

УДК 087.5  
ББК 92  
К76

Серия «Большая детская энциклопедия знаний»  
основана в 2018 году

**Кошевар, Дмитрий Васильевич.**  
К76 Большая энциклопедия знаний обо всём на свете / Д. В. Кошевар,  
М. В. Тараканова. — Москва : Издательство АСТ, 2018. — 191, [1]с. : ил. —  
(Большая детская энциклопедия знаний).

ISBN 978-5-17-110654-6.

«Большая энциклопедия знаний обо всем на свете» поможет найти ответы на многие вопросы, расширить кругозор, прослыть эрудитом среди друзей, в общем, с пользой провести время. На страницах книги полно и доступно представлена информация об устройстве Солнечной системы, особенностях нашей планеты, ее флоре и фауне, техническом прогрессе. Интересные сведения о небесных телах, возникновении планеты Земля, освоении космического пространства сменяются удивительными фактами из истории эволюции и жизни динозавров, познавательными материалами о растительном и животном мире, разнообразными данными о развитии технической цивилизации. Какие бывают галактики, отчего случаются землетрясения, почему опасны кислотные дожди, каких животных относят к благородным оленевым, проворным кунным, грозным псовым, царственным кошачьим, какой транспорт самый популярный — автомобильный, речной, воздушный? Ответы на все эти вопросы, а также красочно оформленная, наглядно представленная информация о многом другом сделают из вас вундеркиндов!

Для среднего и старшего школьного возраста.

УДК 087.5  
ББК 92

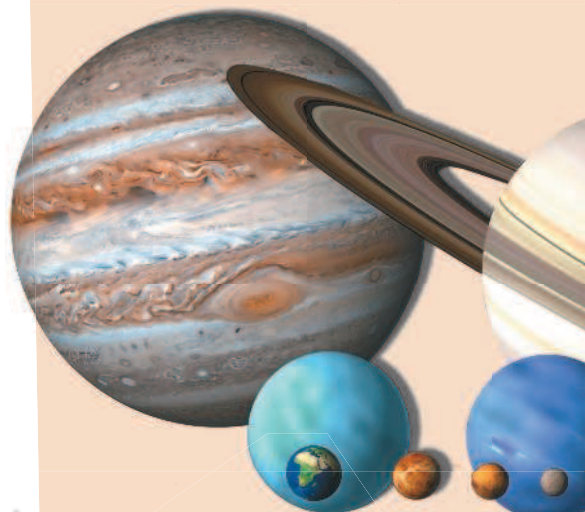
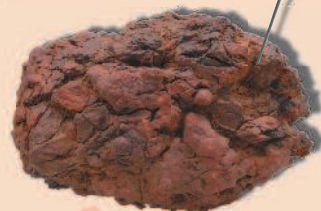
© Оформление, обложка, иллюстрации  
ООО «Интеджер», 2018  
© ООО «Издательство АСТ», 2018  
© В оформлении использованы материалы,  
предоставленные Фотобанком Shutterstock, Inc.,  
Shutterstock.com, 2018  
© В оформлении использованы материалы,  
предоставленные Фотобанком Dreamstime, Inc.,  
Dreamstime.com, 2018

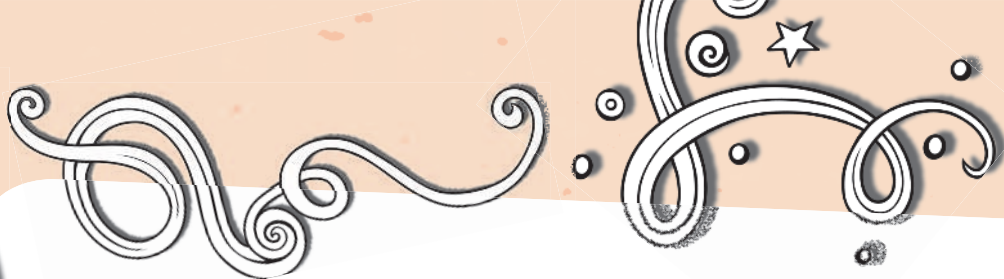
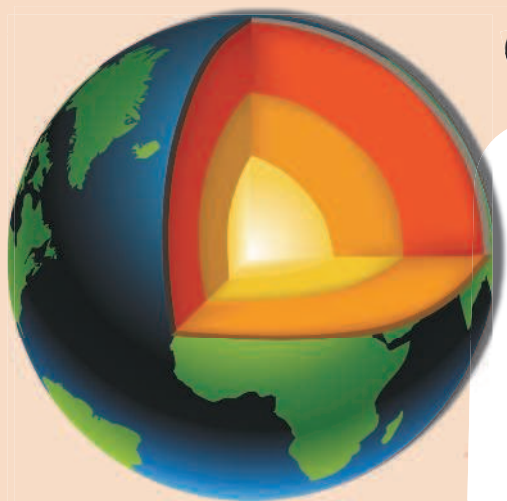
ISBN 978-5-17-110654-6



