

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПЕШКОМ ПО ВСЕЛЕННОЙ</b> .....4	Почему деревья не растут до неба? ....56
Почему у Вселенной	Почему березовый сок можно пить? ....58
нет начала и конца? .....6	Почему кофе бодрит? .....60
Почему здесь никто не живет?.....8	
Почему на Земле	<b>ДИНОЗАВРЫ И ДРУГИЕ</b>
появилась жизнь?.....10	<b>ДРЕВНИЕ ЖИВОТНЫЕ</b> .....62
Почему Землю называют	Почему динозавры были гигантами? ....64
голубой планетой? .....12	Почему динозавры были злыми?.....66
Почему Земля —	Почему у динозавров
гигантский магнит? .....14	были шипы на теле?.....68
Почему Луна светится?.....16	Почему крокодилы
Почему Луна каждый день	похожи на динозавров?.....70
выглядит по-разному?.....18	Почему летающие ящеры —
Почему мы не видим звезды днем?.....20	это не динозавры?.....72
Почему Солнце светит и греет? .....22	Почему динозавры вымерли? .....74
	Почему мамонты были
<b>ПРИРОДА: ОТ НЕБА ДО ЗЕМЛИ</b> .....24	покрыты шерстью?.....76
Почему на небе	
появляются облака? .....26	<b>СОВРЕМЕННЫЕ ЖИВОТНЫЕ</b> .....78
Почему падает снег? .....28	Почему окраска животных
Почему бывают гром и молния? .....30	так разнообразна? .....80
Почему дует ветер?.....32	Почему морской леопард
Почему текут реки? .....34	получил такое название?.....82
Почему извергаются вулканы? .....36	Почему кошки так часто
Почему Тихий океан так назван? .....38	умываются?.....84
Почему извергаются гейзеры? .....40	Почему у верблюда вырос горб? .....86
	Почему кит выпускает фонтан? .....88
<b>В ЦАРСТВЕ РАСТЕНИЙ</b> .....42	Почему дельфины часто
Почему растения считаются	показываются из воды? .....90
живыми организмами? .....44	Почему акулы нападают на людей?.....92
Почему осенью	Почему птицы покрыты перьями?.....94
желтеют листья на деревьях? .....46	Почему у животных растут рога?.....96
Почему цветы закрываются ночью? ....48	Почему у слона такой длинный нос?....98
Почему любят кокосы? .....50	Почему люди боятся пауков? .....100
Почему рис растет в воде?.....52	Почему гориллы бьют себя
Почему в пустыне нет растений? .....54	в грудь кулаками? .....102

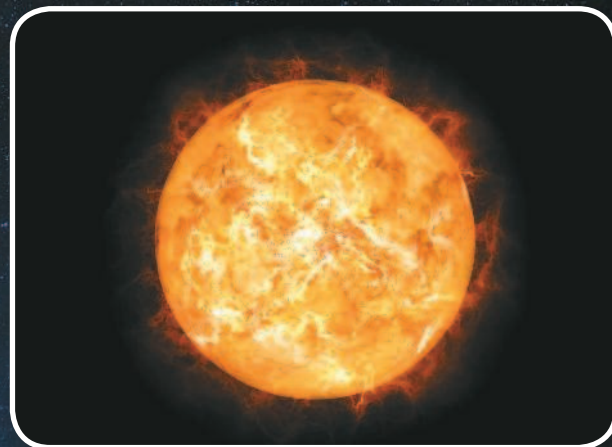
Почему кенгуру называют сумчатыми? .....	104	Почему индейцев называют краснокожими? .....	152
Почему насекомые жужжат? .....	106	Почему на Хэллоуин надевают страшные костюмы? .....	154
<b>ЧЕЛОВЕК И ЕГО ТЕЛО</b> .....	108	Почему французов называют лягушатниками? .....	156
Почему я появился на свет? .....	110	Почему итальянцев называют макаронниками? .....	158
Почему человек меняется на протяжении всей жизни? .....	112	Почему хот-доги так называются? .....	160
Почему кожа — это орган? .....	114	Почему на Пасху красят яйца? .....	162
Почему у людей разный цвет кожи? .....	116	Почему люди наряжают елку на Новый год? .....	164
Почему мозг — главный орган? .....	118	<b>СТРАНЫ И ГОРОДА</b> .....	166
Почему невозможно выжить без внутренних органов? .....	120	Почему в Венеции перемещаются на лодках? .....	168
Почему надо сдавать кровь на анализы? .....	122	Почему Рим называют Вечным городом? .....	170
Почему температура тела меняется? .....	124	Почему некоторые страны называют карликовыми? .....	172
Почему я кашляю? .....	126	Почему Великобританию называют Англией? .....	174
Почему и как переваривается еда? .....	128	Почему Великобританией правит королева? .....	176
Почему меняются зубы? .....	130	Почему Тауэрский мост так называется? .....	178
Почему руки и ноги можно сгибать и поднимать? .....	132	Почему люди поклоняются камням? .....	180
Почему я могу двигаться? .....	134	Почему египтяне строили пирамиды? .....	182
Почему растут ногти? .....	136	Почему построили Великую Китайскую стену? .....	184
Почему я потею? .....	138	Почему храм в Барселоне никак не достроят? .....	186
Почему хочется спать? .....	140	Почему Эйфелеву башню так называли? .....	188
Почему зрачок может расширяться и сужаться? .....	142	Почему Мачу-Пикчу — потерянный город? .....	190
<b>В МИРЕ ЛЮДЕЙ</b> .....	144		
Почему люди бегают наперегонки с быками? .....	146		
Почему шотландские мужчины носят юбки? .....	148		
Почему у индианок есть точка на лбу? .....	150		

