



Анатолий Томилин

**ГОЛУБАЯ
ПЛАНЕТА
ЗЕМЛЯ**

ИЗДАТЕЛЬСТВО «МАЛЫШ» МОСКВА • 1985





аша Земля—это моря, горы, реки, озёра, равнины, низменности.

Наша Земля—это поля, луга, леса, тундры, пустыни. Но наша Земля—это и планета Солнечной системы.

От формы планеты Земля, от её вращения вокруг Солнца и вокруг своей оси зависит смена дня и ночи, смена времён года, смена климата. От климата зависит растительность и животный мир на Земле.

Об особенностях Земли как планеты рассказывает эта книга.





О ЧЁМ ДОГАДАЛСЯ УЧЁНЫЙ?

Были времена, когда люди считали Землю плоской. Говорили: «как доска», «как хлебная лепёшка».

Но вот моряки-путешественники заметили, что, когда возвращаешься из плаванья, видишь вначале макушки самых высоких гор. Потом, когда корабль подходит к берегу ближе, — становятся видны и другие вершины. Ещё ближе — и уже видны городские по-



стройки, а там можно наконец разглядеть и людей, встречающих корабль на берегу. Значит, продолжали размышлять древние, Земля похожа не на лепёшку, а скорее на горбушку огромного круглого хлеба. На такой горбушке, чем предмет выше, тем дальше виден.

Жил в Древней Греции учёный по имени Аристотель. Однажды, наблюдая затмение Луны, обратил он внимание на то, что тёмное пятно на Луне круглое. Аристотель подумал: «Это тень нашей Земли. Круглая тень! Какую же форму должна иметь Земля, чтобы отбрасывать всегда такую тень?»

Взял Аристотель лепёшку и вышел в солнечный день на улицу. Тень от лепёшки круглая. Но повернул он лепёшку ребром, тень стала тоненькой, как прутик. «Нет,— решил Аристотель.— Не может быть Земля похожей на лепёшку».



Взял половинку яблока и тоже подставил под солнечные лучи. Тень получалась круглой только тогда, когда свет падал на срез или на выпуклую сторону яблока. Стоило чуть повернуть половинку яблока по-другому, как тень становилась неполным кругом. «Значит, и на половинку яблока не может быть похожа наша Земля»,— продолжал думать Аристотель.

И только от целого яблока тень всегда оставалась круглой. «Значит, и Земля должна быть похожа на целое яблоко, то есть на полный шар»,— решил древнегреческий учёный.

ЧТО
ДОКАЗАЛИ
МОРЕХОДЫ?





Рассуждение — рассуждением, а жизнь — жизнью. Вот если бы кто-нибудь из мореплавателей вышел из порта и, не меняя направления, вернулся в тот же порт с другой стороны, это было бы настоящим доказательством того, что Земля — шар.

Шло время. Люди научились строить большие морские суда. И португальский моряк по имени Фернан Магеллан решил обойти Землю. Он возглавил экспедицию из пяти кораблей. Дни сменялись ночами. Ме-



сяцы складывались в годы. Один из парусников разбился о скалы. Экипаж другого вернулся домой с полпути. Третий парусник пришлось сжечь: очень уж он обветшал. Четвёртый попал в плен. Магеллан погиб. И только маленькое судёнышко под названием «Виктория», что значит «Победа», через три года вернулось в родную гавань.

Так 6 сентября 1522 года завершилось первое в истории кругосветное плавание.

Так мореплаватели доказали, что Земля — шар.

ЧТО УВИДЕЛ КОСМОНАВТ?



12 апреля 1961 года в 9 часов 7 минут с советского космодрома Байконур стартовала ракета. Она вывела на орбиту корабль-спутник «ВОСТОК-1» с человеком на борту. Этим человеком был Первый космонавт Земли Юрий Алексеевич Гагарин. Он увидел нашу Землю целиком... из космоса.



...Как большие корабли,
плыли континенты. Громоз-
дились горные хребты, вы-
тягивая к небу вершины.
Расстилались в долинах зе-
лёные ковры лесов и полей.
Золотом огней сверкали го-
рода...

За сто восемь минут
Первый космонавт облетел
Землю и благополучно опу-
стился на вспаханное поле
неподалёку от города Са-
ратова.

Так человек впервые
увидел, что Земля — шар.



ЧТО ПОМОГЛИ УЗНАТЬ ИСКУССТВЕННЫЕ СПУТНИКИ?

