

Д. В. КОШЕВАР

ЗЕМЛЯ



Самая
лучшая
детская
Энциклопедия

**ИЗДАТЕЛЬСТВО
АСТ**

УДК 087.5:55
ББК 26.0я2
К76

*Серия «Самая лучшая детская энциклопедия»
основана в 2016 году*

Кошевар, Дмитрий Васильевич.
К76 Земля / Д. В. Кошевар. — Москва : Издательство АСТ, 2016. —
192 с. : ил. — (Самая лучшая детская энциклопедия).

ISBN 978-5-17-098805-1.

Во Вселенной — далеко не одна планета. Но ты живешь на самой уникальной из них — планете Земля. Только здесь существует жизнь! Что прячется под земной корой, как формировались на планете континенты, что такое Мировой океан, какой климат характерен для разных стран, как возникают землетрясения, цунами и торнадо, почему за летом приходит осень, а за днем наступает ночь — на все эти и множество других вопросов даст ответы наша энциклопедия.

Узнай всё о планете, на которой ты живешь, прочитав самую лучшую детскую энциклопедию.

Для среднего и старшего школьного возраста.

УДК 087.5:55
ББК 26.0я2

ISBN 978-5-17-098805-1

© Оформление, обложка, иллюстрации
ООО «Интеджер», 2016.
Дизайн обложки Резько И. В.

© ООО «Издательство АСТ», 2016

© В оформлении использованы материалы,
предоставленные Фотобанком Shutterstock,
Inc., Shutterstock.com, 2016

© В оформлении использованы материалы,
предоставленные Фотобанком Dreamstime,
Inc., Dreamstime.com, 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ



Уникальная планета	4	Самый маленький континент — Австралия	98
Древние представления о мире.....	6	Белая земля — Антарктида.....	100
Теория Большого взрыва.....	8	Какими бывают моря?.....	102
Зарождение Солнца.....	10	Континентальные водоемы	104
Как формировалась Земля?.....	12	Как появляются горы?.....	114
Из чего состоит Земля?.....	14	Извержение вулканов.....	118
Как устроена Солнечная система?.....	16	Таинственные пещеры.....	120
Спутник Земли — Луна.....	18	Зарождение жизни на Земле.....	122
Как Земля движется в космосе?.....	26	Первые животные планеты	124
Земля — живая планета.....	30	Появление наземных растений.....	136
Круговорот воды в природе	34	Животные обживают сушу.....	138
Как развивалась Земля?.....	36	Эра динозавров.....	140
Погодные явления	42	Новейшая эпоха развития Земли.....	152
Разрушительные землетрясения.....	54	Как появился человек?.....	160
Формирование континентов и океанов	56	Влажные тропические леса.....	164
Тихий океан.....	58	Необъятная тайга.....	172
Атлантический океан.....	64	Бескрайние саванны	176
Индийский океан	66	Знойные пустыни	180
Северный Ледовитый океан.....	70	Как человек меняет планету?.....	182
Континенты и страны	74	Первые полеты в космос.....	186
Западная часть Евразии — Европа.....	76	Как осуществляются полеты в космос?.....	188
Самая густонаселенная часть света — Азия.....	80	Искусственные спутники Земли.....	190
Родина человечества — Африка.....	84		
Континент исчезнувших цивилизаций — Северная Америка.....	90		
Земля таинственных тропических лесов — Южная Америка	94		



УНИКАЛЬНАЯ ПЛАНЕТА

В необъятном пространстве Вселенной среди миллиардов звезд и бесчисленного количества других космических объектов находится наша планета Земля. Она представляет собой шарообразное небесное тело, которое вращается вокруг своей оси и движется по орбите вокруг звезды, именуемой Солнцем. Земля — средняя по размерам планета, каких во Вселенной множество. Однако именно она является самым удивительным небесным телом Солнечной системы, а возможно, и всей нашей галактики. Потому что лишь на нашей планете есть жизнь!



Млечный Путь — наша галактика.



Юпитер — самая крупная планета Солнечной системы.

