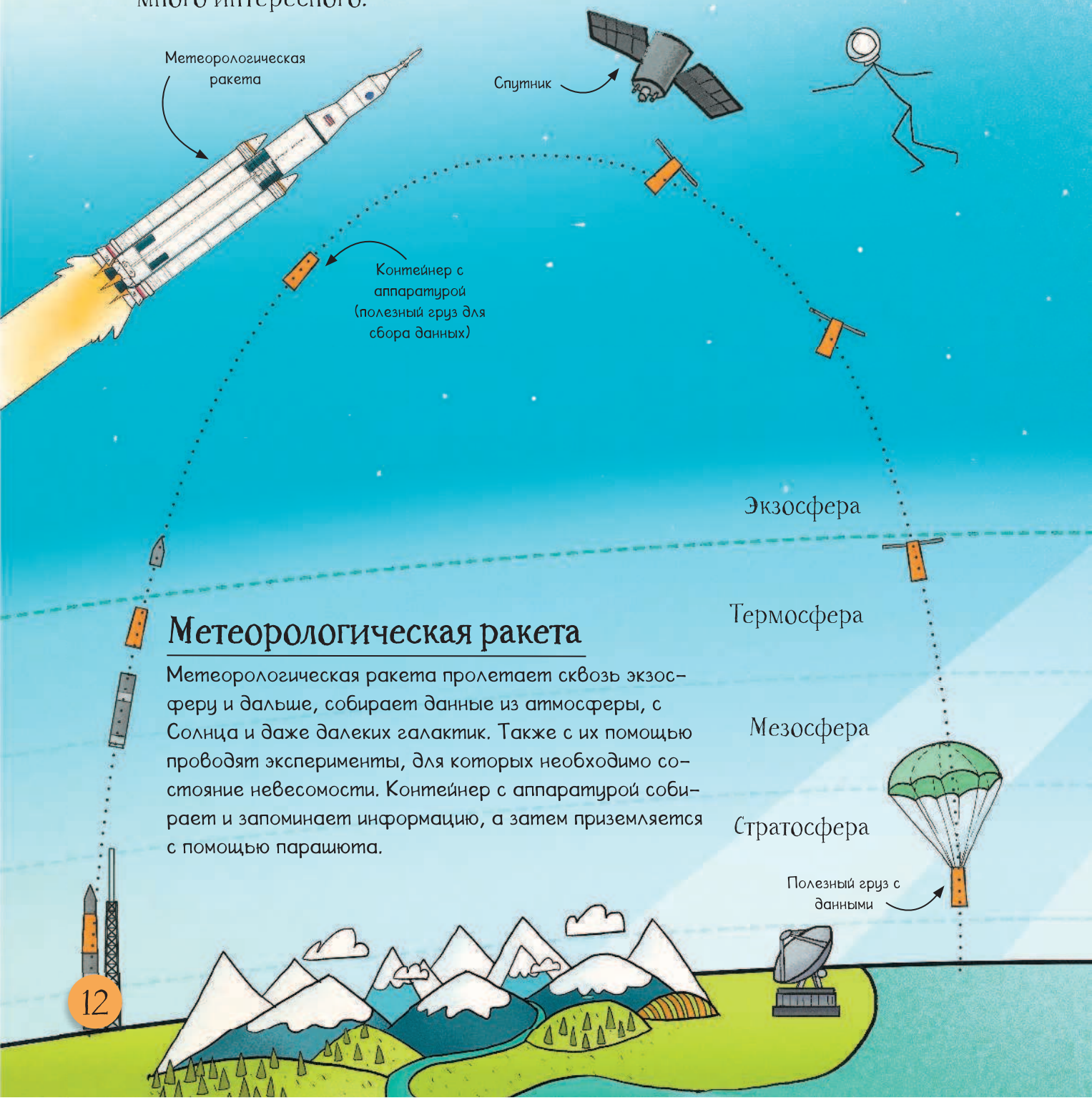


# Высоко в Экзосфере

Этот слой разреженных газов начинается где-то от 600 км от поверхности Земли. Является ли он частью земной атмосферы? Или это часть космического пространства? Ученые никак не договорятся! Но происходит здесь много интересного.



Летающие тарелки?  
Пока не видно!



Метеорологическая ракета

Спутник

Контейнер с аппаратурой  
(полезный груз для сбора данных)

Экзосфера

Термосфера

Мезосфера

Стратосфера

Полезный груз с данными

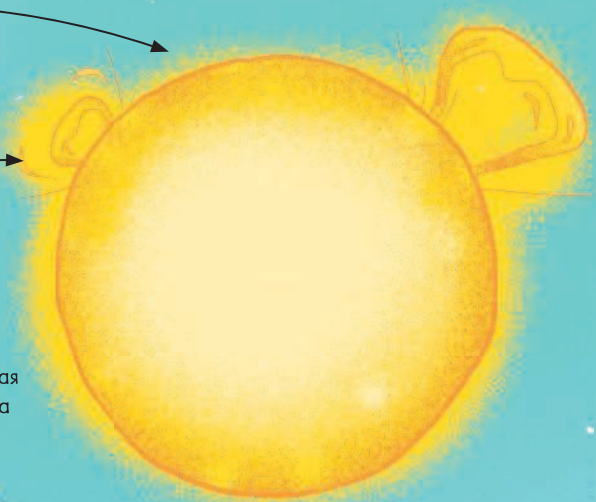
## Метеорологическая ракета

Метеорологическая ракета пролетает сквозь экзосферу и дальше, собирает данные из атмосферы, с Солнца и даже далеких галактик. Также с их помощью проводят эксперименты, для которых необходимо состояние невесомости. Контейнер с аппаратурой собирает и запоминает информацию, а затем приземляется с помощью парашюта.

## Сила Солнца

Солнце — очень активная, жаркая звезда. Иногда на ее поверхности происходят сильные вспышки с выбросами ультрафиолетовых и рентгеновских лучей. Из-за этого газы термосферы поднимаются выше, к экзосфере. Граница между этими слоями непостоянна.

Солнечная вспышка



## На пути к Луне

Верхняя граница экзосферы является также и границей между земной атмосферой и началом космического пространства. А еще она находится на полпути к Луне.



Атом водорода

H

H

He

H

He

H

He

H

H

Молекула углекислого газа

CO<sub>2</sub>

CO<sub>2</sub>

Атом кислорода

O

## Сияющая экзосфера

На фотографиях Земли, сделанных с помощью ультрафиолетовых телескопов, экзосфера сияет. Этот сверхъестественный свет называют геокороной. Возникает он из-за отражения ультрафиолетовых солнечных лучей от водородных облаков, окружающих Землю.

## Быстрые газы

Газы экзосферы состоят в основном из атомов водорода с примесью гелия, углекислого газа и атомов кислорода. Все эти газы спешат по извилистым тропинкам в разных направлениях и не смешиваются. Большинство из них притягивается гравитацией к тропосфере, но самые быстрые утекают в космос.

Тропосфера