# СОДЕРЖАНИЕ

<b>Космос</b> .....	6
Вселенная .....	8
Солнечная система .....	10
Солнце .....	12
Меркурий .....	14
Венера .....	16
Земля .....	18
Луна — спутник Земли .....	20
Марс .....	22
Юпитер .....	24
Сатурн .....	26
Уран .....	28
Нептун .....	30
Галактики .....	32
Звезды .....	34
Черные дыры .....	36
Кометы, астероиды, метеоры и метеориты .....	38
Полеты в космос .....	40
Искусственные спутники Земли .....	42
<b>Земля</b> .....	44
Образование Земли и зарождение на ней жизни .....	46
Почему на Земле есть жизнь? .....	48
Континенты Земли .....	50
Океаны — основная часть планеты .....	54
Чудесные превращения воды .....	56
Погодные явления на нашей планете .....	58
Землетрясение и цунами .....	62
Горы и вулканы .....	64
Загадочные пещеры .....	66





Леса — источники дыхания планеты ..... 68  
Как человечество меняет планету?..... 70

**Фауна и флора** ..... 72

Самые древние морские обитатели ..... 74  
Морские губки..... 76  
Окунеобразные рыбы ..... 78  
Экзотические рыбы морей и океанов ..... 80  
Скаты..... 82  
Свирепые акулы ..... 84  
Киты — самые крупные обитатели планеты ..... 86  
Эра динозавров..... 88  
Современные рептилии..... 90  
Наземные тяжеловесы ..... 92  
Самые крупные хищники Земли ..... 94  
    Быки-гиганты..... 96  
    Благородные оленивые..... 98  
    Родственники собаки ..... 100  
    Семейство кунных..... 102  
    Царственные кошачьи ..... 104  
    Забавные грызуны ..... 106  
    Крылатые вампиры ..... 108  
    Хищные птицы ..... 110  
Ночные стражники — совы ..... 112  
Красивые и умные попугаи..... 114  
Морские птицы ..... 116  
Нелетающие птицы ..... 118  
Членистоногие создания ..... 120  
Крылатые прелестницы ..... 122  
Полосатые «жужжалки» ..... 124  
Самые трудолюбивые насекомые..... 126  
Самые живучие существа на Земле..... 128





Паучье царство .....	130
Царство растений .....	132
Водоросли .....	134
Хвощи, плауны и папоротники .....	136
Саговниковые растения .....	138
Цветковые растения .....	140
Двудольные растения .....	142
Растения-хищники и паразиты .....	144
Водные растения .....	146
Полезные растения .....	148



<b>Техника и транспорт</b> .....	150
Рельсовый транспорт .....	152
Самые скоростные поезда .....	154
Электрические трамваи .....	156
Метрополитен .....	158
Автомобильный транспорт .....	160
Троллейбус .....	162
Легковой автомобиль .....	164
Грузовой автомобиль .....	166
Машины специального назначения .....	168
Машины-гиганты .....	170
Дорожно-строительные машины .....	172
Сельскохозяйственные машины .....	174
Речные и морские суда .....	176
Современные пассажирские суда .....	178
Воздухоплавательные аппараты .....	180
Самолет .....	182
Сверхзвуковые пассажирские самолеты .....	184
Вертолет .....	186
Космические аппараты .....	188
Среди звезд .....	190



# КОСМОС

Земля — не только место нашего обитания, но также и сравнительно небольшое космическое тело, летящее в бескрайних просторах Вселенной, наш первый общий космический дом. Тайны ее возникновения скрыты между звезд, а их разгадки занимали ум человека, едва он впервые поднял голову к ночному небу. Сегодня мы знаем, что это завораживающее зрелище скрывает множество интереснейших явлений. Кометы и астероиды, далекие галактики и загадочные черные дыры — эти и другие космические объекты предстанут перед вами на страницах этого раздела.



Самая близкая к нам звезда, дарящая тепло и жизнь — Солнце. Но кроме нее в относительной близости от нашей планеты движется множество других космических объектов. Солнечная система во всем ее стройном разнообразии, пейзажи планет-соседок и их спутников — есть ли зрелища, вызывающие больший интерес?





Прошло всего полстолетия с момента, когда человек впервые оторвался от Земли и вышел в космическое пространство. Путь от первого искусственного спутника до современных международных космических станций был пройден в рекордно короткие сроки. Сегодня человечество обживает околоземное пространство и неудержимо стремится в космические дали. И все же самое прекрасное, что есть во Вселенной, по мнению космонавтов, — наша маленькая планета.

Человек преодолел притяжение своей планеты и рванулся в бескрайние дали Вселенной. Космические телескопы представили ученым изображения взвездных пространств, где неспешно вращаются далекие галактики, черные дыры поглощают и излучают энергию, таятся другие загадки космического пространства.



# ВСЕЛЕННАЯ



## Чем отличается космос от Вселенной?

Космосом называют все пространство Вселенной, находящееся за пределами границы атмосферы (газовой оболочки) небесного тела. Например, наша планета и все ее обитатели являются частью Вселенной. А чтобы попасть в космос, человеку надо преодолеть земную гравитацию и вылететь за границу воздушной оболочки, то есть взмыть на стокилометровую высоту.