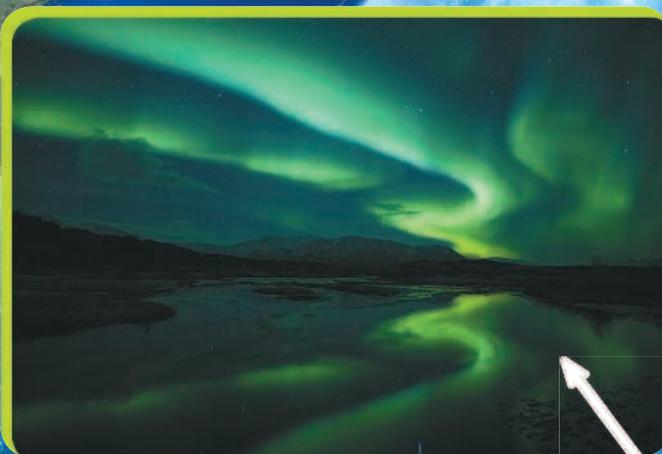
В КОСМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ КООРДИНАТ

Вселенная состоит из триллионов галактик. В одной из них и находится Солнечная система. Наша с вами родная галактика считается достаточно крупной и называется Млечный Путь. Земля является одной из восьми планет Солнечной системы и находится примерно в 150 миллионах километров от ее центра — Солнца.

Планета — это космический объект, который вращается только вокруг своей звезды. Другие же небесные тела могут двигаться вокруг самих планет и являться их спутниками, как, например, Луна, которая обращается вокруг Земли. Все планеты имеют шарообразную форму, и возле них не бывает более крупных либо даже сравнимых с ними по размеру космических объектов.



Поверхность Земли. Снимок из космоса.



СЕВЕРНОЕ СИЯНИЕ

В районах, близких к полюсам Земли, можно наблюдать прекраснейшее и завораживающее явление, названное северным сиянием. Это не что иное, как результат «битвы» магнитного поля Земли с солнечными выбросами. Наблюдаемое сияние — это частицы смертоносной солнечной радиации, отскакивающие от «брони» нашего магнитного поля.

ДРЕВНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О МИРЕ

Еще древние египтяне, греки и финикийцы пытались заниматься наукой, изучающей космос, — астрономией. Она давала возможность не только вычислить положение звезд на небе, чтобы помочь капитанам кораблей ориентироваться в море при дальних плаваниях, но и получить представление о нашей планете и космосе в целом. Правда, представления эти были весьма примитивны.



ОПОРА ЗЕМЛИ — СЛОНЫ

Для многих астрономов Средневековья наша планета представляла собой центр Вселенной, вокруг которого вращаются и Солнце, и весь остальной мир. Однако, чтобы быть таким центром, у Земли должна иметься какая-нибудь опора. Поэтому нашу планету представляли клочком суши, покоящимся на трех огромных слонах, которые, в свою очередь, стояли на плавающей в море циклопической черепахе. Космос же виделся средневековым астрономам куполом с мириадами звезд, светящихся в лунную ночь. А над этим куполом обитали герои и боги.

Ученым древних цивилизаций Вавилона и Шумера, жившим на берегах рек Тигр и Евфрат, наша планета представлялась горой, которую со всех сторон окружает море. А сверху в виде чаши было расположено звездное небо.



