


Удивительная планета

▶
В
И
Д
Е
О



В необъятном пространстве Вселенной среди миллиардов звезд и 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, потому что лишь на нашей планете есть жизнь. Ее населяет огромное количество самых разных животных. Все они отличаются внешним видом, образом жизни и ее продолжительностью, местом и условиями обитания. Кроме того, на Земле произрастает более 350 000 видов растений, которые также поражают своим разнообразием. Но самое главное — здесь существует развитая человеческая цивилизация.

Изучая эту удивительную книгу, вы лучше узнаете планету, на которой живете. Почему удивительную? Да потому, что в ней, помимо множества красочных иллюстраций, есть еще и видео. Чтобы картинки ожили, надо лишь скачать с App Store или Google Play и установить на телефоне или планшете приложение AR looklook . Затем запустить его и навести гаджет на страницу с надписью «Видео».

Скорее открывайте книгу и отправляйтесь в увлекательное путешествие по нашей невероятно красивой и удивительной планете!



Большой взрыв

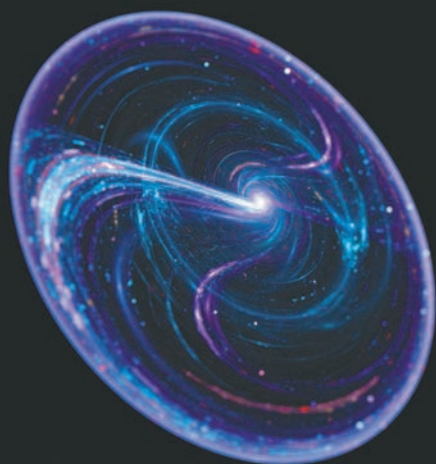
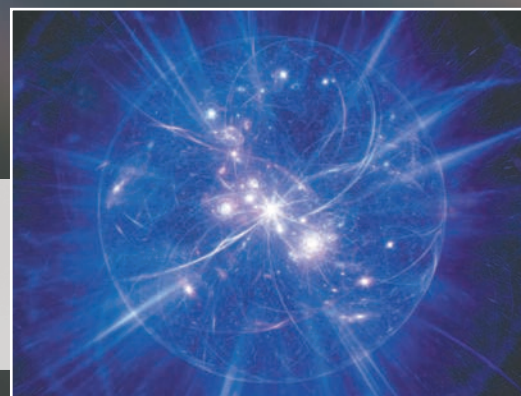
Мы живем в бесконечном пространстве, называемом **Вселенной**. Как она появилась и стала такой, какой мы ее знаем? Эти и многие другие вопросы интересовали людей во все времена, что породило много разных теорий на этот счет. Сегодня большинство ученых сходятся во мнении, что Вселенная появилась в результате **мощного взрыва**. Он стал **причиной образования** материи, из которой сформировались все космические тела, в том числе и наша Земля. Примерно **13,8 млрд лет** назад микроскопический **сгусток энергии** размером с булавочную головку в одну миллионную долю секунды превратился в бесконечно **расширяющуюся Вселенную**. Все это называется теорией **Большого взрыва**.

▶
В
И
Д
Е
О



Таким можно
представить
Большой взрыв.

Некоторые ученые
представляют Вселенную
в виде постоянно
расширяющегося
«пузыря».



Спустя 9 млрд лет после Большого взрыва — формирование Солнечной системы и планеты Земля

Спустя 300 млн лет после Большого взрыва — начало формирования звезд и галактик

Спустя 380 000 лет после Большого взрыва — электроны и нуклиды формируют атомы

Первые секунды после Большого взрыва — зарождение субатомных частиц, строительных «кирпичиков» атомов и молекул

Около 13,8 млрд лет назад — Большой взрыв



Вселенная — бесконечное множество скоплений газопылевых облаков гигантских размеров, а также различных космических тел.

Таким виделось устройство Вселенной средневековым астрономам.

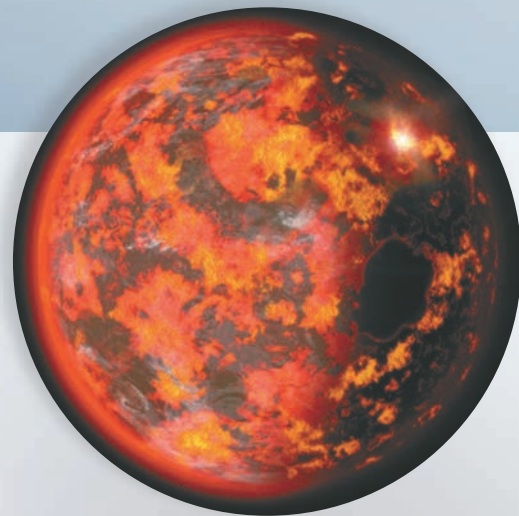
Многие ученые считают, что Вселенная бесконечна.



Небесные тела составляют часть Вселенной, а пространство между их атмосферами — космос.