# ПЕШКОМ ПО

Вселенная... Как много знаний и открытий, но также тайн и загадок вмещает в себя это слово! Почему Луна не падает на Землю? Возможна ли жизнь на Марсе? Где начало, а где конец мира? И все же — одинок ли человеческий разум в космосе? Вселенная то и дело ставит перед нами труднейшие вопросы. И когда ученым удастся получить на них ответы, человечество обретает новые знания, которые теперь доступны и тебе.



# ВСЕЛЕННОЙ



# ПОЧЕМУ

## у Вселенной нет начала и конца?

Никто точно не знает размеров Вселенной, а то, что можно увидеть, подняв глаза в небо, называют известной или наблюдаемой Вселенной.

Вселенная — это огромное пространство, которое заполнено звездами, планетами, галактиками, черными дырами и другими объектами.

Вселенная не имеет границ, никто не может определить, где находится ее центр. Доказано, что Вселенная постоянно расширяется. Это значит, что звезды, планеты, галактики, системы галактик, входящие в ее состав, постепенно разлетаются в разные стороны и отдаляются друг от друга. Так увеличивается и все пространство Вселенной.

Трудно точно сказать, когда возникла Вселенная, но по подсчетам ученых произошло это 15 млрд лет назад в результате Большого взрыва. Раскаленный огненный шар взорвался и разбросал во всех направлениях потоки энергии, а также частицы материи, из которой в итоге и была сформирована Вселенная.



# ЧТО ТАКОЕ Солнечная система?

Солнце, планеты с их спутниками, межпланетное пространство — все это и есть Солнечная система. В центре Солнечной системы находится центральная звезда — Солнце, вокруг которого располагаются 8 планет, в том числе и наша Земля. Все планеты находятся на разном расстоянии от Солнца. У каждой из них есть свой путь, то есть своя орбита, по которой планета обращается вокруг Солнца.



**ТЕБЕ БУДЕТ  
ПОЛЕЗНО  
ЗНАТЬ,**

**ЧТО** Меркурий — ближайшая к Солнцу планета. Затем выстроились Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун.

# ПОЧЕМУ

## Здесь никто не живет?



На всех планетах Солнечной системы, кроме нашей Земли, нет жизни. И это не удивительно, ведь на них нет ни воды, ни воздуха, а температура там то и дело от запредельно высокой опускается до невероятно низкой. Некоторые планеты и вовсе состоят из газа, то есть у них нет твердой поверхности. На такие планеты даже ступить невозможно, не говоря уже о том, чтобы человек смог жить там.

Так как Меркурий находится ближе всего к Солнцу, данная планета самая горячая. Днем здесь так жарко, что и представить сложно, а ночью, наоборот, поверхность планеты превращается в царство холода. Меркурий — самая маленькая из планет Солнечной системы.



Венера — вторая планета по удаленности от Солнца. Она, так же как и Меркурий, совсем не приспособлена для жизни. Здесь нет воды, воздуха и нестерпимо жарко. Температура на Венере достигает  $+480\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Поверхность планеты представляет собой равнину, усыпанную камнями.

Земля — третья по удаленности от нашей звезды планета Солнечной системы. Во всех смыслах наша планета уникальна, ведь на ней единственной существует жизнь. Вода и воздух, растения, животные и люди есть только на планете Земля.



