

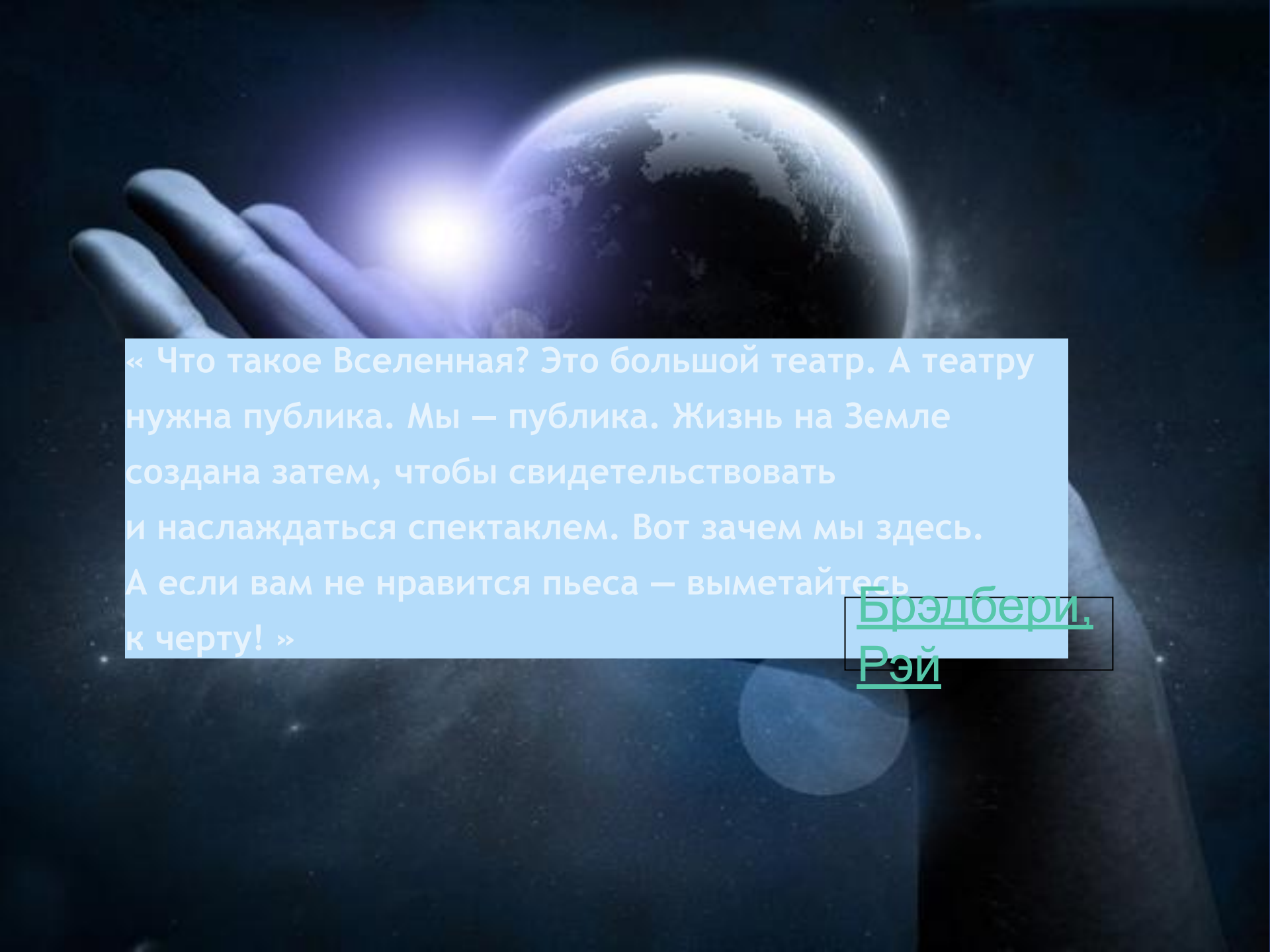
A cosmic background featuring a large reddish-brown planet on the right, a smaller greyish planet in the upper center, and a field of blue and white stars.

ВСЕЛЕННА Я

Содержание

- Определение
- Возникновение Вселенной
- «Большой взрыв»
- Структура Вселенной
- Состав Вселенной
- Объекты, встречающиеся во Вселенной
- Структурные элементы
- Заключение

Вселенная - весь мир, безграничный во времени и пространстве - и бесконечно разнообразный по тем формам, которые принимает материя в процессе своего развития. Вселенная существует объективно, независимо от сознания человека, её познающего. Она содержит гигантское множество небесных тел, многие из которых по размерам превосходят Землю иногда во много миллионов раз. Всякое подлинно научное исследование признаёт объективное существование, материальность Вселенной.

