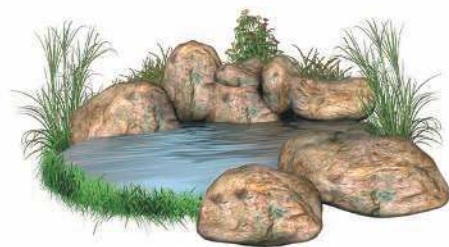


ОТЛИЧНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Д. В. КОШЕВАР



ЗЕМЛЯ



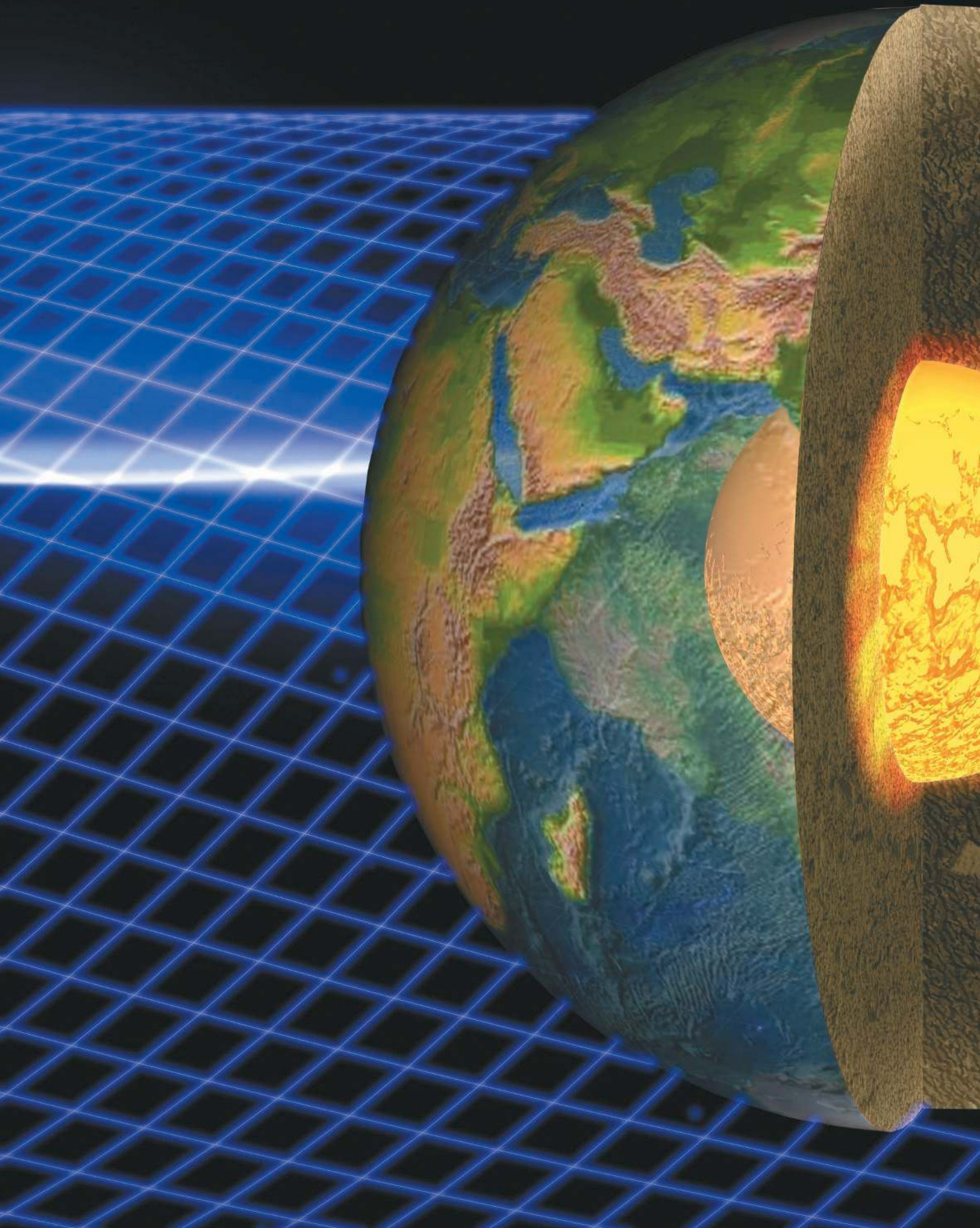
АСТ
МОСКВА

UI STADJETTIE











OPTIMIZING THE CURVATURE

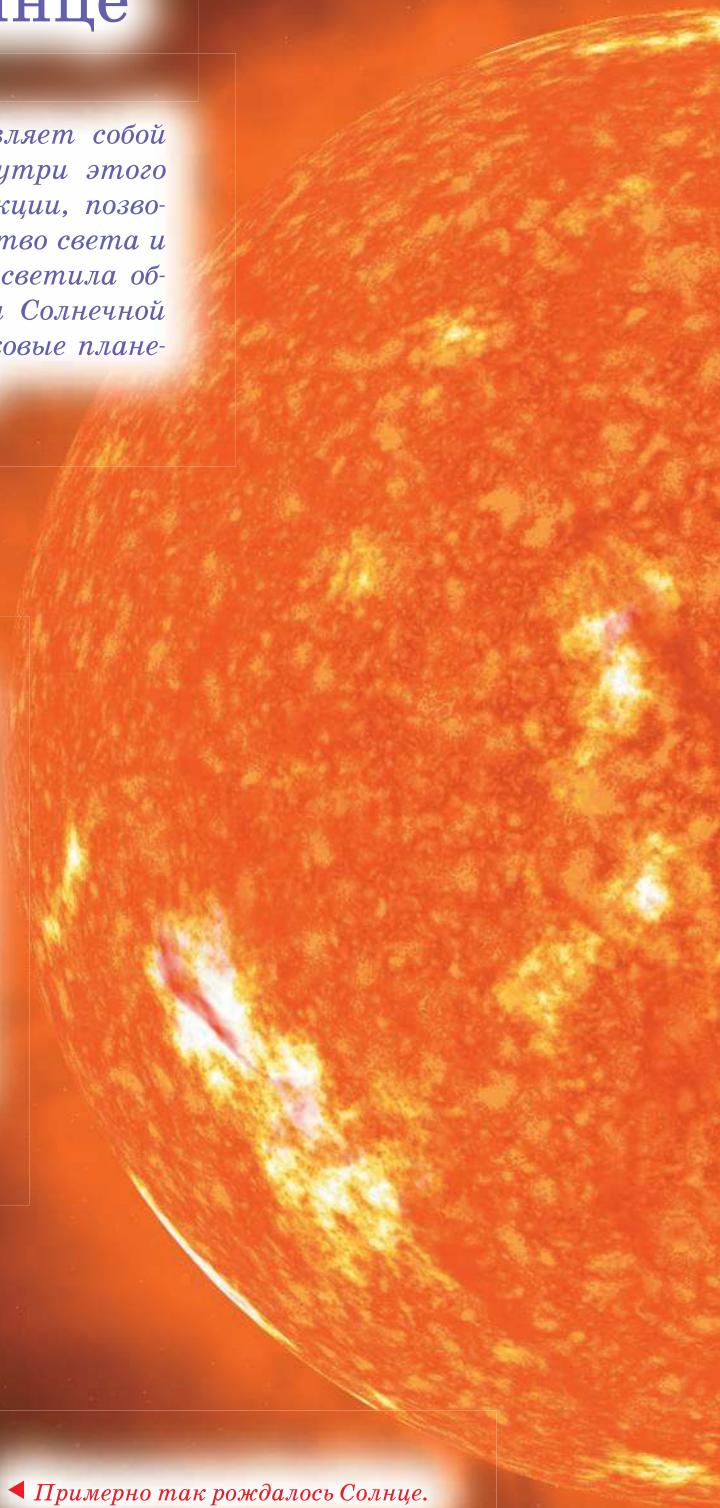
Сначала было Солнце

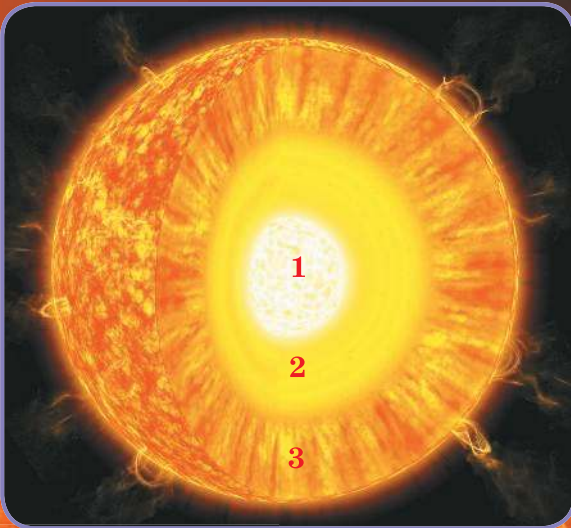
Солнце — это звезда, которая представляет собой огромный шар раскалённого газа. Внутри этого шара постоянно происходят ядерные реакции, позволяющие Солнцу излучать огромное количество света и