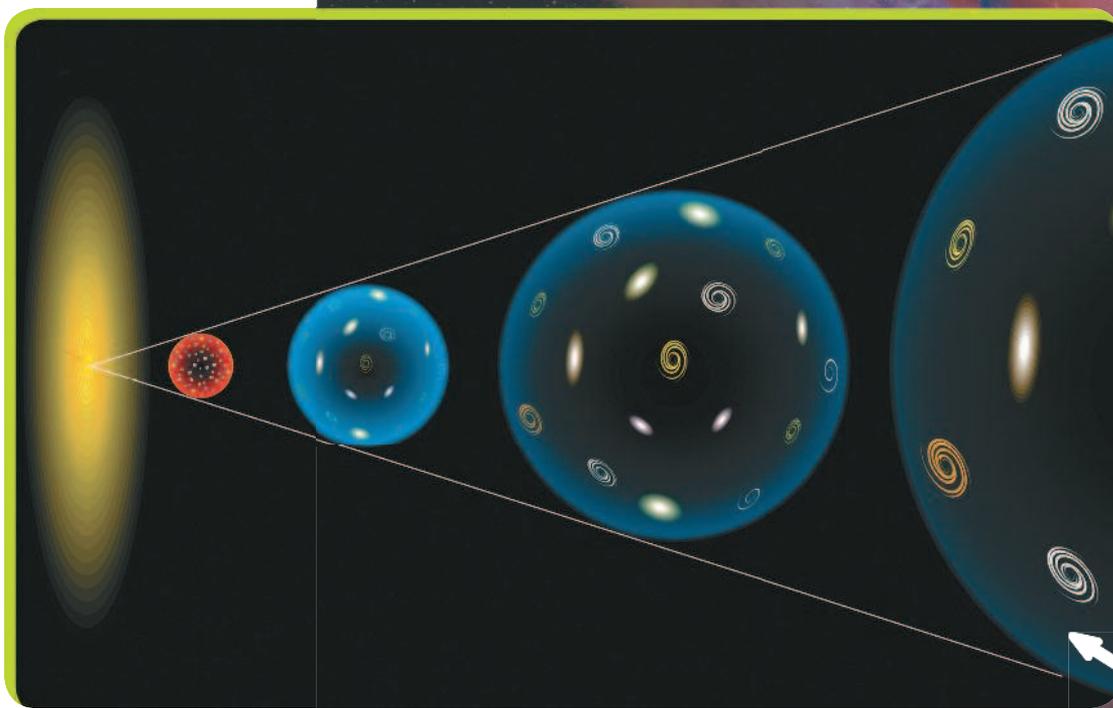
МИР НА СПИНЕ ЧЕРЕПАХИ

Индейцы племени майя, удивительно точно изучившие астрономию и движение звезд, считали, что мир покоится на спине гигантской черепахи. Это отражено в том числе и в знаменитом гороскопе майя, предсказывавшем, по мнению некоторых современных исследователей, гибель нашей планеты в 2012 году. Однако этот год прошел, а гибель Земли, как и наличие гигантской черепахи, не подтвердились.

ТЕОРИЯ БОЛЬШОГО ВЗРЫВА

Ученые не могут сказать точно, когда произошел Большой взрыв, породивший нашу Вселенную: то ли 13,5 миллиарда, то ли 14,5 миллиарда лет назад. Сама эта погрешность «всего» в 1 миллиард лет красноречиво свидетельствует о том, насколько плохо мы знаем нашу Вселенную. Но начнем сначала.

То ли 13,5 миллиарда, то ли 14,5 миллиарда лет назад микроскопический сгусток энергии размером с булавочную головку за одну миллионную долю секунды превратился в бесконечно расширяющуюся Вселенную. Это невероятное по мощности событие ученые назвали просто — Большой взрыв.