A hand is shown holding a glowing Earth in space. The Earth is illuminated from the left, creating a bright horizon. The background is a dark, starry space with a large, bright light source on the left.

« Что такое Вселенная? Это большой театр. А театру нужна публика. Мы — публика. Жизнь на Земле создана затем, чтобы свидетельствовать и наслаждаться спектаклем. Вот зачем мы здесь. А если вам не нравится пьеса — выметайтесь к черту! »

Брэдбери,

Рэй

Как возникла Вселенная?

В целом существуют три основных взгляда на эту проблему:

- 1) **теологическая идея:** материальный мир создан разумным Богом и заселен непокорными душами с целью их исправления;
- 2) **научная идея:** мир возник случайно из хаоса без вмешательства высшего разума, и потому жизнь не имеет объективного смысла и цели;
- 3) **буддистская идея** пытается исключить Бога установкой: Творение вечно, поэтому нет необходимости в Творце, но тут же объявляет это вечное творение иллюзорным. Так как слово "иллюзия" имеет смысл только в соотнесении с некоей "реальностью", а реальностью буддизм объявляет "Великую пустоту", нам нет смысла говорить о пустоте. О пустоте разумнее молчать. Тем более, что в данном случае "иллюзия этого мира" привлекательнее, чем "реальность пустоты". Поэтому мы рассмотрим только две первые концепции.

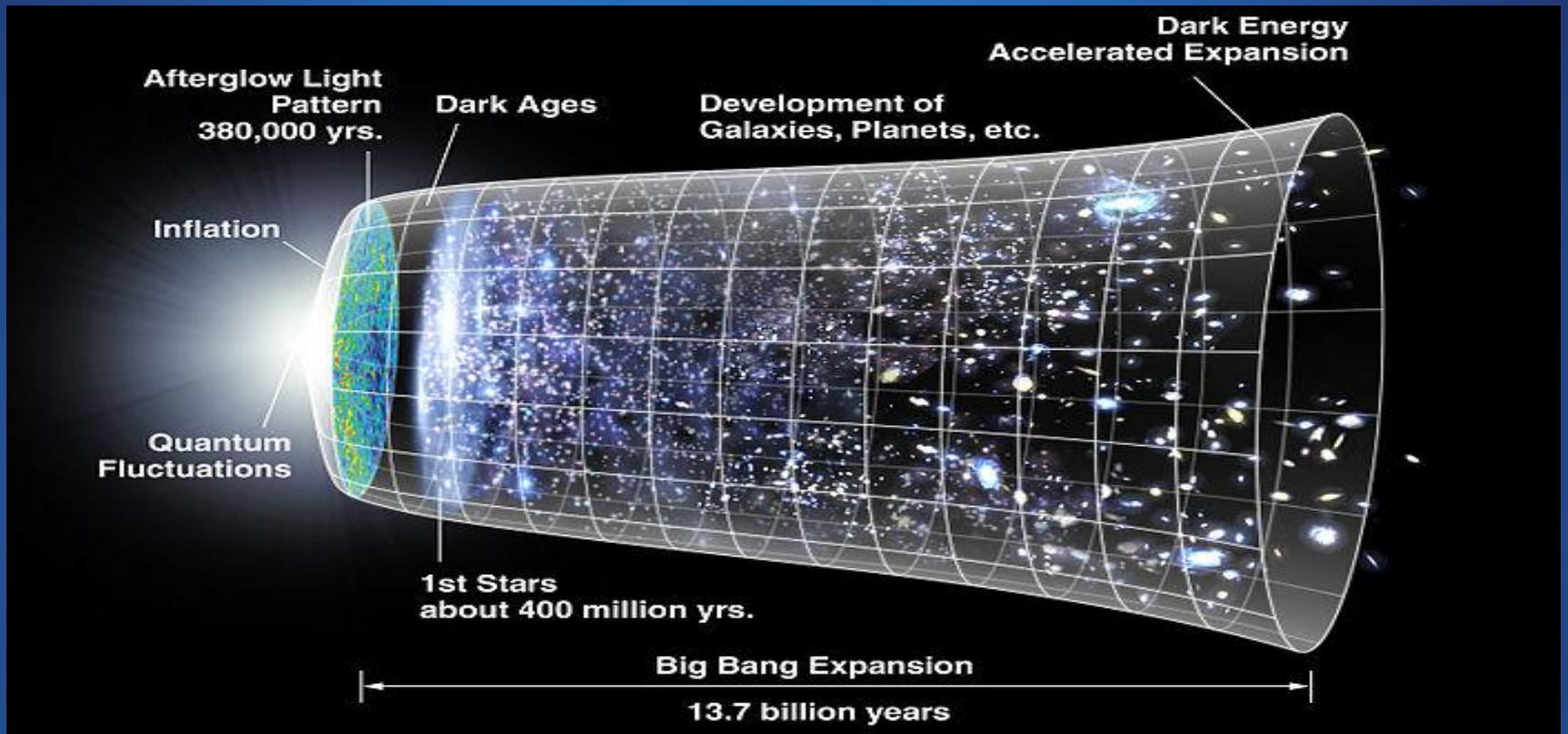
Многие слышали что наша Вселенная произошла в результате большого взрыва. Так это или нет утверждать определенно довольно сложно, однако, все существующие астрономические наблюдения подтверждают теорию большого взрыва.