Формирование нашей планеты

Образование Земли началось приблизительно **4 млрд 500 млн** лет назад. На раннем этапе формирования она представляла собой красно-черное **шарообразное тело**, наполненное **газами** и состоявшее из огромного количества **расплавленных металлов** и других веществ. Со временем поверхность планеты начала остывать и покрываться корой, а металлы опустились вниз, к центру шарообразного тела. Спустя **30–35 млн лет** после возникновения Земли сформировалось ее **внутреннее ядро**. Еще через несколько десятков миллионов лет вокруг внутреннего ядра сформировалось **внешнее**, состоящее из более легких расплавленных веществ.



Так, предположительно, выглядела Земля 4 млрд лет назад.



В основе Земли — двигавшиеся вокруг молодого светила и сталкивавшиеся между собой твердые частицы из межзвездных пыли и газа.

Падающие на Землю кометы приносили с собой лед и воду и формировали океаны.

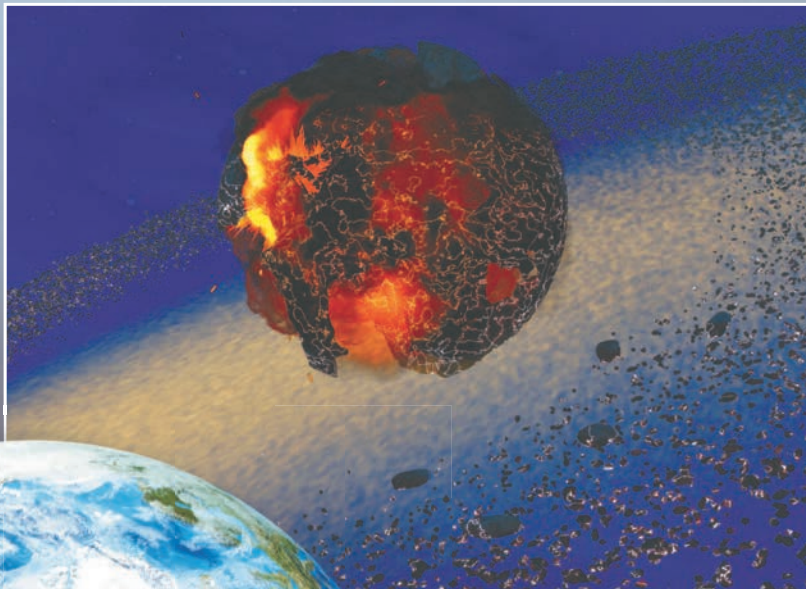




Бомбардировка молодой Земли гигантскими небесными телами.



Бомбардировка нашей планеты длилась много миллионов лет и была настолько интенсивной, что Земля увеличилась в размере почти в 20 раз.



Многие миллионы лет наша планета, раскаленная до состояния вулканической магмы, вертелась вокруг своей оси с огромной скоростью.

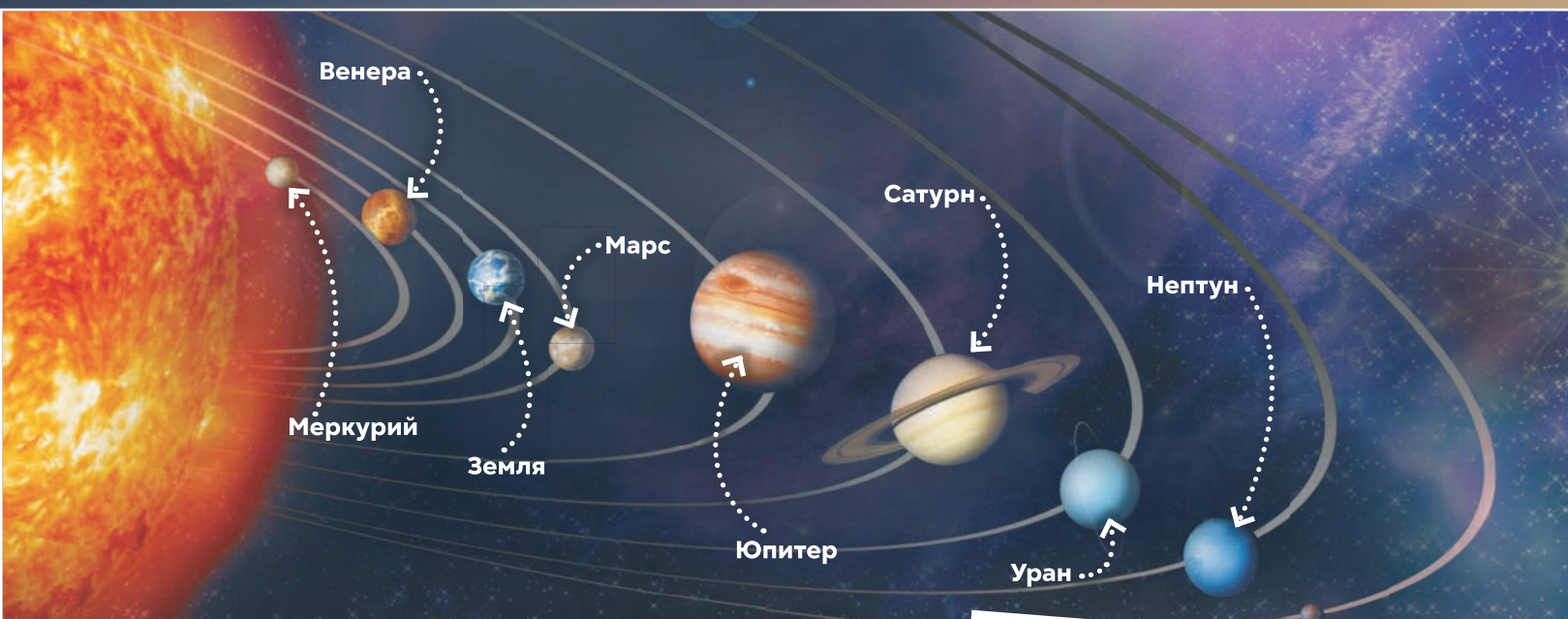
Так наша планета выглядит сейчас.