тепла. Именно из частиц этого могучего светила образовалась Земля и другие небесные тела Солнечной системы: планеты и их спутники, карликовые планеты и астероиды, кометы и метеороиды.

Примерно 5 миллиардов лет назад одно из множества перемещающихся по нашей галактике газопылевых облаков, состоявших из водорода и гелия, разрослось до внушительных размеров и начало вращаться вокруг своей оси. Облако закручивалось вихрем и стало сжиматься всё сильнее и сильнее. Составляющие его частицы постоянно сталкивались между собой и выделяли тепло. В результате облако нагревалось всё больше и больше, пока наконец не превратилось в горячий шар — звезду.



◀ Примерно так рождалось Солнце.





▲ *Строение Солнца:*

1. Ядро.
2. Лучистая зона.
3. Атмосфера.

В самом центре небесного светила расположена его самая горячая часть — ядро. Температура солнечного ядра превышает 15 миллионов градусов — невероятно, 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.



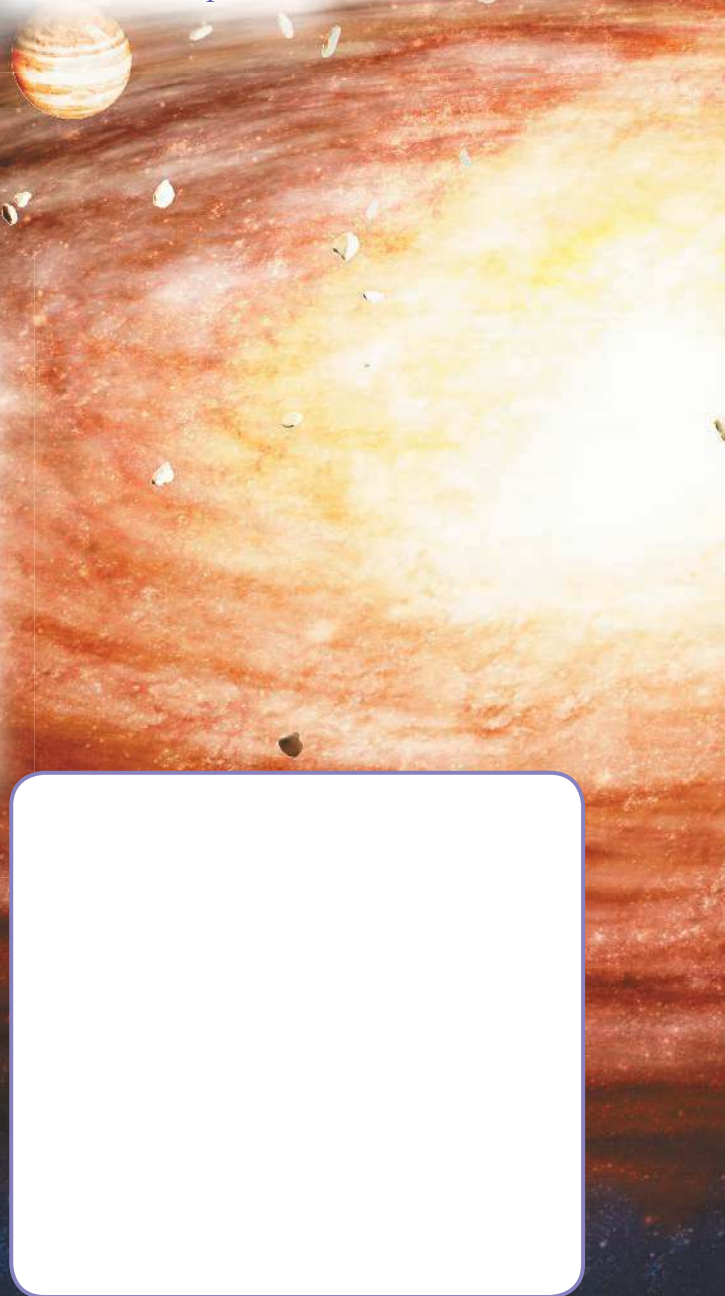
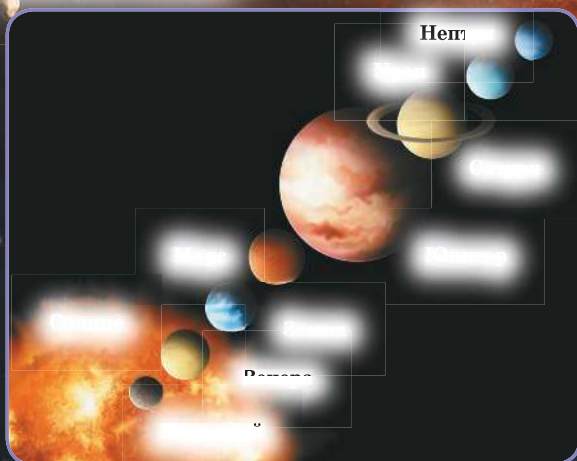
▲ *Космическая туманность.*