Мы говорим: земной шар. А шар ли? Вернее, правильный ли шар наша Земля? Ответить на этот вопрос помогли искусственные спутники Земли.

Учёные и инженеры запустили космические летательные аппараты. Помчались спутники над Землёй, посылая радиосигналы. По этим сигналам электронные вычислительные машины определяли высоту полёта спутников, а специальные



пишущие устройства помогли «нарисовать» форму планеты Земля.

Оказалось, что планета наша вовсе не правильный шар. Форма нашей планеты напоминает грушу. Сплюснута Земля-груша в северном полушарии, вытянута — в южном.

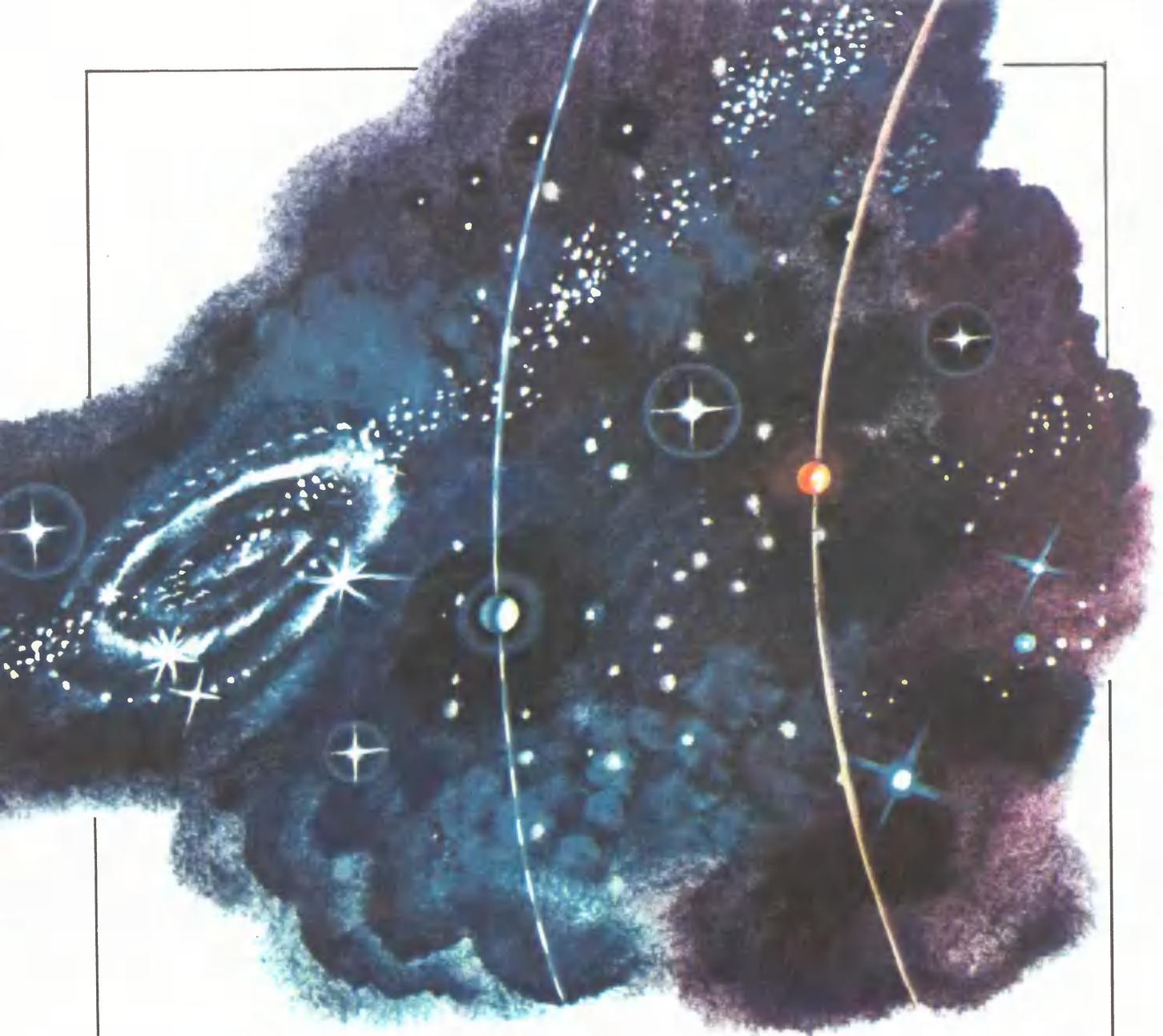


A child with red hair, wearing a purple long-sleeved shirt and dark pants, stands on a grassy field, looking through a large blue telescope mounted on a tripod. The background is a dark, starry night sky with a prominent spiral galaxy and several bright stars. The title 'ЧЕМ ПЛАНЕТА ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ ЗВЕЗДЫ?' is written in bold, black, uppercase letters on the left side of the page.