Дом для Земли

Наша планета входит в **состав Солнечной системы**, объединяющей звезду Солнце и все небесные тела, вращающиеся вокруг нее.

Земля — **третья планета от Солнца**, только она населена **живыми** существами. **Солнце** представляет собой гигантский раскаленный огненный шар, который в **110 раз** больше Земли по **размерам** и в **333 тысячи раз** — по **массе**.



Порядок расположения планет Солнечной системы.



Наша планета находится в галактике под названием Млечный Путь.

Примерно 4,5 млрд лет назад в одном из рукавов Млечного Пути произошел взрыв звезды. Вспыхнула молодая звезда Солнце.



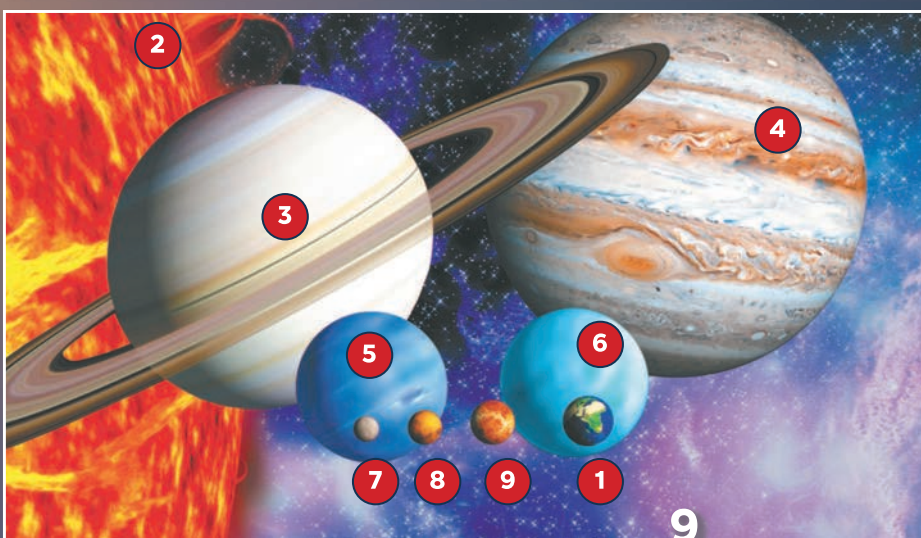


Млечный Путь представляет собой диск, который вращается вокруг своего центра.

Лучше всего наблюдать Млечный Путь подальше от огней цивилизации.