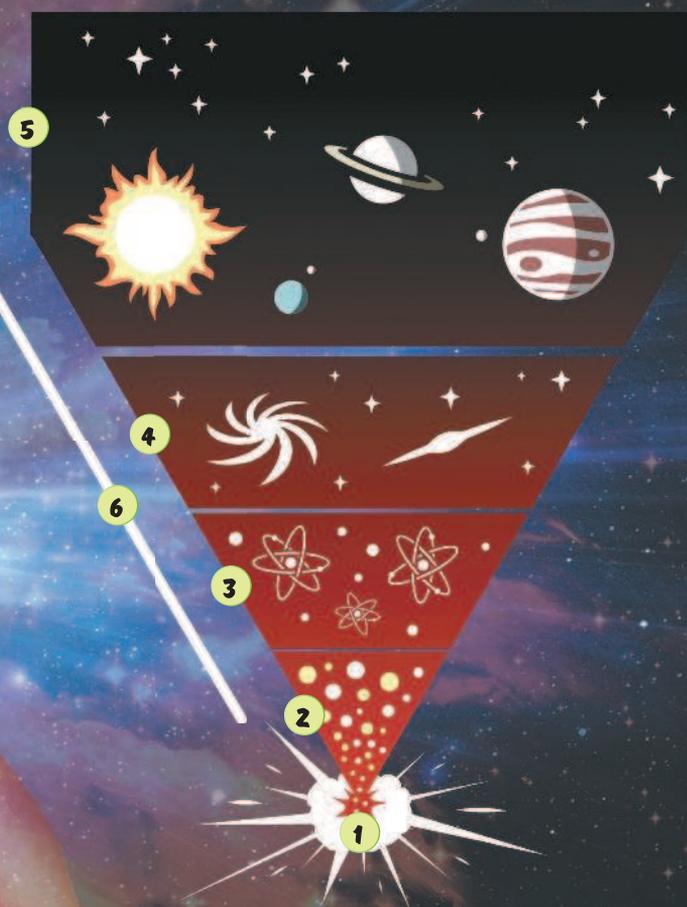


ЗАРОЖДЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ

Большой взрыв породил «пузырь» — нашу Вселенную. Этому «пузырю» суждено постоянно расширяться, пока галактики не разойдутся на такие расстояния, что перестанут быть видимы. Пока мы находимся в начальной фазе этого расширения. С помощью наших телескопов мы можем изучать галактики, находящиеся от нас на расстоянии сотни миллионов световых лет.

Несмотря на все открытия в астрономии, мы точно не знаем, почему и как произошел Большой взрыв. Понадобятся исследования многих следующих поколений, чтобы понять его причины и физику. А пока ученые разводят руками. Согласно же религиозным утверждениям, Большой взрыв — творение Бога. На 2016 год ни одно из утверждений ни подтвердили, ни опровергли.

1. Около 13,8 миллиарда лет назад — Большой взрыв
2. Первые секунды после Большого взрыва — рождение субатомных частиц, строительных «кирпичиков» атомов и молекул
3. Спустя 380 тысяч лет после Большого взрыва — электроны и нуклиды формируют атомы
4. Спустя 300 миллионов лет после Большого взрыва — начало формирования звезд и галактик
5. Спустя 9 миллиардов лет после Большого взрыва — формирование Солнечной системы и планеты Земля
6. Расширение и остывание Вселенной

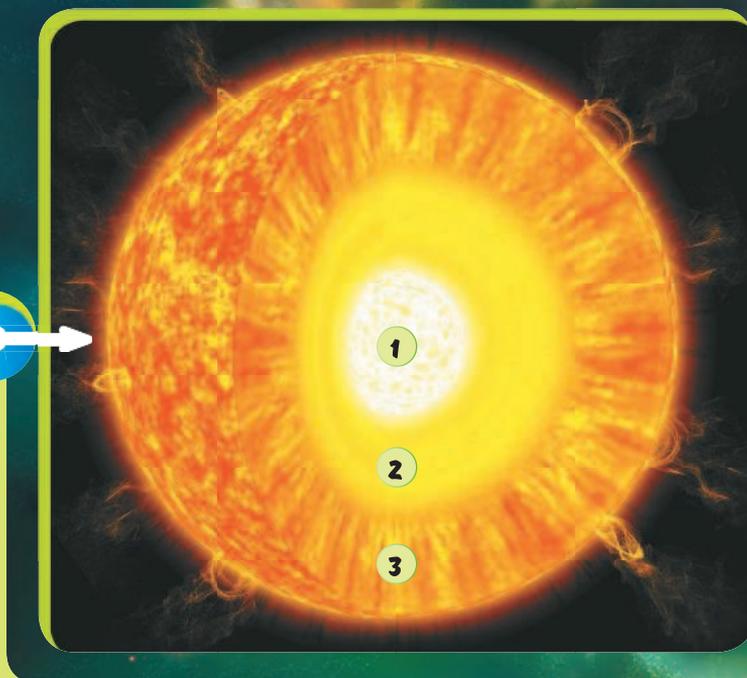


ЗАРОЖДЕНИЕ СОЛНЦА

Процесс образования Солнечной системы начался примерно 5 миллиардов лет назад. Солнца тогда еще не было — его место занимало огромное газопылевое облако. В какой-то момент оно начало быстро вращаться вокруг своей оси, закручиваться вихрем и сжиматься все сильнее и сильнее. Составляющие его частицы постоянно сталкивались между собой и выделяли тепло. В результате облако нагревалось все больше и больше, пока, наконец, через десятки миллионов лет не превратилось в горящий шар — звезду, известную нам сегодня как Солнце.

