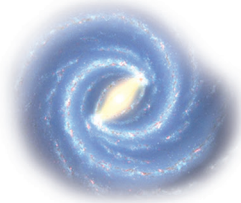
1001 КАРТИНКА

ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ СЛОВАРЬ













ВСЁ-ВСЁ-ВСЁ О КОСМОСЕ

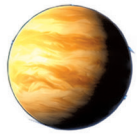




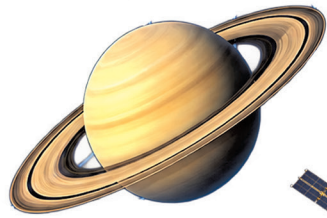


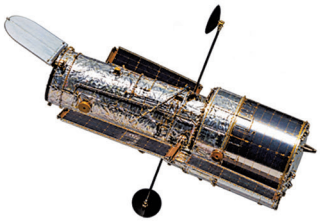
















Издательство АСТ
Москва
2027

РОЖДЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ БОЛЬШОЙ ВЗРЫВ

Когда-то вся Вселенная умещалась в крошечной точке — меньше атома, меньше пылинки. Примерно 13,8 миллиарда лет назад точка начала стремительно расти — будто кто-то надувал огромный воздушный шарик, только в миллионы раз быстрее! Это и называют Большим взрывом.

15 000 000° — температура вселенной после взрыва в первые микросекунды

В первые минуты из мельчайших частиц сформировались «кирпичики» мироздания, а спустя 380 000 лет появился первый свет.

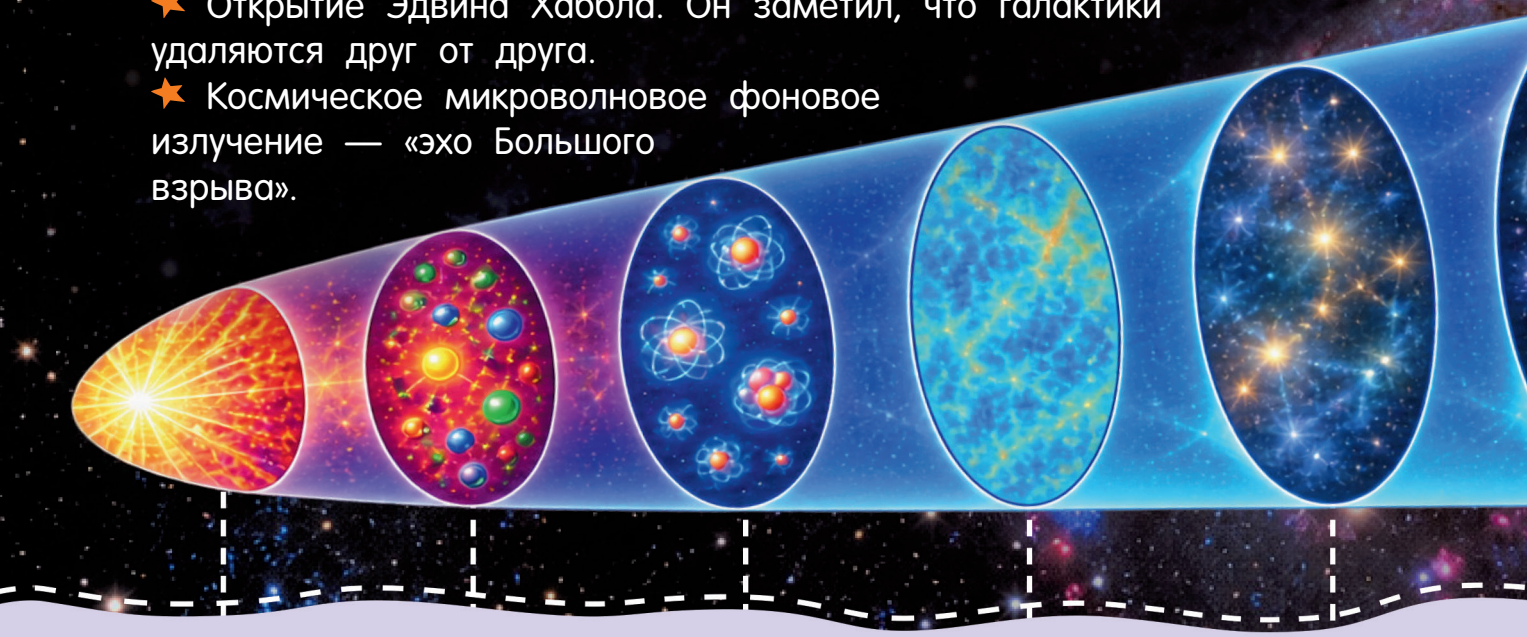
380 000 лет длилась горячая стадия вселенной

Вселенная потихоньку остывала, и из крошечных частичек стали появляться звёзды и галактики.

Представь себе: все вещества вокруг когда-то родились внутри звёзд. И тело человека состоит из элементов, рождённых в звёздах.

Что помогло учёным узнать о Большом взрыве?

- Открытие Эдвина Хаббла. Он заметил, что галактики удаляются друг от друга.
- Космическое микроволновое фоновое излучение — «эхо Большого взрыва».