▶
В
И
Д
Е
О

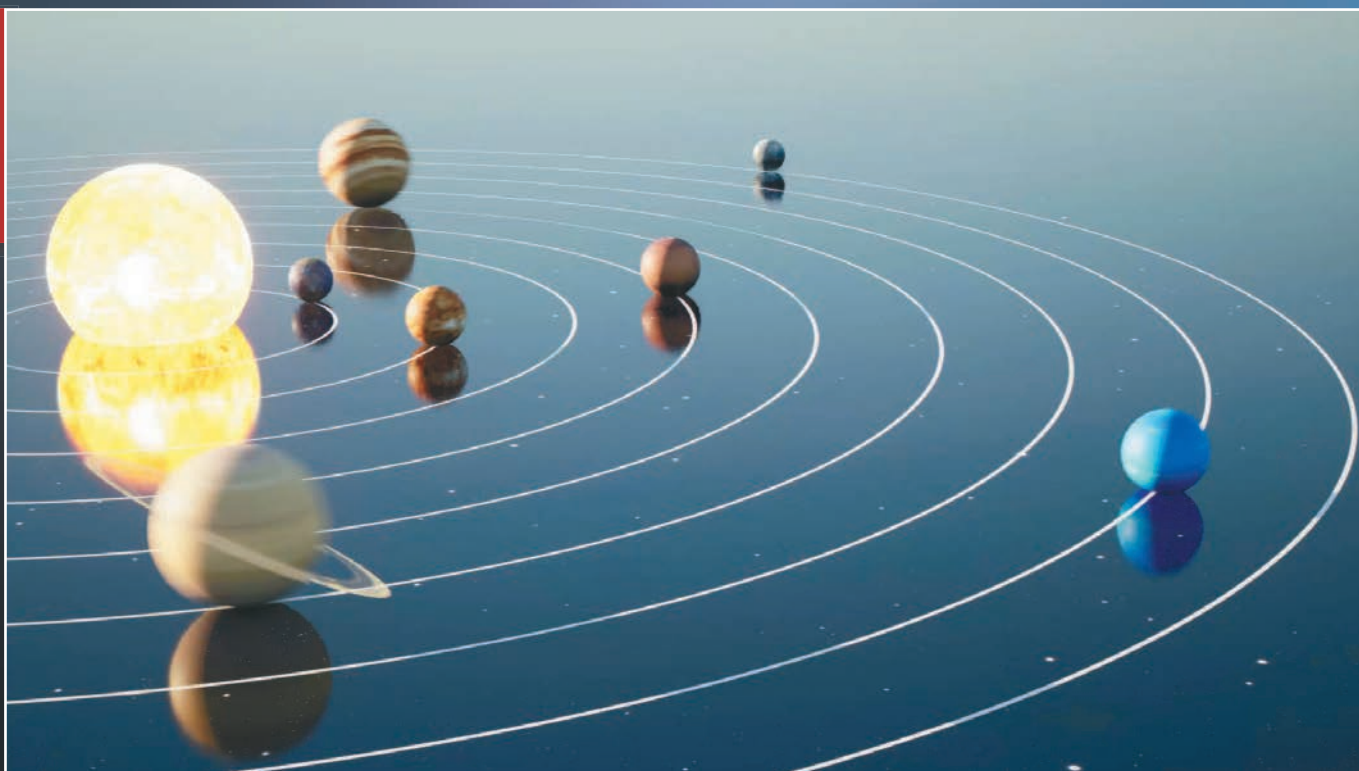


Соотношение размеров планет Солнечной системы:
1 — Земля, 2 — Солнце,
3 — Сатурн, 4 — Юпитер,
5 — Нептун, 6 — Уран,
7 — Меркурий, 8 — Марс,
9 — Венера.

Солнечная система

Центральным телом Солнечной системы является **Солнце**, вокруг которого вращаются 8 планет: **Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун**. Большинство планет вращается **вокруг своей оси** и движется **вокруг Солнца** в одном и том же направлении. Путь, который проходят небесные тела вокруг других космических объектов, называется **орбитой**.

▶
В
И
Д
Е
О



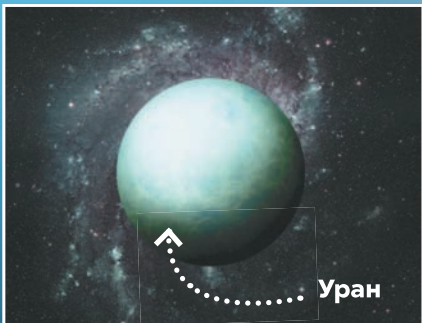
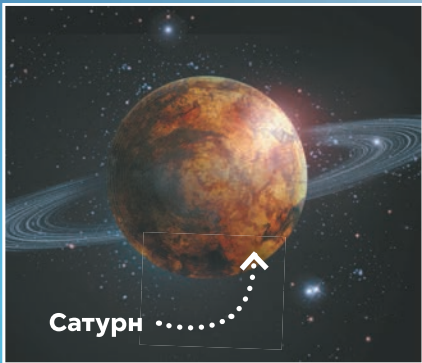
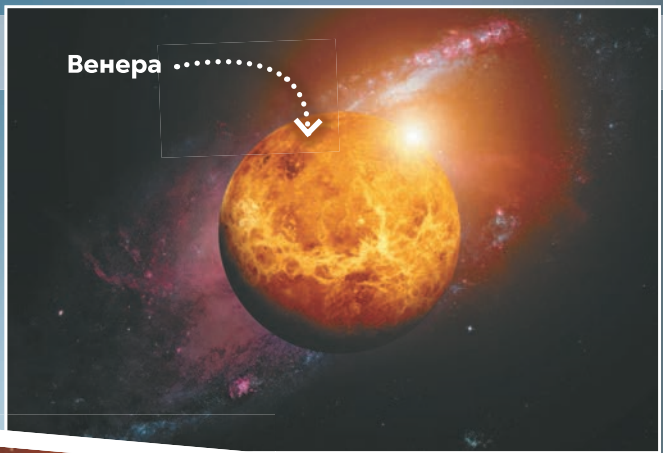
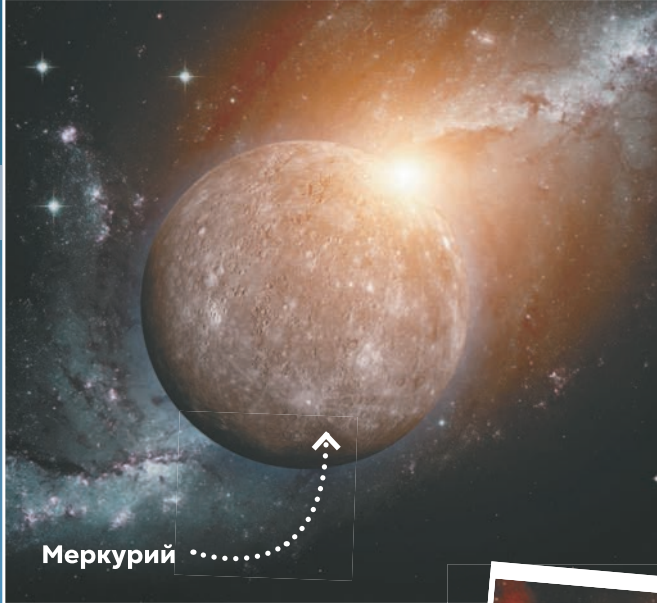
Вращение планет Солнечной системы по своим орбитам вокруг Солнца.