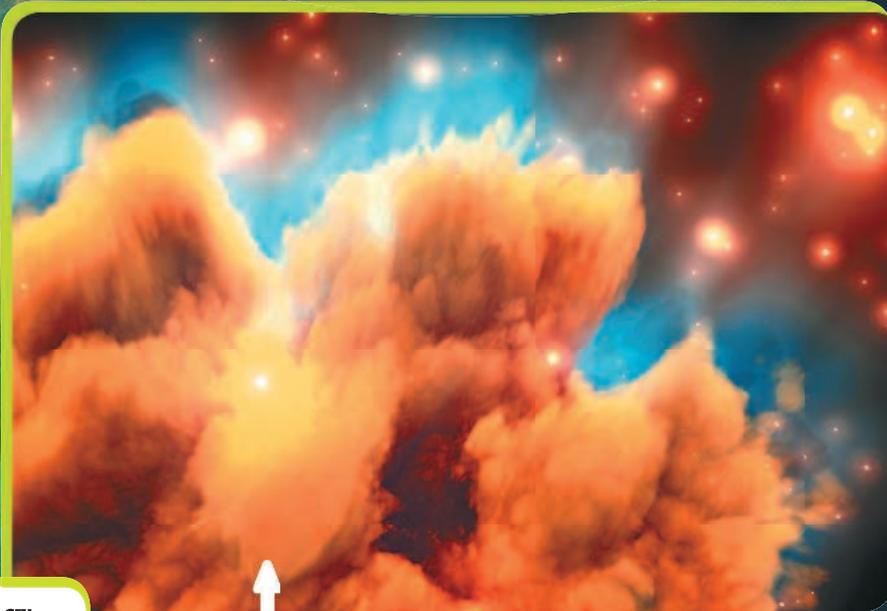
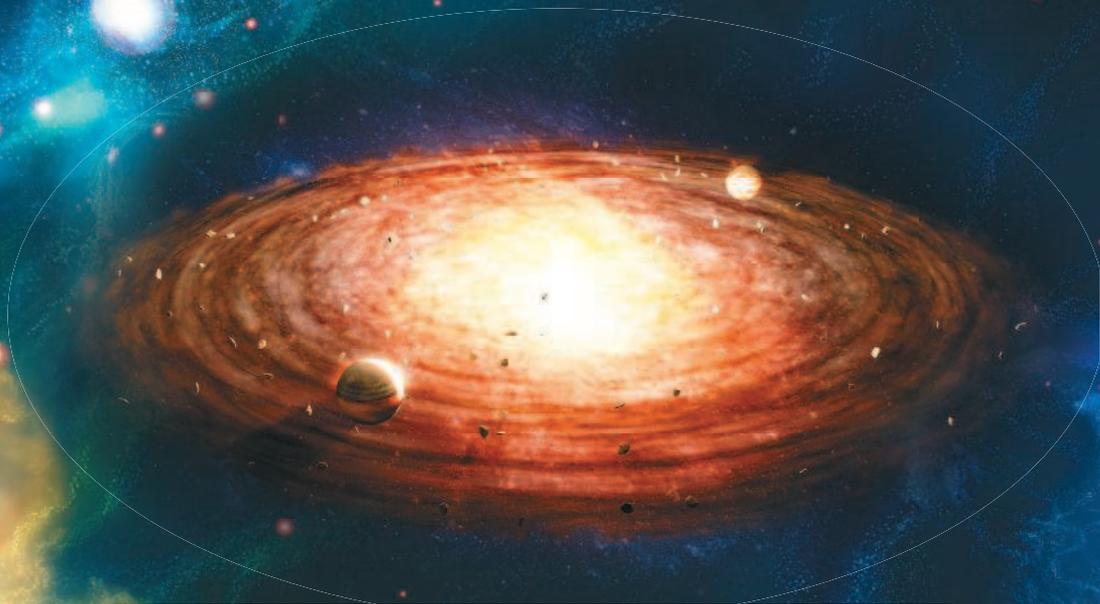
СТРОЕНИЕ СОЛНЦА