Небесные тела составляют часть Вселенной, а расстояние между ними — космос.

Это бесконечное пространство, содержащее миллиарды небесных тел, в том числе и нашу Землю. Небесные тела — это звезды, планеты и их спутники, кометы, астероиды и многие другие объекты, сформировавшиеся в космосе. Но кроме них Вселенная содержит еще миллионы галактик, туманностей, черных дыр. Ученые даже с помощью сверхмощных телескопов имеют возможность наблюдать лишь незначительную часть Вселенной, поэтому многие ее явления до сих пор неизвестны.

## Как появилась Вселенная?

Однозначного ответа на этот вопрос нет. Существуют две основные версии происхождения Вселенной. Согласно первой из них, Вселенная бесконечна в пространстве и существует бесконечное количество лет. То есть она была, есть и будет всегда! По другой версии, Вселенная образовалась примерно 14 миллиардов лет назад в результате Большого взрыва, приведшего к выбросу большого количества газа и пыли, из которых впоследствии и возникли различные небесные тела. До этого же не существовало ни времени, ни пространства — одним словом, ничего.



Примерно так многие ученые представляют Большой взрыв.

## ЭТО ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ — САМЫЙ МОЩНЫЙ ТЕЛЕСКОП

★ Астрономы изучают Вселенную с помощью специального прибора — телескопа, он позволяет хорошо разглядеть небесные тела. Лучшим в мире телескопом является «Хаббл». Он соединен с космическим кораблем, который летает на небольшом расстоянии от Земли. Этот телескоп работает автоматически и передает данные в научный центр, расположенный на территории США. Раз в несколько лет «Хаббл» посещают американские астронавты и производят ремонтные работы. Благодаря такому телескопу ученые могут наблюдать разнообразные явления, происходящие во Вселенной, на расстоянии 10 миллиардов световых лет от Земли!

## Что такое световой год?

Расстояния между небесными телами и галактиками во Вселенной настолько велики, что их удобнее считать не в километрах, а в световых годах. Световой год равен расстоянию, которое луч света проходит за один год, а это почти 10 триллионов (1 триллион равен 1000 миллиардов) километров! Чтобы было понятнее, приведем простые примеры. Расстояние от Солнца до Земли составляет 150 миллионов километров, а если измерять его в световом времени, то получится лишь 8 минут 20 секунд. А от Луны нас отделяет вообще 1 световая секунда!

8 световых минут 20 секунд  
150 миллионов километров

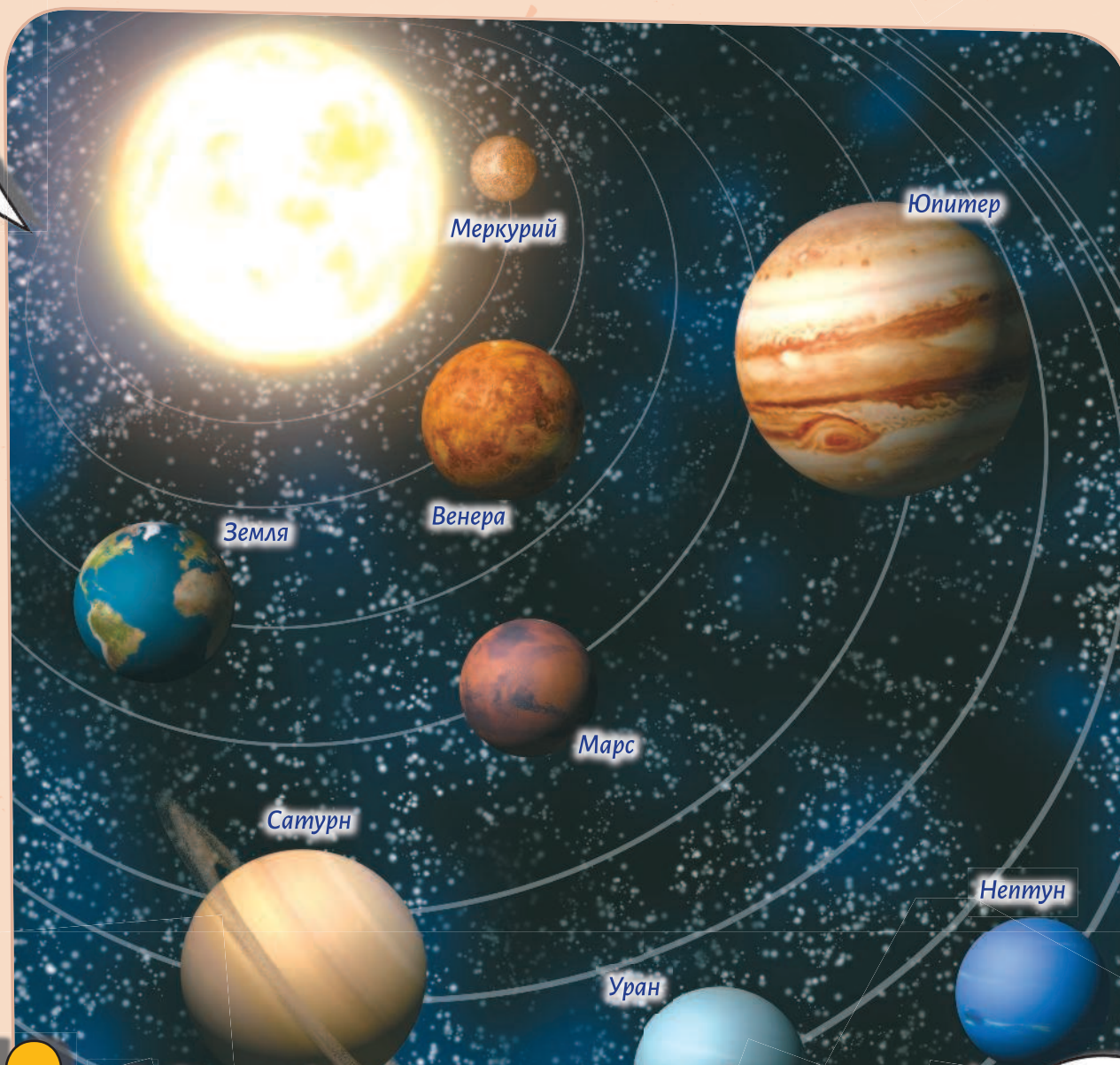
1 световая секунда  
380 тысяч километров

# СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА

Это планетная система во Вселенной, в которой живем и мы — земляне. Центральным телом этой системы является Солнце, вокруг него вращаются 8 планет: Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун. Вокруг Солнца вращаются и спутники планет, астероиды, метеороиды, кометы и карликовые планеты. Все они составляют Солнечную систему.

## Движение по орбите

В Солнечной системе все планеты движутся вокруг Солнца в одном и том же направлении. Путь, который проходят небесные тела вокруг других космических объектов, называется орбитой. У всех планет Солнечной системы орбиты имеют форму эллипса — вытянутого круга.



## Чем планеты отличаются от других небесных тел?

Главной отличительной чертой планеты является то, что она вращается исключительно вокруг своей звезды. Так, все планеты Солнечной системы вращаются вокруг Солнца. Другие же небесные тела могут вращаться вокруг самих планет (например, Луна вращается вокруг Земли, поэтому и считается ее спутником). Кроме того, все планеты обладают шарообразной формой. А еще вблизи планет не бывает более крупных либо даже сравнимых с ними по размеру космических объектов. В космосе встречаются и карликовые планеты. Самая известная из них — Плутон. До 2006 года он считался девятой и самой маленькой планетой Солнечной системы. Однако затем ученые решили, что его масса недостаточна для того, чтобы называться планетой.

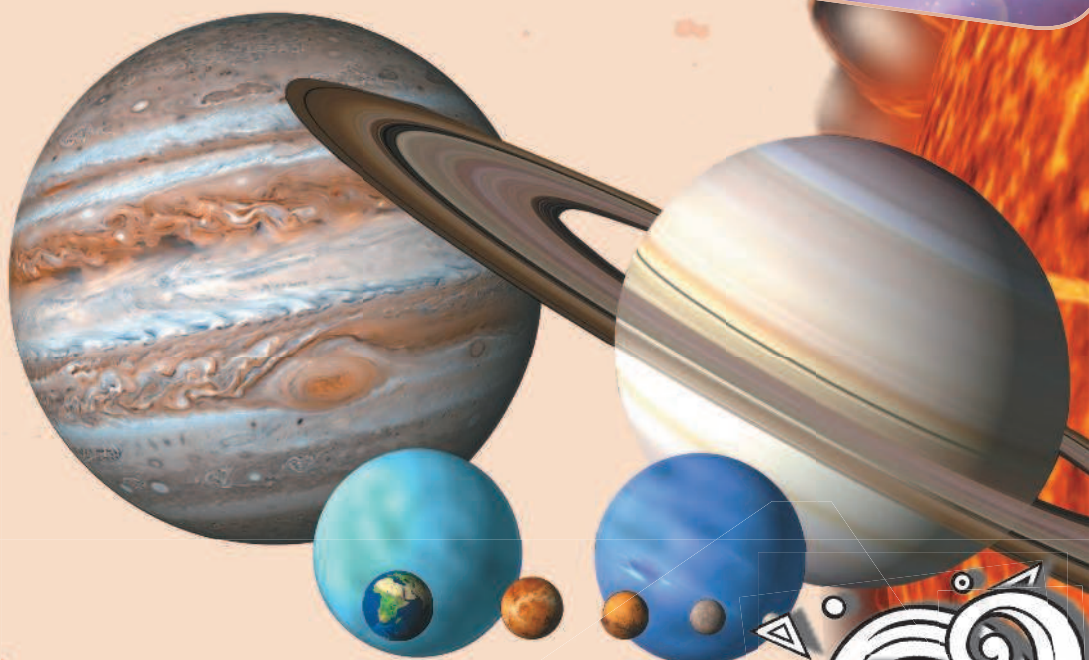
### ЭТО ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ — ПЛАНЕТНЫЕ СИСТЕМЫ, ПОДОБНЫЕ СОЛНЕЧНОЙ