Для исследования объектов Солнечной системы ученые разработали мощные, точные и эффективные оптические приборы — телескопы.

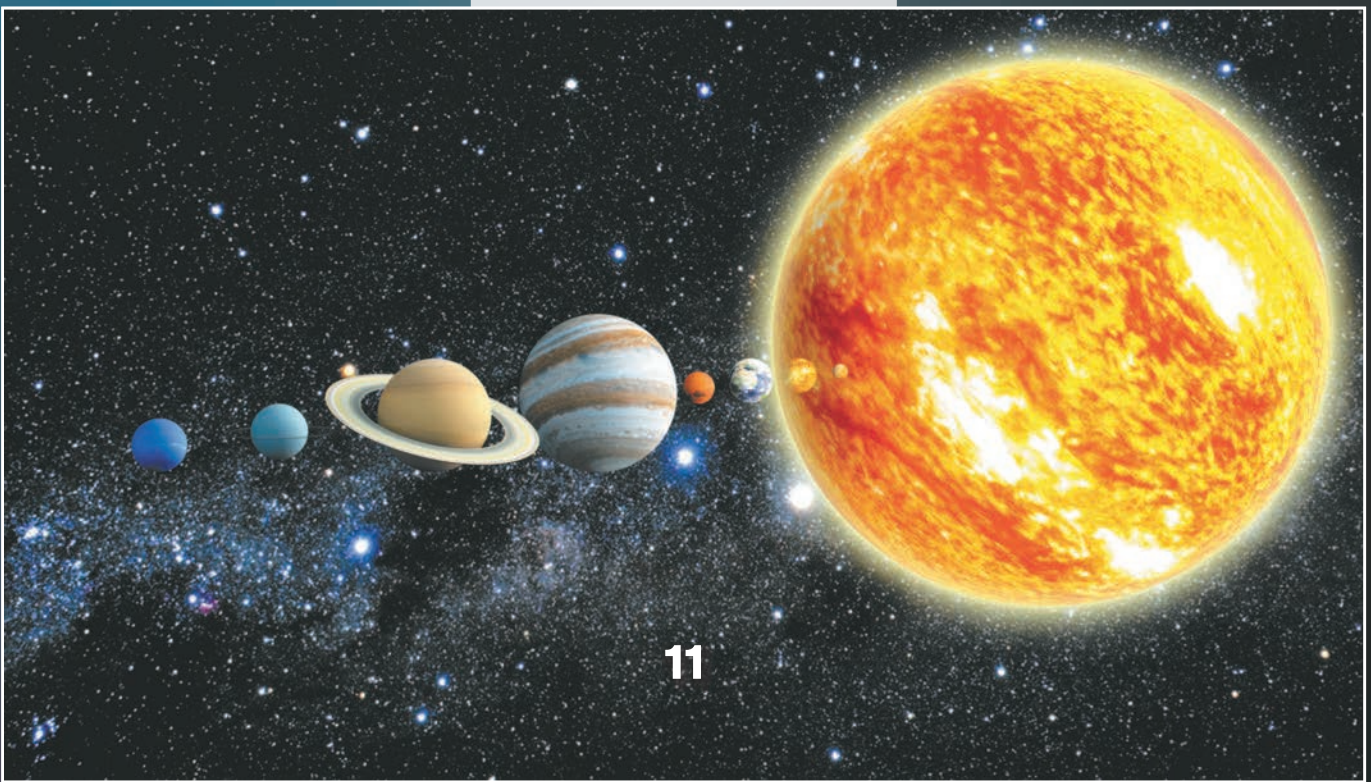


10





Помимо планет, вокруг Солнца движутся многочисленные спутники планет, астероиды, метеороиды, кометы, карликовые планеты.



Солнце

Солнце — единственная звезда нашей звездной системы и единственный **источник тепла** в ней. Свет Солнца определяет **климат** Земли, также он необходим для **фотосинтеза** растений, в результате которого вырабатывается кислород.



Так выглядит Солнце в телескоп.