В самом центре небесного светила расположена его самая горячая часть — ядро. Температура солнечного ядра превышает 15 миллионов градусов — неудивительно, что оно нагревает весь остальной шар. На втором уровне находится лучистая зона. Она переносит энергию, исходящую от ядра, ко всему Солнцу. А внешняя часть звезды покрыта атмосферой, здесь температура составляет «всего» 5–6 тысяч градусов.



Строение Солнца.

1. Ядро
2. Лучистая зона
3. Атмосфера Солнца



Космическая туманность.

Все звезды образуются из газопылевых облаков, которые еще называют туманностями, потому что они напоминают вздымающиеся клубы дыма или густого тумана. А состоит газопылевое облако из большого количества газа и множества мелких твердых частиц. Туманности медленно и хаотично кружат в космическом пространстве — именно из газопылевых облаков и рождаются звезды.

ОТОРВАВШИЕСЯ ОТ СВЕТИЛА

Во время формирования Солнца от него откальвались различные космические материалы — сгущения межзвездной пыли. Благодаря воздействию сил солнечной гравитации эти осколки продолжали вращаться вокруг светила. Они постоянно сталкивались друг с другом, уплотнялись и увеличивались в размерах. В результате этого процесса стали образовываться различные небесные тела, которые продолжали вращаться вокруг Солнца. Среди них была и наша планета Земля.

КАК ФОРМИРОВАЛАСЬ ЗЕМЛЯ?

Наша планета образовалась приблизительно 4 миллиарда 500 миллионов лет назад. Сначала Земля состояла из огромного количества расплавленных металлов и газов. Со временем же поверхность планеты начала остывать и покрываться корой, а тяжелые жидкие металлы опустились вниз к центру шара. Однако еще многие миллионы лет Землю сотрясали мощные взрывы — это выходили наружу различные газы. Одним из таких газов был водяной пар, который, остывая, превращался в жидкую воду.



Когда поверхность планеты начала остывать, а ее температура упала ниже отметки 100 °С, водяной пар стал превращаться в жидкую воду.

ЗЕМНОЕ ЯДРО

Спустя 30–35 миллионов лет после возникновения нашей планеты сформировалось ее ядро. Это произошло после того, как самые тяжелые железно-никелевые сплавы опустились в центр Земли. Они-то и составили ее основу — внутреннее ядро планеты. А еще через несколько десятков миллионов лет вокруг него сформировалось внешнее ядро, состоящее из более легких расплавленных веществ.



Так выглядела Земля более 4 миллиардов лет назад.



АСТЕРОИДНЫЕ БОМБАРДИРОВКИ

Некоторые ученые считают, что сразу после образования Земли ее поверхность была не горячей, а холодной. При этом ее масса оставалась весьма небольшой. Но затем на планету стали падать гигантские небесные тела. Бомбардировка длилась десятки или даже сотни миллионов лет и была настолько интенсивной, что Земля увеличилась почти в 20 раз, а ее внешний слой находился в расплавленном состоянии. После того как бомбардировки прекратились, поверхность планеты постепенно остыла.