✦ На сегодняшний момент учеными доказано существование во Вселенной более 170 планетных систем, похожих на Солнечную. В них также несколько планет вращается вокруг своей звезды. Кроме того, в космосе есть по крайней мере 600 планетных систем, где вокруг звезды обращается одна большая планета. А ведь ученые не изучили еще и сотой части Вселенной. Поэтому можно предположить, что планетных систем в космосе десятки тысяч, а может, и миллионы!



## Сутки и год

Когда планеты двигаются по своим орбитам, они одновременно еще и вращаются вокруг своей оси. Так вот, один оборот планеты вокруг Солнца равен году, а вокруг своей оси — суткам. Все планеты вращаются с разными скоростями. Чтобы не запутаться, будем измерять эту скорость в одних и тех же величинах — земных сутках, длящихся 24 часа.



# Солнце

В космических масштабах это обычная звезда средних размеров — таких небесных светил миллиарды во Вселенной. Однако для нас с вами Солнце является главным источником жизни. Оно дает нам свет и тепло, благодаря которым мы и существуем. Солнце представляет собой гигантский раскаленный огненный шар, который в 110 раз больше Земли. То есть если представить, что Солнце превратилось в арбуз, то наша планета была бы размером с арбузную косточку.

Размеры Солнца в сравнении с размерами Земли.

Солнце

↑  
Земля

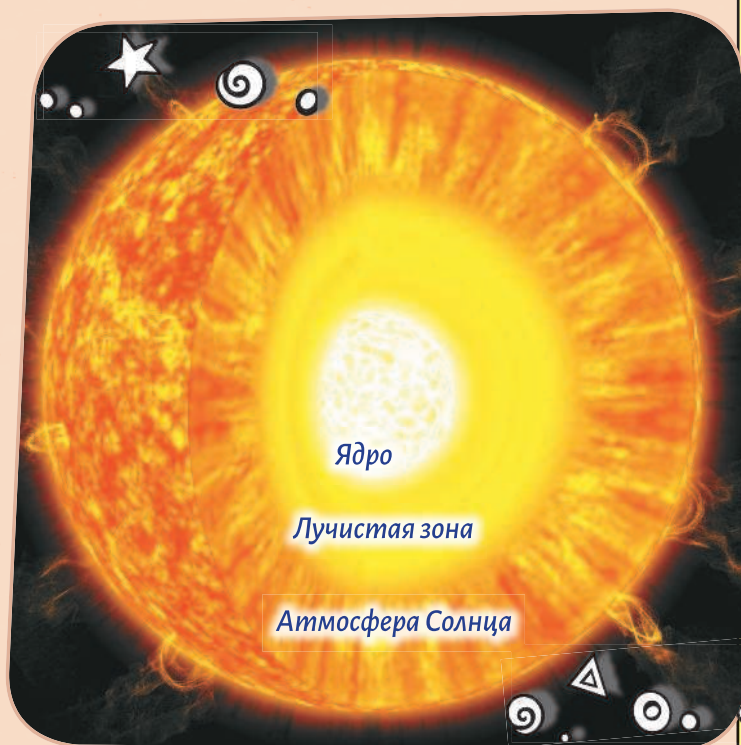
## Как появилось Солнце?

Трудно поверить, но еще 5 миллиардов лет назад ни Солнца, ни окружающих его небесных тел не существовало. Только хаотично перемещались облака, состоявшие из газа и пыли. Затем самое большое из этих облаков стало вращаться вокруг своей оси и постоянно сжиматься. И чем больше сжималось облако, тем быстрее оно вращалось. Составляющие его частицы постоянно сталкивались между собой и выделяли тепло. В течение миллионов лет облако нагревалось все больше и больше, пока, наконец, не превратилось в горящий шар. Так 4 миллиарда 500 миллионов лет назад появилось Солнце.

Рождение новой звезды.