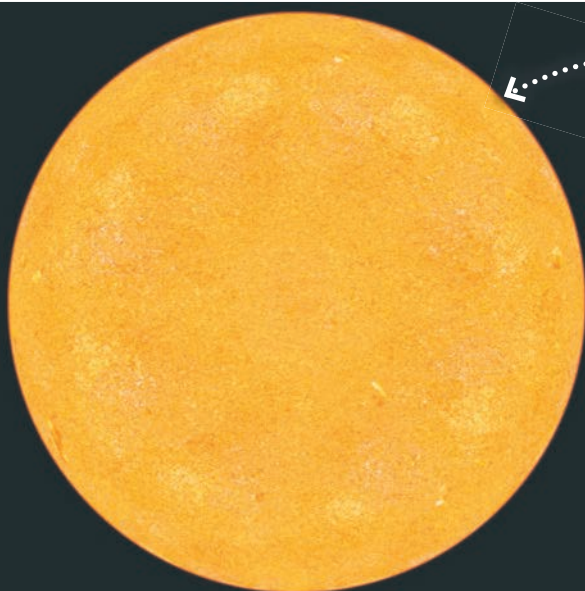
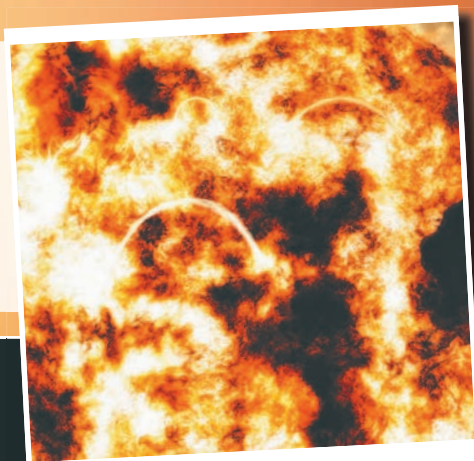


Все звезды, и Солнце в том числе, образуются из газопылевых облаков, которые еще называют туманностями.



Магнитное поле Солнца.

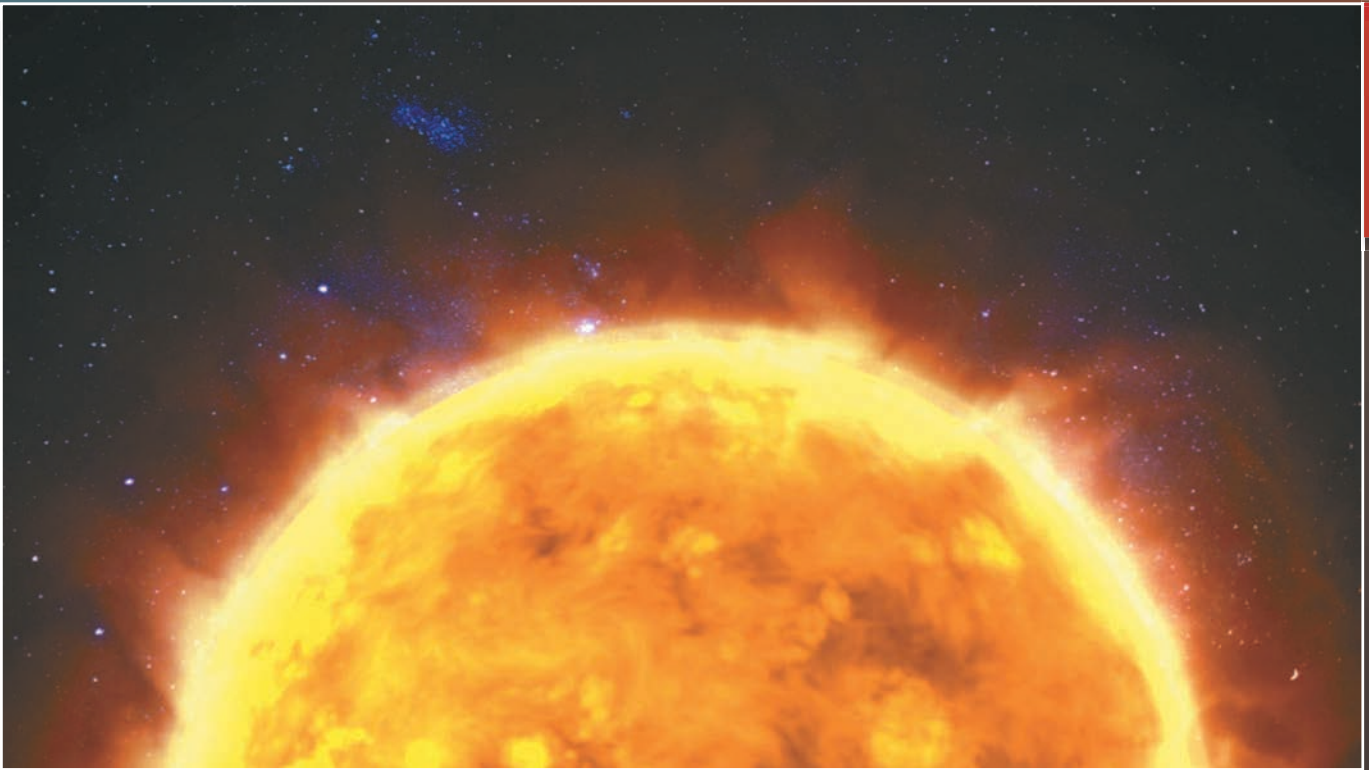
На диске Солнца имеются темные области. Ученые назвали их темными пятнами.