Большой взрыв (англ. *Big Bang*) — космологическая модель, описывающая раннее развитие Вселенной, а именно — начало расширения Вселенной, перед которым

Коротко о «большом взрыве»:

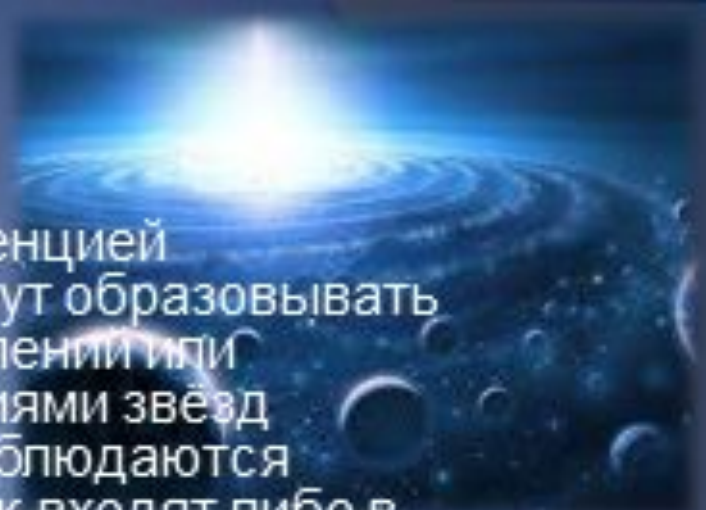
Возраст Вселенной около 13 миллиардов лет, и с момента своего рождения Вселенная - расширялась. В процессе расширения Вселенная остывала, плотность Вселенной уменьшалась, она меняла свои физические свойства.



Несмотря на то, что Вселенная имеет четко выраженную структуру, да и к тому же с несколькими уровнями иерархий, понятия классической механики, такие как форма, масса, размер, для неё не имеют смысла: Вселенная ни с чем не взаимодействует. Вместо этого её описывают как термодинамическую систему, употребляя такие понятия как плотность, давление, температура, химический состав. Именно они и определяют облик Вселенной как единого целого.

Структура Вселенной.

- Астрономические тела обладают тенденцией группироваться в системы. Звёзды могут образовывать пары, входить в состав звёздных скоплений или ассоциаций. Крупнейшими объединениями звёзд являются галактики. Но и они редко наблюдаются одиночными. Более 90% ярких галактик входят либо в небольшие группы, содержащие лишь несколько крупных членов (такова, например, Местная группа галактик), либо в скопления, в которых их насчитываются многие тысячи.
- В окрестностях нашей Галактики, в пределах полутора мегапарсек от неё, расположены ещё около 40 галактик, которые образуют Местную группу. Лишь некоторые из них можно считать нормальными галактиками. Это наша Галактика, туманность Андромеды, туманность Треугольника (все они спиральные), а также несколько неправильных галактик. Светимость и размеры большинства остальных звёздных систем значительно меньше.