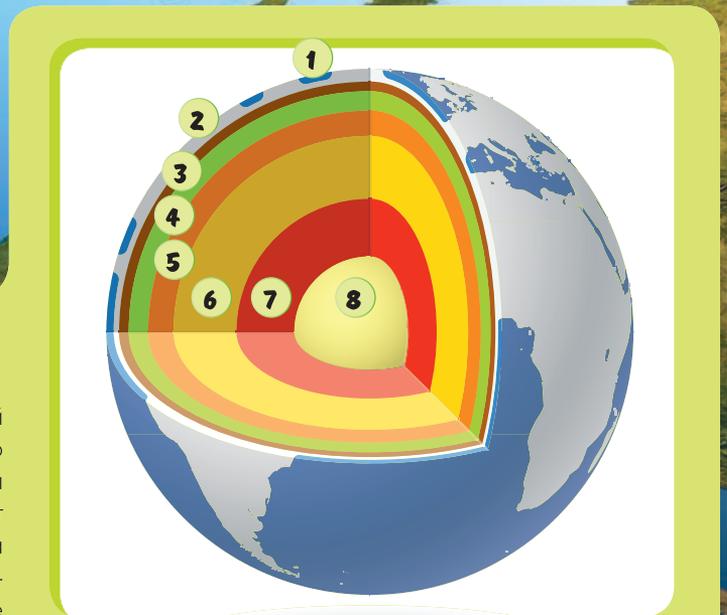
ИЗ ЧЕГО СОСТОИТ ЗЕМЛЯ?

Верхним слоем нашей планеты является земная кора. Она представляет собой твердую оболочку из горных пород и различных металлов. Кора, которая находится под участками суши, достигает глубины 70 километров, а океаническая — уходит вглубь на 10 километров. Под корой находится мантия, которая делится на 2 слоя: верхний (твердый) и нижний (расплавленный). В центре планеты расположено ядро, внутренняя часть которого состоит из твердых металлов, а внешняя — из расплавленного вязкого вещества.



ОСНОВА НАШЕЙ ПЛАНЕТЫ

Мантия — это самый большой и тяжелый слой нашей планеты. Она берет начало от земной коры и расстилается до глубины 2900 километров. В состав мантии входят в основном силикатные горные породы. На земную кору и поверхность планеты непосредственно влияют физические и химические процессы, которые постоянно происходят в мантии. Именно они являются причиной движения континентов, возникновения землетрясений, цунами, извержений вулканов и образования гор.

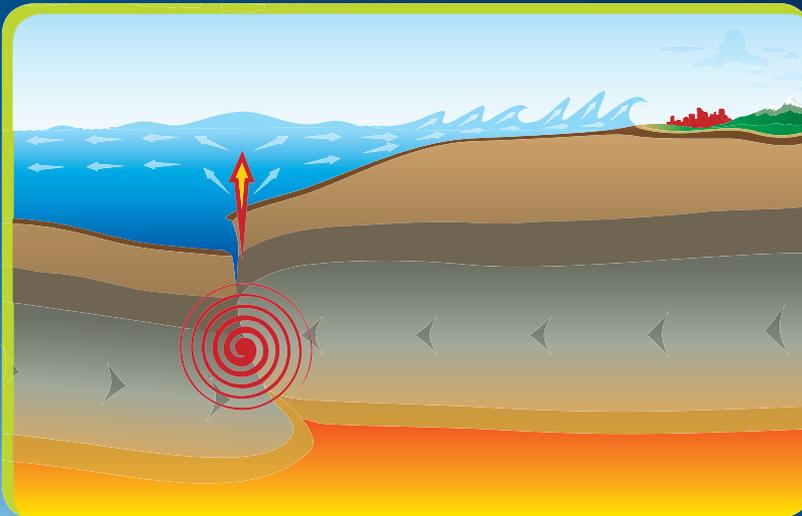


Строение Земли.

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| 1. Океаническая кора | 5. Верхняя мантия |
| 2. Континентальная кора | 6. Нижняя мантия |
| 3. Литосфера | 7. Внешнее ядро |
| 4. Астеносфера | 8. Внутреннее ядро |

ЧТО ТАКОЕ ЛИТОСФЕРА?

Литосферой называется твердая оболочка Земли, состоящая из земной коры и верхней части мантии. Эта оболочка складывается из блоков — литосферных плит, которые медленно передвигаются по нижнему слою верхней мантии планеты. Более 90 % поверхности Земли покрывают 14 крупнейших литосферных, или тектонических, плит.



Столкновение литосферных плит приводит к таким катастрофам, как землетрясение и цунами.