Солнце

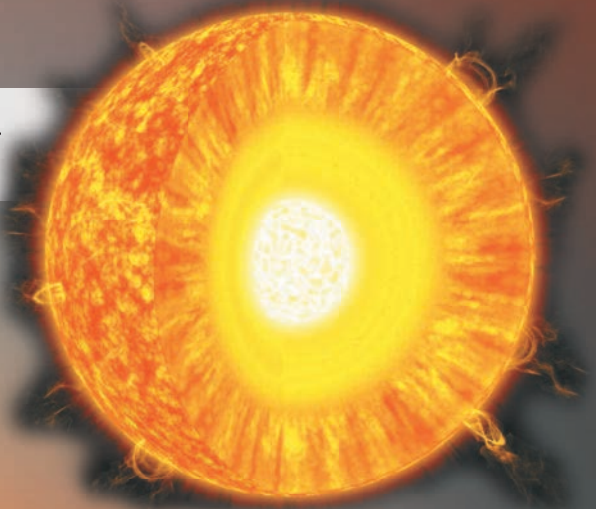
Земля

Размеры Солнца в сравнении с размерами Земли.



Интенсивность света Солнца определяет существование каждой из планет, наличие или отсутствие жизни на ней.

Центральная часть Солнца называется ядром. Затем идут лучистая зона и конвективная.



Корональные петли — это потоки раскаленной струящейся плазмы.

Время от времени Солнце «выстреливает» в космос корональными выбросами раскаленного вещества — протуберанцами.

Солнечное затмение

Солнечное затмение — явление, возникающее, когда **Луна** полностью или частично **закрывает** (затмевает) **Солнце** от наблюдателя, находящегося на Земле. Оно позволяет ученым наблюдать корону Солнца, что в обычных условиях весьма затруднительно.

Солнце в 400 раз **больше Луны** и приблизительно в 400 раз **дальше** от нас, чем спутник Земли. Поэтому нам они кажутся почти **одинаковыми по размеру**. Луна может полностью **закрыть** от нас светило, если, двигаясь по своей орбите, она окажется **между Солнцем и Землей**, то есть Земля, Луна и Солнце будут на одной прямой. В этом случае и наступает полное солнечное затмение.

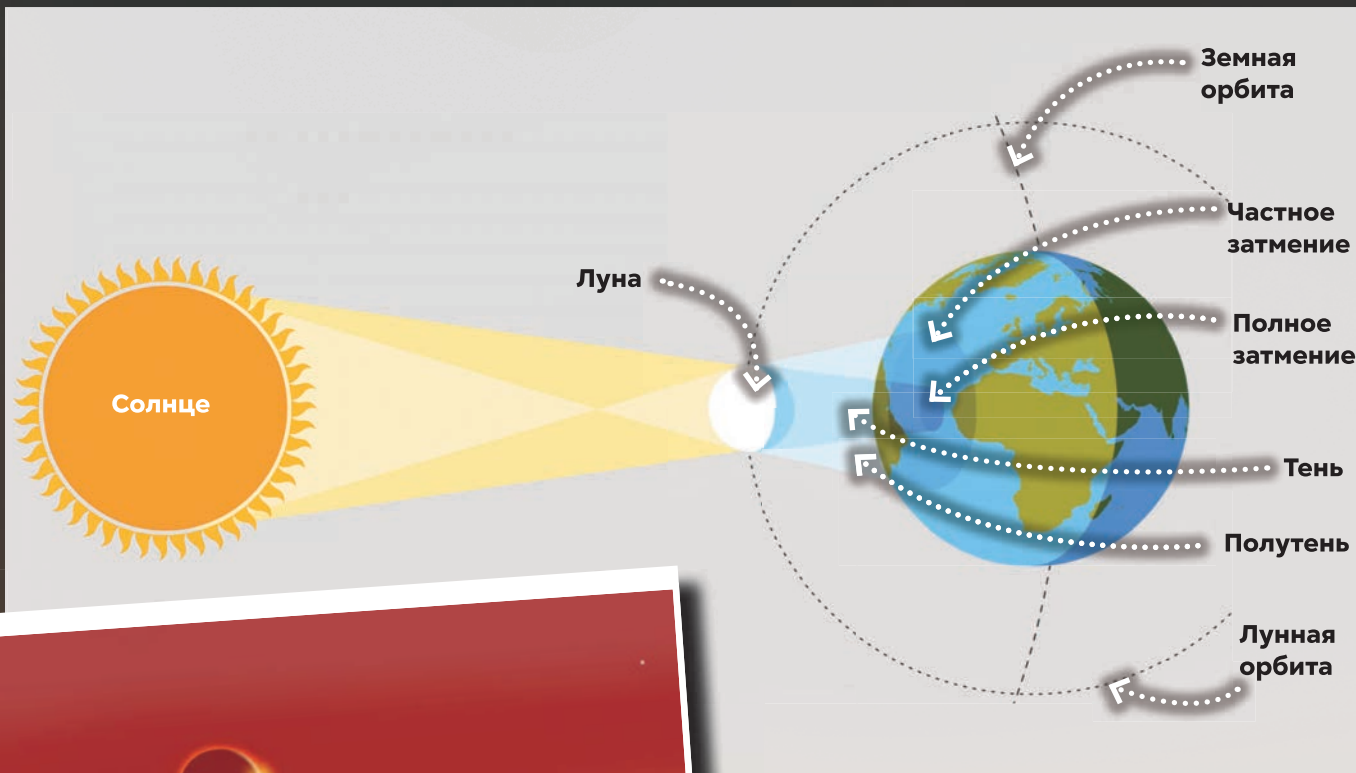
▶
В
И
Д
Е
О



Так происходит солнечное затмение.