ЧЕМ ПЛАНЕТА ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ ЗВЕЗДЫ?

Земля — планета. А что это слово означает?

Нам кажется, что звёзды, будто шляпки блестящих гвоздиков, вколочены в тёмный небесный купол. Будто все вместе они поворачиваются в течение ночи и никогда не меняют своих мест в созвездиях. А как на самом деле?



Астрономы давно заметили, что время от времени в разных местах неба появляются странные звёзды-непоседы. Они словно не желают оставаться на местах и подчиняться общему круговороту. Если следить за этими «непоседами» много вечеров подряд — можно заметить, что они меняют своё местонахождение. Будто тихо-тихо пробираются неизвестно куда. Иногда останавливаются и даже пятятся назад. Потом снова бросаются вперёд, точно желая нагнать упущенное время.

Эти небесные огоньки астрономы и называют планетами. Слово «планетос» греческое, обозначает «блуждающий».



Много лет прошло, прежде чем учёные выяснили, что звёзды, как и Солнце, это огромные огненные шары, далеко-далеко разбросанные друг от друга в космическом пространстве. А планеты — совсем не раскалённые небесные тела, а холодные. Планеты «бегут» вокруг своей звезды по дорожкам-орбитам, кто ближе, а кто дальше. На тех, что ближе к звезде, теплее, а на более далёких — холоднее.

У нашей Земли — хорошая дорожка-орбита. Не слишком далеко от раскалённого Солнца и не слишком близко.

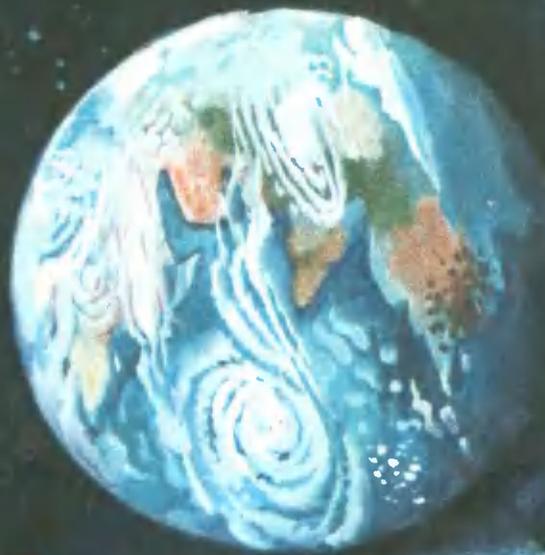
ПОЧЕМУ ПЛАНЕТА СВЕТИТСЯ?

Итак, наша Земля — планета. А планеты — хоть и кажутся яркими блуждающими огоньками на ночном небе, на самом деле состоят из холодных камней, песка и даже кусочков льда...

Но почему тогда они светятся?

Вопрос не простой. Прежде чем ответить, предлагаю такой опыт.





Постели на стол чёрную ткань, положи на неё камень и плотно-плотно занавесь окно. Оставь в занавеске лишь маленькую щёлочку, чтобы солнечный луч через неё упал прямо на камень... И тут-то случится чудо! Обыкновенный серый булыжник засветится в темноте, как луна на ночном небе...

Вот и ответ на вопрос: почему светятся холодные планеты в небе? Планеты отражают свет Солнца!

Когда космонавты улетают далеко от Земли и глядят на нашу планету, она им кажется светящимся шаром прекрасного голубого цвета. Почему — голубого? Потому, что большая часть поверхности Земли покрыта водой. А вода при солнечном свете кажется голубой.

ПОЧЕМУ ДЕНЬ СМЕНЯЕТ НОЧЬ?



Видел ли ты когда-нибудь, как встаёт по утрам Солнце? Или — как оно садится, прячется вечером за горизонт? Земля в эти часы кажется особенно огромной.