Состав вселенной:

Галактики

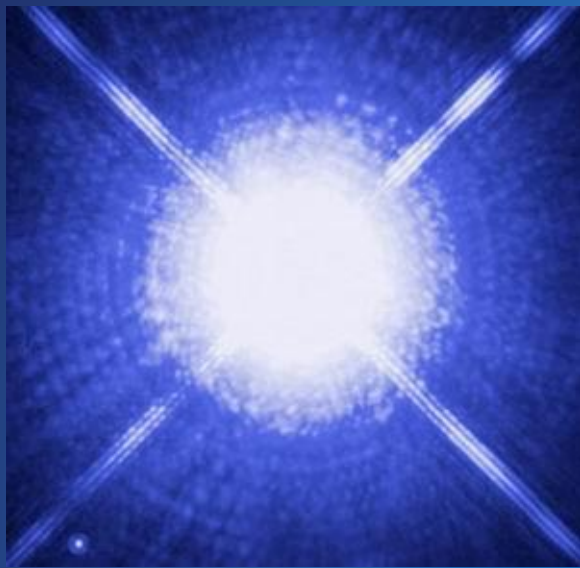
Звёзды

Кометы

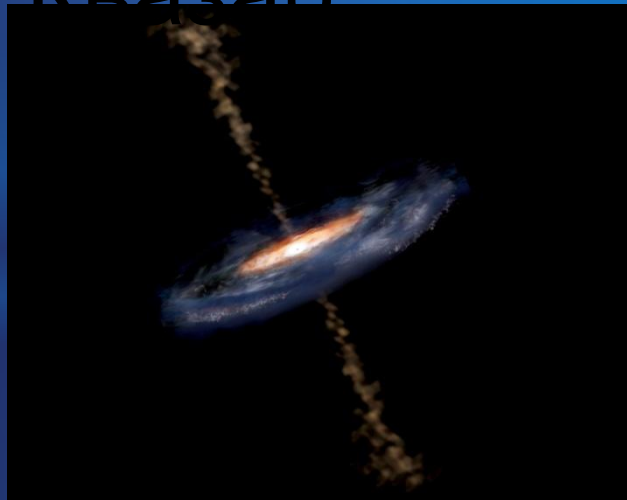
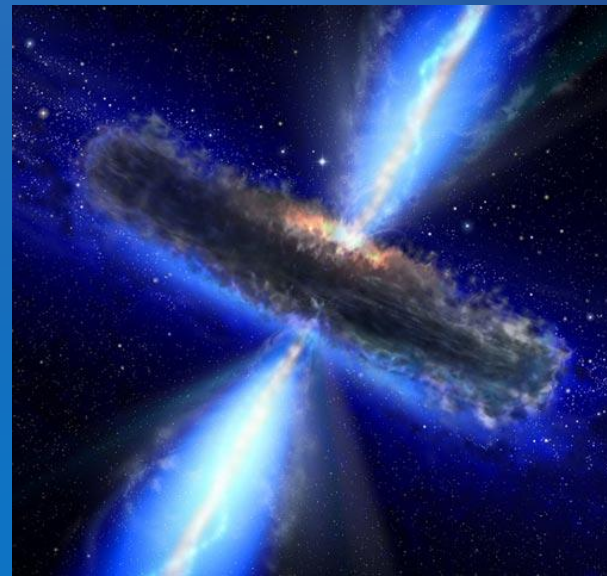
Солнце

Планеты

луна

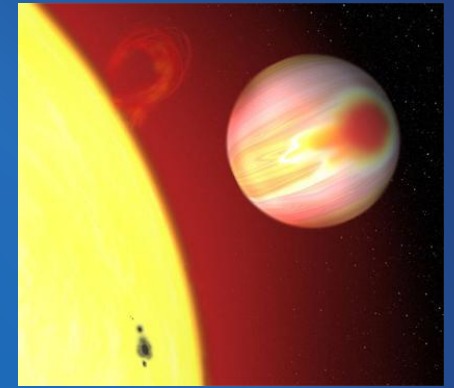
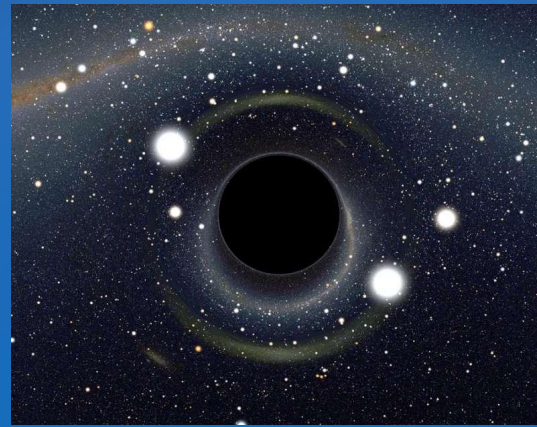
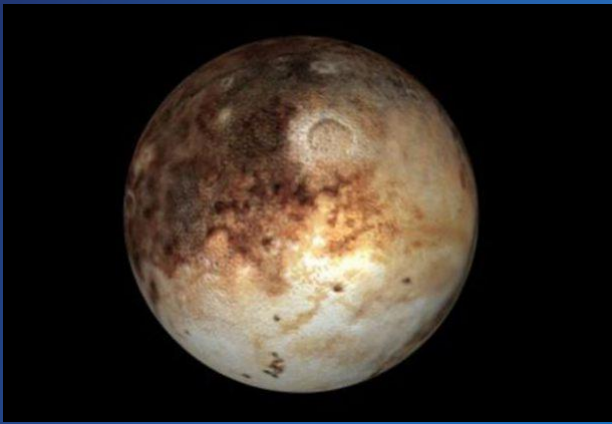