Стадии
солнечного
затмения.

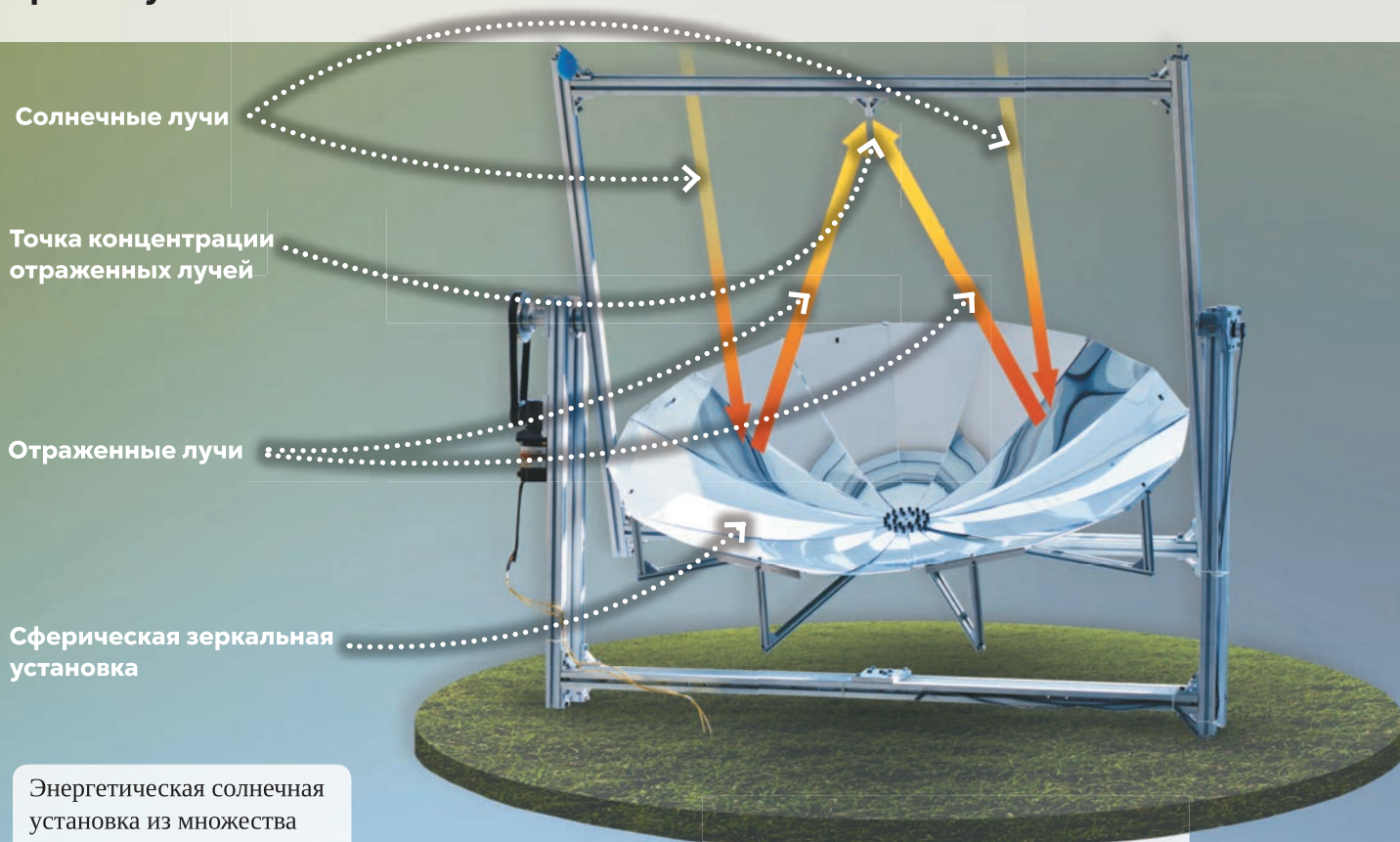




Фотоснимки
солнечного
затмения,
предоставленные
НАСА.

Как на Земле используют энергию Солнца?

Как подсчитали ученые, **солнечные лучи** поставляют около **1000 Вт энергии** на каждый квадратный метр поверхности нашей планеты **ежесекундно**. Это огромное количество энергии, в тысячи раз превышающее потребности всего человечества. Около 50 лет назад люди научились превращать солнечную энергию в другие виды, к примеру **механическую, тепловую** или **электрическую**.



Энергетическая солнечная установка из множества отражающих зеркал.



Для концентрации солнечной энергии предназначена солнечная печь.

Чтобы получить более-менее мощную электростанцию, необходимо объединить десятки и даже сотни панелей в единую энергоустановку.