«Дети» Солнца

После того как сформировалось Солнце, вокруг него стали вращаться остатки космических материалов, отколовшихся от горящего шара, то есть сгущения межзвёздной пыли и газов. Эти осколки постоянно сталкивались друг с другом,

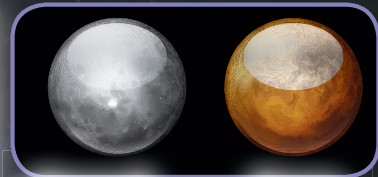
уплотнялись и увеличивались в размерах. В результате образовывались различные небесные тела, которые продолжают вращение вокруг светила — каждое по своей орбите.

В Солнечной системе расположены 8 планет со своими спутниками: Меркурий, Венера, Земля (1 спутник), Марс (2 спутника), Юпитер (67 спутников), Сатурн (62 спутника), Уран (27 спутников) и Нептун (14 спутников). Самой большой планетой является Юпитер. Для сравнения: в него могли бы поместиться более 1000 небесных тел, равных по размеру Земле, а его масса превышает массу всех остальных планет Солнечной системы вместе взятых! Самая же маленькая планета — Меркурий, который в 3 раза меньше Земли.



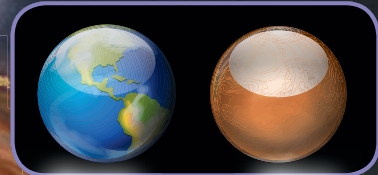
Их ещё называют планетами земной группы. Это 4 ближайšie к Солнцу планеты: Меркурий, Венера, Земля и Марс. Они обладают высокой плотностью и имеют небольшие размеры (по сравнению с внешними планетами). Внутренние планеты состоят главным образом из различных металлов (кремния, железа, магния, алюминия) и кислорода. Самой большой внутренней планетой является Земля.