Марс — четвертая планета от Солнца. Он очень похож на Землю, но его размеры меньше, а температура, царящая на Марсе, намного градусов ниже. Поверхность планеты покрыта глубокими каньонами, гигантскими вулканами и бесконечными пустынями. Средняя температура на Марсе летом  $-20^{\circ}\text{C}$ , но зимней ночью мороз может достигать  $-125^{\circ}\text{C}$ .



Юпитер — это пятая и самая большая планета в Солнечной системе. Температура на поверхности Юпитера составляет примерно  $-140^{\circ}\text{C}$ . Здесь нет твердой поверхности, вместо суши — океан, правда, заполнен он не водой, а жидким веществом, которое по своей консистенции напоминает желе или кисель.



Сатурн — шестой по удаленности от Солнца. По размерам он не намного меньше Юпитера, а внешне очень отличается от остальных планет в нашей Галактике. Сатурн окружен светящимися кольцами. Они огромных размеров и состоят из каменных обломков, покрытых льдом. Сатурн, как и Юпитер, не имеет поверхности, а состоит их смеси газов. И здесь точно так же холодно.



Уран — седьмая планета от Солнца. Он почти в 62 раза больше Земли. Поверхность Урана газообразная, под ней располагается ледяная мантия, а уже под слоем льда находится ядро, состоящее из камня и железа. Температура на Уране может опускаться ниже  $-220^{\circ}\text{C}$ .



Нептун — самая дальняя планета в нашей Солнечной системе. Он представляет собой шар из газа и льда с каменным ядром внутри. Нептун является планетой без поверхности, а потому на нее невозможно сесть космическому кораблю или ступить ноге человека. Средняя температура здесь составляет  $-200^{\circ}\text{C}$ . Уникальность же Нептуна в том, что здесь дуют самые сильные ветры в Солнечной системе, скорость которых может достигать  $2000\text{ км/ч}$ !





# ПОЧЕМУ

## на Земле появилась жизнь?

Земля — третья от Солнца и пятая по величине планета Солнечной системы. Жизнь здесь зародилась 3—3,5 млрд лет назад. Животные, растения, люди отлично себя чувствуют на планете Земля благодаря комфортной температуре, воде и воздуху. Без этих трех составляющих жизнь на планете была бы невозможна. Еще один фактор, благодаря которому мы все живем, — это почва Земли. Она плодородна, и люди могут выращивать на ней продукты питания: овощи и фрукты, зерновые и бобовые растения и т. д.



### ЧТО ТАКОЕ атмосфера?

Земной шар окутан слоем воздуха, который мы называем атмосферой. В космосе нет атмосферы. Безвоздушное пространство начинается там, где кончается атмосфера и начинается космос. Если бы на Земле не было атмосферы, то и жизнь на ней была бы невозможна. Воздушная оболочка влияет на климат планеты, защищает Землю от солнечного жара и космического холода.

## ТЕБЕ БУДЕТ ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ,

**ЧТО** космос начинается там, где кончается атмосфера Земли, то есть воздух.



## ПОЧЕМУ КОСМОНАВТЫ НАДЕВАЮТ СКАФАНДРЫ?

Во время полета и выхода в открытый космос космонавт вынужден постоянно находиться в специальном защитном костюме — скафандре. В космосе нечем дышать, а еще там очень холодно. В скафандре же поддерживается необходимая для человека температура, он снабжает человека воздухом, а также защищает от космических излучений.

# ПОЧЕМУ

## Землю называют голубой планетой?

На Земле воды намного больше, чем суши — подавляющую часть поверхности нашей планеты занимают океаны и моря, реки и озера. Если посмотреть на Землю из космоса, то можно увидеть, что она голубого цвета. Именно поэтому ее и называют голубой планетой.