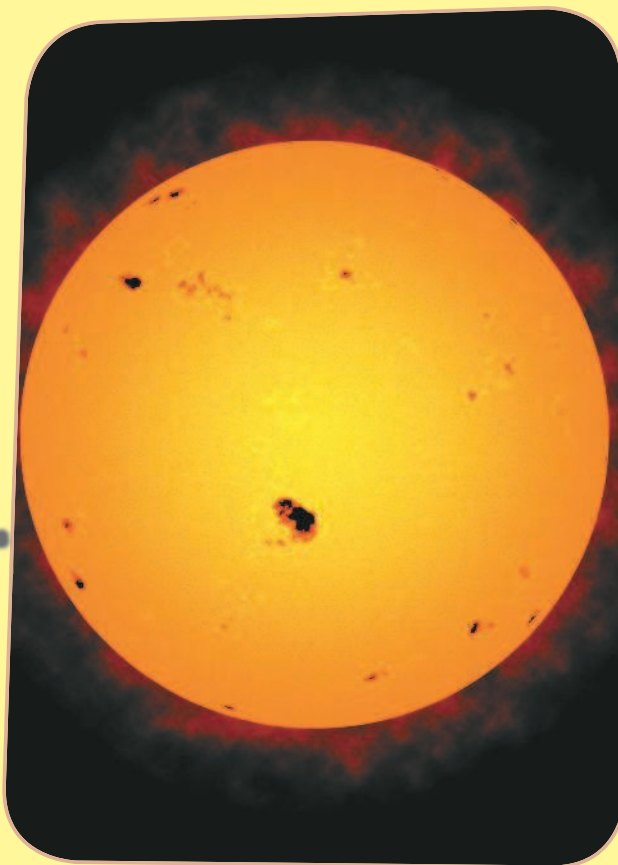
## Как устроено наше светило?

Центральная часть Солнца называется ядром. Его температура достигает 15 миллионов градусов. Затем идет средний уровень — лучистая зона. Она распространяет энергию, исходящую от ядра, по всему шару. Внешняя же часть Солнца называется атмосферой, здесь температура составляет 5–6 тысяч градусов. Даже представить невозможно, насколько там жарко! Ведь при 100 °C закипает вода, а при 300 — воспламеняется дерево. Солнце же такое горячее, что согревает даже нашу планету, находящуюся в 150 миллионах километров от него.



### ЭТО ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ — ТЕМНЫЕ ПЯТНА НА СОЛНЦЕ

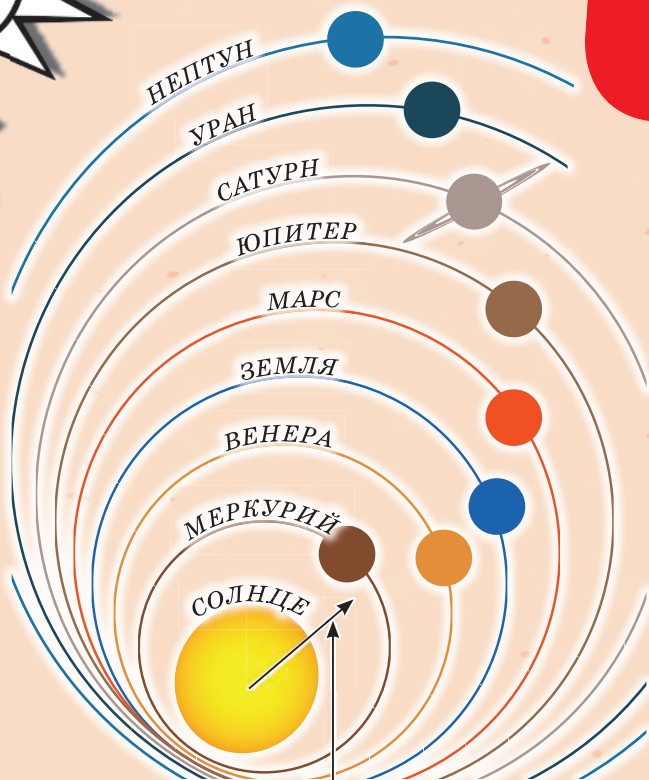
★ В древности люди очень боялись темных пятен на Солнце. Когда появлялись новые, «предсказатели» утверждали, что скоро начнется война, эпидемия или какое-нибудь другое бедствие. Однако на самом деле ничего устрашающего в темных пятнах нет. Они представляют собой определенные места на поверхности Солнца, где температура ниже на 1—2 тысячи градусов, чем в основной части солнечной атмосферы. Свет там не такой яркий, поэтому эти участки кажутся нам более темными.



Вид на Солнце через телескоп. С помощью этого аппарата можно рассмотреть темные пятна.

# МЕРКУРИЙ

Это самая близкая к Солнцу планета и при этом самая маленькая в Солнечной системе — она примерно в 3 раза меньше нашей Земли. Назван Меркурий в честь древнеримского бога торговли, славившегося умением быстро бегать. Планета стремительно вращается вокруг Солнца, делая полный оборот за 88 суток (Земля проделывает такой круг за 365 суток, то есть за год). Это значит, что год проходит на Меркурии быстрее, чем три месяца на Земле!



58 миллионов километров, или 3 световые минуты  
14 секунд

Строение  
Меркурия.