10^{-32} секунды	1 микросекунда	3 минуты	380 000 лет	200 000 000 лет
БОЛЬШОЙ ВЗРЫВ	ПЕРВЫЕ ЧАСТИЦЫ	ПЕРВИЧНЫЕ ЯДРА	ПЕРВЫЙ СВЕТ	ПЕРВЫЕ ЗВЁЗДЫ



Космическое притяжение. Галактики могут сливаться, сталкиваться или скользить мимо друг друга



Скопление галактик в том виде, как оно выглядело 4,6 миллиарда лет назад



Столкновение двух галактик

13 800 000 000 лет назад произошёл Большой взрыв.



ЭХО
Большого взрыва до сих пор летит по вселенной.

На 97% человек состоит из звёздного вещества.

400 000 000 лет — ГАЛАКТИКИ

10 миллиардов лет — РАЗВИТИЕ ВСЕЛЕННОЙ

13,8 миллиарда лет (сегодня) — НАШЕ ВРЕМЯ

БУДУЩЕЕ

ГАЛАКТИКИ — ЗВЁЗДНЫЕ ГОРОДА

Самыми первыми родились звёзды-гиганты. Они были массивными, сжигали много топлива и быстро сгорали.
Внутри первых звёзд, в раскалённых ядрах, происходили сложные реакции под воздействием мощной температуры. Первые звёзды создали углерод, кислород и другие химические элементы, а потом, взорвавшись, стали строительным материалом для новых звёзд. Из этого материала образовалось Солнце и другие звёзды. Планета Земля тоже сформировалась из звёздного вещества.



Спиральная галактика в созвездии Девы



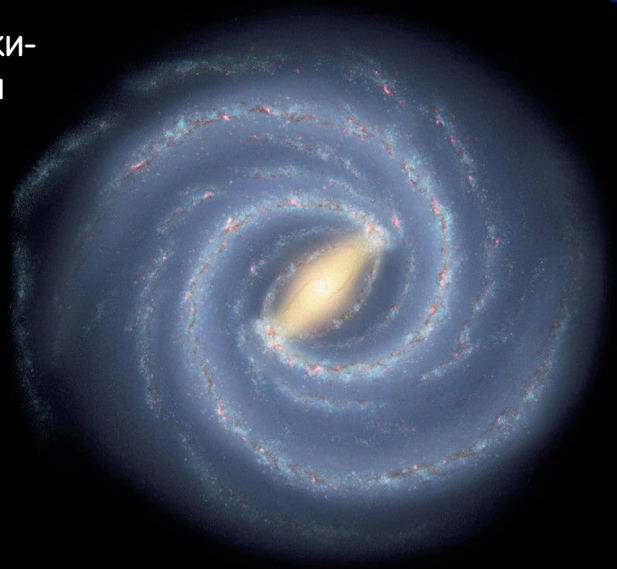
Эллиптическая галактика



Неправильная галактика. Карликовая нерегулярная галактика

Представь, что галактики — это огромные звёздные города. Вместо домов — звёзды, а вместо улиц — дорожки из космической пыли и газа.
Существуют разные типы галактик: одни похожи на вертушки или закрученные леденцы, с рукавами-завитками; другие эллиптические — они напоминают яйца или мячики, в них звёзды лежат ровнее и почти нет ярких завитков; а ещё бывают неправильные галактики — без чёткой формы, будто кто-то рассыпал звёздочки как попало.

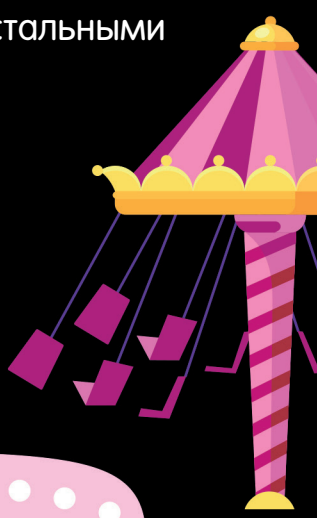
Наш «звёздный город», в котором живёт планета Земля — это спиральная галактика **Млечный Путь**. Если посмотреть на неё сбоку, она похожа на плоскую тарелку с утолщением посередине, а если сверху — на вихрь с завитками. Мы живём на окраине этого вихря, в одном из рукавов Ориона — будто наша Солнечная система стоит на тихой улочке на краю большого города.





Рукав Ориона

Рукав Ориона — это как большая звёздная дорожка в нашей галактике Млечный Путь. Наш рукав назвали в честь созвездия Ориона, потому что он находится как раз рядом с этими звёздами. В этом рукаве живёт наша Солнечная система — вместе с Землёй, Солнцем и всеми остальными планетами.



И если представить Млечный Путь как гигантскую карусель, то Солнце с Землёй находятся у самого края карусели, а в самом центре прячется огромная невидимая сила — сверхмассивная чёрная дыра. Она помогает всему этому кружиться и не разлетаться.

★ **Галактика** — это гигантская звёздная система: в ней собраны звёзды, планеты, газ, пыль и ещё кое-что очень загадочное — тёмная материя. Всё это держится вместе благодаря гравитации и вращается вокруг общего центра.

★ В галактике Млечный путь — от 100 до 400 миллиардов звёзд!