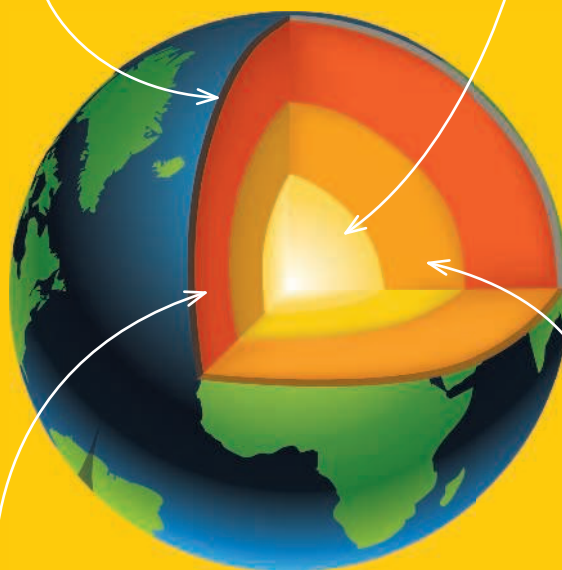


## ЧТО находится внутри Земли?

Наша Земля, как торт, состоит из нескольких слоев. Мы живем на поверхности, которую называют корой. Земная кора разная по толщине. Под океанами она тоньше, чем под континентами, где достигает толщины почти 40 км. Под корой находится мантия — самый толстый слой нашей планеты, она окружает ядро Земли. Температура мантии превышает 2000 °С. Ядро Земли очень горячее — 5000 °С. Внутри ядра находится расплавленный металл.

Кора  
(0—70 километров)

Внутреннее ядро  
(5150—6731 километр)



Мантия  
(70—2891 километр)

Внешнее ядро (2891—  
5150 километров)

## МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?

Первые астрономы (ученые, изучающие звезды) имели очень примитивный взгляд на Вселенную. Они думали, будто Солнце, Луна, звезды — это просто-напросто небольшие тела, которые вращаются вокруг Земли. Люди считали, что наша Земля плоская и неподвижная, а над ней раскинулось куполообразное небо с тысячами маленьких горящих огоньков. Но это вовсе не так.



Информацию о том, как устроена Земля внутри, ученые получают с помощью бурения очень глубоких скважин. Для этого на поверхности Земли производят взрыв, а затем специальным прибором — сейсмографом — измеряют колебания земной коры, скорость колебаний и др. Таким образом исследуется строение тех слоев, куда невозможно добраться никаким другим способом.

**ЭТО  
НЕВЕРОЯТНО!**

# ПОЧЕМУ

## Земля — гигантский магнит?

Земля — настоящий мощный магнит, который притягивает к себе все и всех. И это легко проверить! Если ты подпрыгнешь, то не улетишь в небо и не зависнешь в воздухе, а обязательно приземлишься, так как на тебя подействует земное притяжение. Когда ты подкидываешь мяч, песок, камень или любой другой предмет в небо, все равно они падают на землю, так как на предметы действует сила притяжения. Земное притяжение называется гравитацией.



**ЭТО НЕВЕРОЯТНО!**

В космосе нет притяжения. Вот почему космонавты внутри космического корабля не ходят, а летают.



# ЯБЛОКО и великая наука



Гравитация действует на людей, животных, воду, камни, листья, упавшие с дерева, дома, машины и все, что нас окружает. Ни одно яблоко не упадет с дерева, если на него не подействует тяготение Земли. Кстати, именно этот фрукт и повлиял на то, что великий английский физик, математик и астроном Исаак Ньютон открыл закон всемирного тяготения. Ученый доказал, что сила тяготения действует между любыми телами во Вселенной. Но причем тут яблоко? Существует легенда, что яблоко подтолкнуло Ньютона на мысль о притяжении Земли, когда упало с дерева на землю во время его прогулки по саду. Другая легенда гласит, что яблоко упало ни куда-нибудь, а прямо на голову ученому!

**ЭТО НЕВЕРОЯТНО!**

Поверхность Луны неровная, на ней есть горы и сухие моря. Атмосферы, а значит, воздуха, так же как и воды, на Луне нет. Температура в центре лунного диска равна  $+110^{\circ}\text{C}$ , но к краям она быстро падает и составляет  $-50^{\circ}\text{C}$  и ниже.



## ПОЧЕМУ Луна не падает на Землю?

Луна — естественный и единственный спутник Земли. Мы этого не замечаем, но она постоянно и непрерывно вращается вокруг нашей планеты по своей орбите, как Земля вращается по орбите вокруг Солнца. Вот если бы Луна вдруг остановилась, то упала бы на Землю, подвергнувшись ее притяжению. Кстати, это бы произошло и с Землей: если бы она остановилась, то упала бы на Солнце. Другими словами, Луна находится в постоянном движении — вот поэтому и не падает.

# ПОЧЕМУ

## Луна светится?

Звезды и Солнце излучают собственный свет. Луна же, в отличие от них, не испускает свет, но может отражать чужой, в частности солнечный. Поэтому лунный свет — это солнечные лучи, отраженные от поверхности Луны.



**ТЕБЕ БУДЕТ  
ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ,**

**ЧТО** расстояние от Земли до Луны составляет примерно 384 000 км. Первый искусственный спутник под названием «Луна-1» преодолел это расстояние за 36 часов.