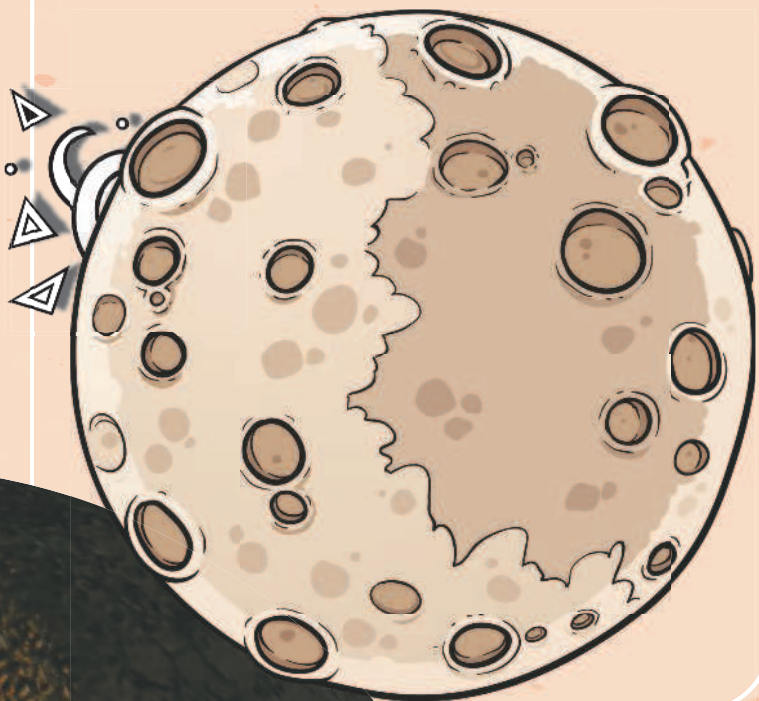


## Погода на Меркурии

Меркурий обладает очень тонкой атмосферой, которая практически не защищает его от палящих солнечных лучей и падающих небесных тел. А поскольку вокруг своей оси Меркурий двигается очень медленно, здесь наблюдается огромный перепад температур. Сторона планеты, обращенная к Солнцу, нагревается до  $+427\text{ }^{\circ}\text{C}$ , противоположная же сторона за это время успевает остыть до  $-173\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

## Планета кратеров

Кратерами называют углубления, которые образуются на поверхности небесного тела в результате падения на него другого космического объекта. Вся поверхность Меркурия покрыта кратерами, в этом она очень похожа на лунную поверхность. Кратеры образовались здесь после многочисленных столкновений с астероидами и кометами, от которых планету неспособна защитить ее тонкая атмосфера.



### ЭТО ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ — НЕУЛОВИМЫЙ МЕРКУРИЙ

★ Меркурий появляется на небосводе на очень короткое время, за которое нужно еще успеть его найти. На территории России эту планету можно разглядеть невооруженным глазом весенними вечерами, в течение часа после заката Солнца. Меркурий напоминает мерцающую белую звезду с легким розоватым оттенком. Он также виден ранним осенним утром, до первых лучей восходящего Солнца.

## Меркурий в сравнении с Землей

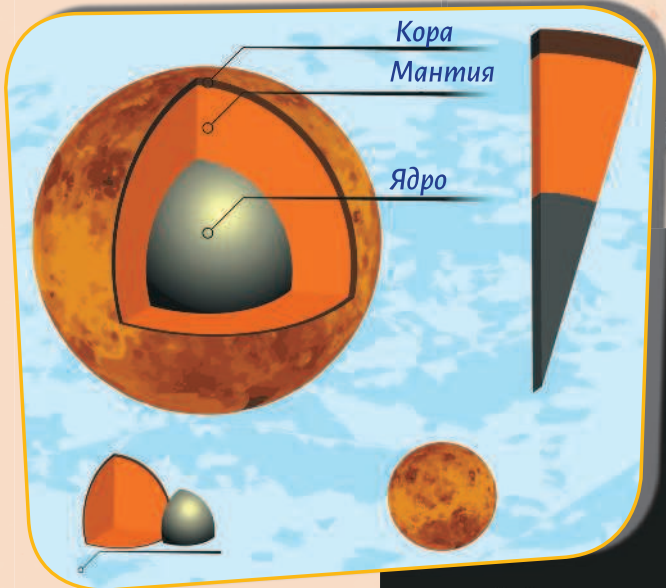
Могут ли сутки длиться дольше года? Да, но только не на Земле, а на Меркурии. Земля делает один оборот вокруг своей оси за 24 часа, что составляет 1 сутки. Меркурий же вращается гораздо медленнее — такой круг он проделывает за 176 земных суток. За это же время он успевает 2 раза обернуться вокруг Солнца. Поэтому от одного восхода Солнца до другого здесь проходит ровно 2 года.