Но ведь мы уже знаем с тобой, что Солнце во много раз больше нашей планеты. Как же оно может вставать, ходить вокруг маленькой Земли и прятаться за её краем?

Есть у тебя глобус? Обыкновенный школьный глобус. Маленькая модель большой Земли. Если нет — не беда. Возьми мячик. Пусть он будет Землёю. Положи мячик на край стола, а на другой край поставь лампу. Пусть она будет солнцем.



Смотри, лампа — Солнце освещает один бок мячика — Земли. На этом боку мячика светло, тут — день. А как сделать, чтобы настал день на другой его половине? Очень просто — нужно повернуть мячик.

Просто-то просто, а на самом деле совершили мы с тобой настоящее открытие: день на Земле сменяется ночью, потому что наша планета непрерывно кружится и Солнце попеременно освещает то один её бок, то другой.

Кружится Земля. Ночь на тёмной её стороне идёт на убыль, приближается утро. Не Солнце поднимается на востоке из-за края Земли, не звёзды плывут над головами людей, а сама планета Земля непрерывно кружится вокруг своей оси, и день в её городах, сёлах, полях, лесах и морях сменяется ночью, а ночь — днём...

ПОЧЕМУ ЛЕТОМ — ЖАРКО, А ЗИМОЙ — ХОЛОДНО?



Ты когда-нибудь стоял у печи, когда она топится? Вот раскрыли дверцу топки, подбросили туда сухие дрова, и языки пламени охватили их. Ты стоишь прямо перед дверцей, и тебе жарко. Это прямые лучи пламени пекут-припекают тебя. Но стоит отодвинуться в сторону — и сразу станет не так жарко. Косые лучи не такие горячие. Это очень важное наблюдение — про прямые и косые лучи. Запомни его.







Ты уже знаешь, что планеты не просто бегут вокруг Солнца по орбитам-дорожкам. Они бегут и вращаются. Так и Земля кружится и бежит вокруг Солнца. Но бежит она, слегка наклонившись. Поэтому прямые солнечные лучи падают в одну половину года на одно полушарие, а в другую — на другое. Когда горячие прямые лучи падают на северное полушарие, на нём — лето. Южное же полушарие в это время года освещается только косыми, не такими жаркими лучами, и потому там зима.



Но в следующую половину года Земля находится уже с другой стороны Солнца, и прямые лучи освещают южное полушарие. Тогда в южном полушарии — лето. В северном же полушарии в эту половину года — зима.

Красива наша Земля!

Здесь текут быстрые и медленные реки. Зеленеют поля и леса. Дуют буйные и ласковые ветры. Цветут цветы, на разные голоса поют птицы. Шумит морской прибой. Наливаются спелостью пшеница и яблоки.

Голубая планета Земля — наш дом. Будем беречь и умножать красоту нашей родной планеты!



ОГЛАВЛЕНИЕ

<i>О чём догадался учёный?</i>	5
<i>Что доказали мореходы?</i>	8
<i>Что увидел космонавт?</i>	11
<i>Что помогли узнать искусственные спутники?</i> .	13
<i>Чем планета отличается от звезды?</i>	15
<i>Почему планета светится?</i>	18
<i>Почему день сменяет ночь?</i>	20
<i>Почему летом — жарко, а зимой — холодно?</i> . .	22







ДЛЯ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Анатолий Николаевич Томилин

ГОЛУБАЯ ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ

Художник А. Борисов

Редактор *Л. Архарова.*
Художественный редактор *Ю. Поливанов*
Технический редактор *Т. Щептева.*
Корректор *Н. Шагрина.*

ИБ № 1819

Сдано в набор 21.03.84. Подписано в печать 04.01.85. 84×108/16. Бум. офс. № 1. Гарнитура Балтика. Печать офс. Усл. печ. л. 2,9. Усл. кр.-отт. 11,6. Уч.-изд. л. 3,62. Тираж 200 000 экз. Изд. № 1239. Заказ № 2760. Цена 30 коп. Издательство «Малыш», 101463, Москва, Бутырский вал, 68. Калининский ордена Трудового Красного Знамени полиграфкомбинат детской литературы им. 50-летия СССР Росглавполиграфпрома Госкомиздата РСФСР. 170040, Калинин, проспект 50-летия Октября, 46.

Т 4802000000—092
М102(03)—85 92—85

© Издательство «Малыш» 1985