► *Внутренние планеты.*



Меркурий

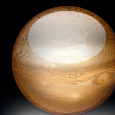
Венера



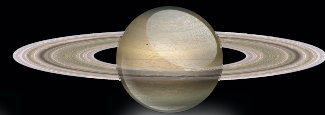
Земля

Марс

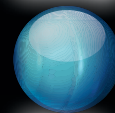
Это 4 дальние планеты Солнечной системы: Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун. Все они состоят из различных газов и при этом обладают значительно большими размерами и массами по сравнению с внутренними планетами. Поэтому их и называют — планеты-гиганты. Они отличаются низкой плотностью, мощными атмосферами, быстрым вращением, а также кольцами, расположенными вокруг них. А ещё около планет-гигантов располагается большое количество спутников.



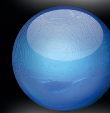
Юпитер



Сатурн



Уран



Нептун

▲ *Внешние планеты.*

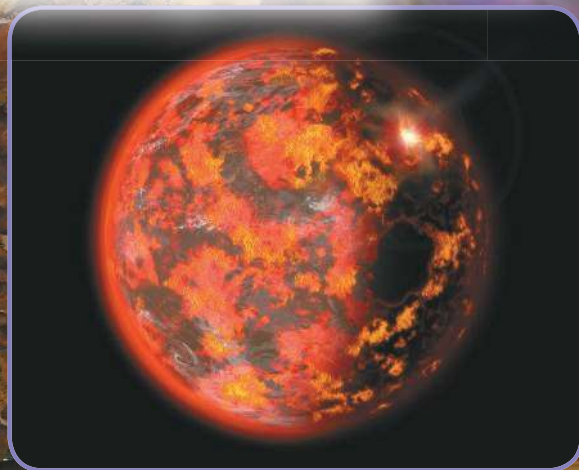
Образование Земли

Наша планета возникла приблизительно 4 миллиарда 500 миллионов лет назад из движущихся вокруг Солнца и сталкивающихся между собой твёрдых частиц и межзвёздного газа. Как же выглядела Земля сразу

после её образования? На этот вопрос современная наука не даёт однозначного ответа. Среди учёных существует две основные версии того, как проходили процессы формирования нашей планеты.

Сначала Земля состояла из огромного количества расплавленных металлов и газов. Со временем поверхность планеты начала остывать и покрываться корой, а жидкие металлы опустились вниз, к центру шара. Однако ещё многие миллионы лет Землю сотрясали мощные взрывы — это выходили наружу различные газы. Одним из таких газов был водяной пар, и когда он остыл, образовалась вода, наполнившая реки, озёра, моря и океаны.

▼ Предположительно так выглядела Земля около 4 миллиардов лет назад.



Как только Земля образовалась, её поверхность была холодной, а масса весьма небольшой. Но затем на нашу 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 её внешний слой оказался в полностью расплавленном состоянии. После того как космические «бомбардировки» прекратились, поверхность планеты постепенно остыла.