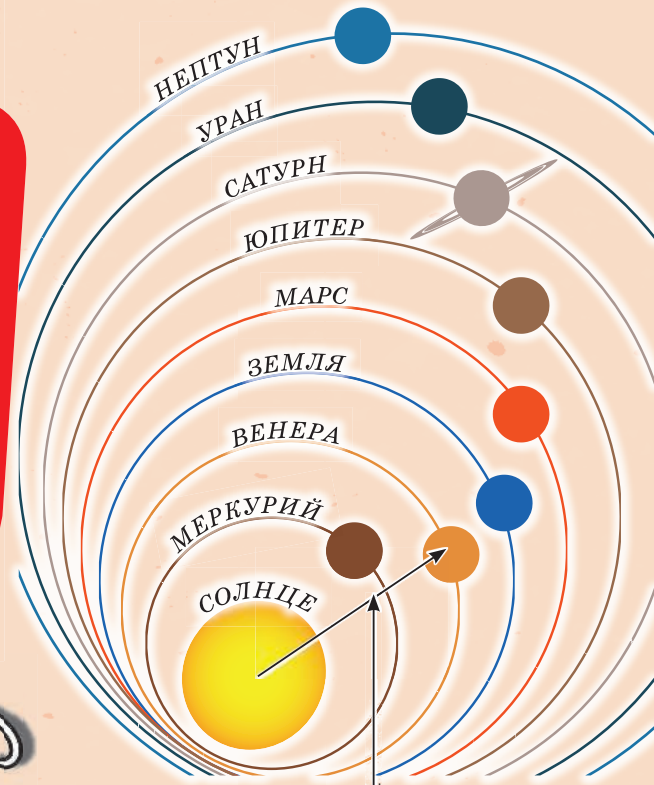
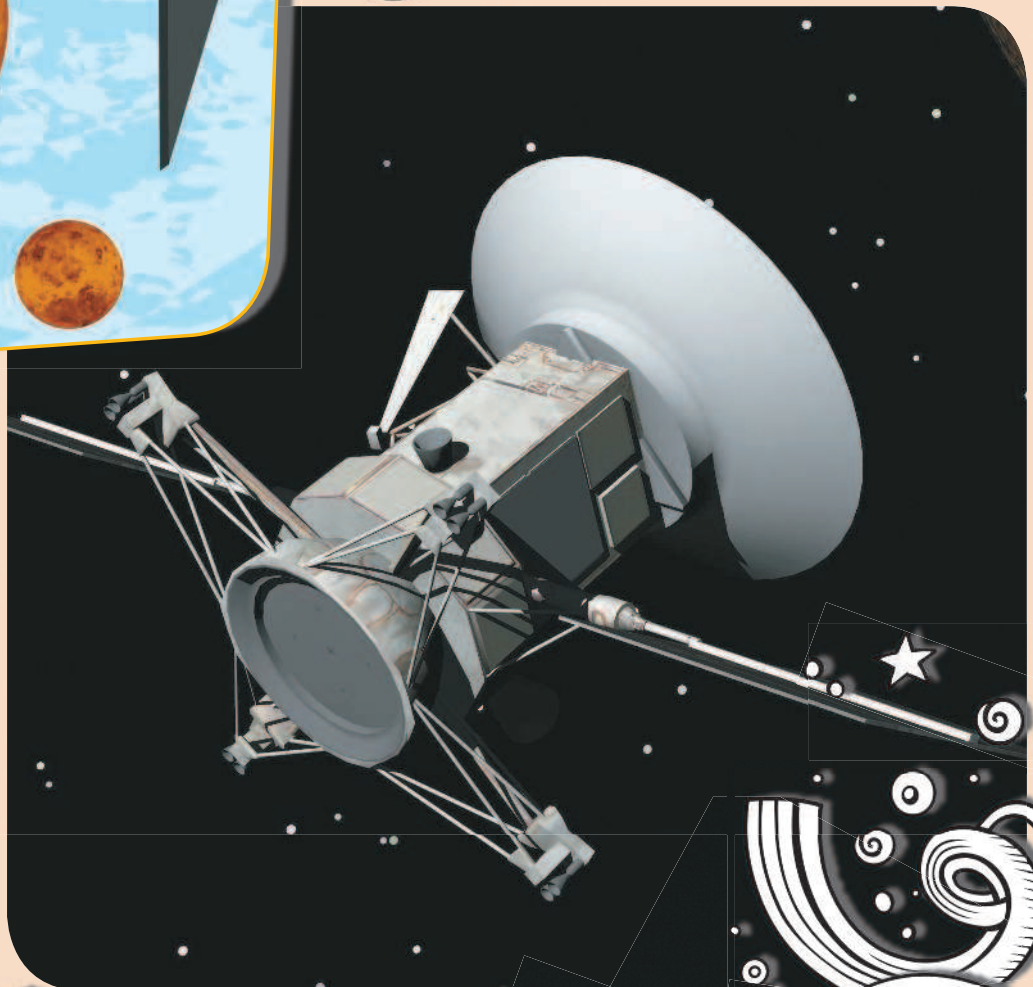
# ВЕНЕРА

Это вторая от Солнца планета. Расстояние между Венерой и Солнцем составляет примерно 108 миллионов километров. Планета получила название в честь древнеримской богини любви Венеры, ведь она такая же яркая и красивая. Кроме того, Венера — самая горячая планета Солнечной системы. Температура здесь часто превышает  $+470^{\circ}\text{C}$ , и поэтому жизнь на ней невозможна.

Строение Венеры.



Космический аппарат «Магеллан» в 1990—1994 годах исследовал поверхность Венеры.



108 миллионов километров,  
или 6 световых минут