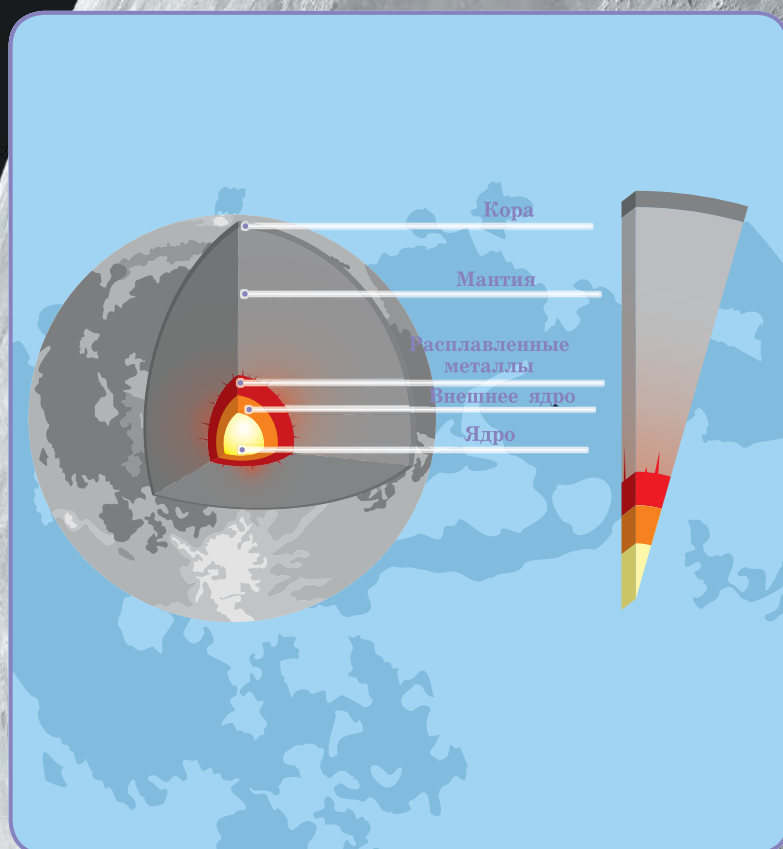


▲ Астероидные «бомбардировки» юной Земли.

Спутник Земли — Луна

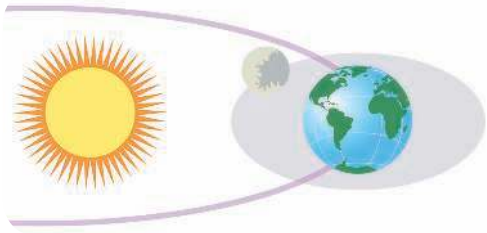
Примерно 4 миллиарда 400 миллионов лет назад Земля столкнулась с какой-то другой молодой и неизвестной планетой, значительно уступавшей ей по размерам. В результате этого удара маленькая планета развалилась на

многочисленные куски, которые по законам гравитации стали вращаться вокруг Земли. Со временем все эти обломки сгруппировались в одно небесное тело, известное нам сейчас под названием Луна.



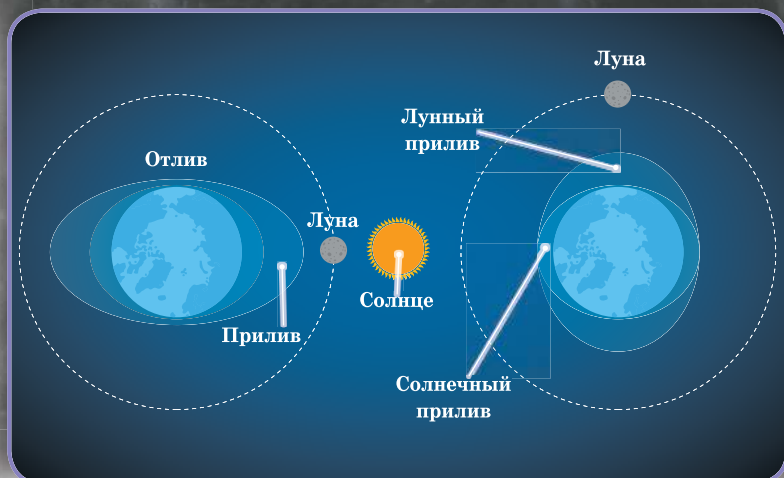
▲ *Строение Луны.*

В её центре находится маленькое и твёрдое внутреннее ядро, состоящее из железа и никеля. Его окружают жидкое внешнее ядро, расплавленные металлы и толстый слой мантии, которая покрыта корой. А поверхность Луны состоит из смеси тонкой пыли и скалистых обломков, образовавшихся после столкновений метеоритов с лунной поверхностью. А ещё здесь множество тёмных пятен — участков застывшей лавы, которая когда-то извергалась из лунных вулканов. Эти участки называют морями, хотя воды на Луне нет. Ещё гористая лунная поверхность покрыта кратерами, которые образовались после столкновений с астероидами и метеороидами.



▲ Благодаря силе притяжения Луна вращается вокруг Земли, а Земля — вокруг Солнца.

Хоть Луна и мала по сравнению с Землёй, однако её сила притяжения ощущается и на нашей планете. Действует эта сила, прежде всего, на водные источники. Так, когда Луна находится над одной из сторон Земли, её гравитация притягивает к себе воды, в результате чего происходит прилив. Когда же Луна удаляется, воды возвращаются на место и мы можем наблюдать отлив.



▲ Воздействие гравитационных сил Луны и Солнца на приливы воды на Земле.