Белый карлик
Квазар



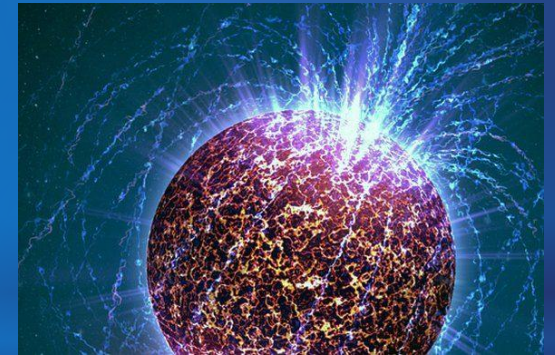
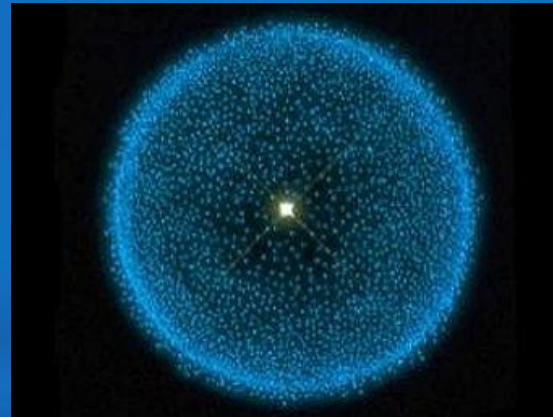
Галактики
Плазмоид





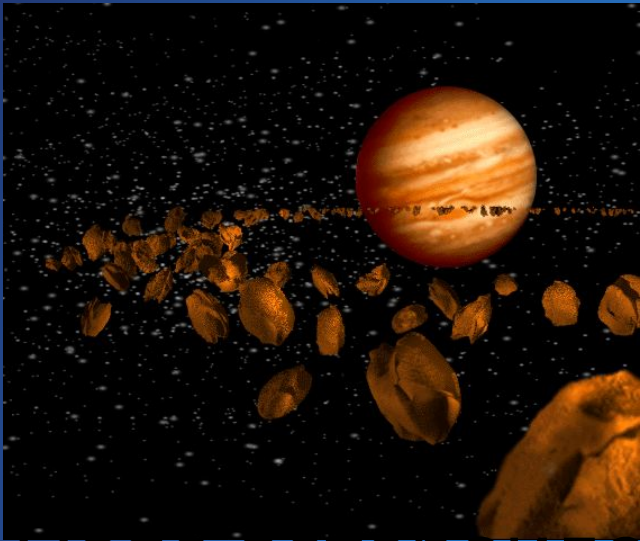
Планеты-карлики
Экзопланеты

Чёрные дыры



Сверхновые звезды
Нейтронные звёзды

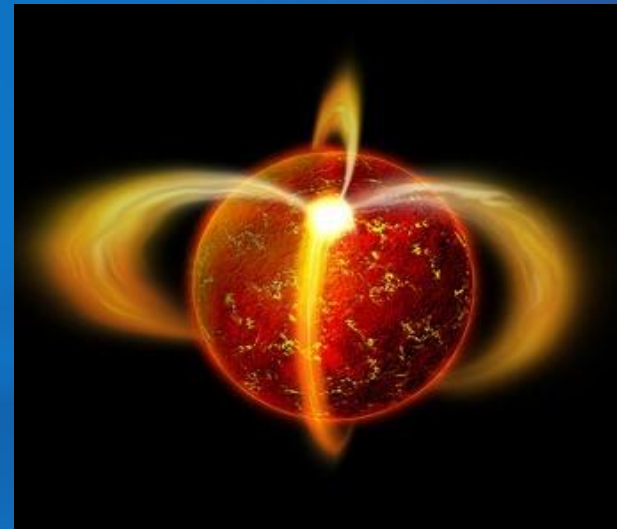
Облако Оорта



Пояс астероидов
Туманности



Пояс Койпера
Пульсары





Структурные элементы:

1 Планета
Земля

2 Солнечная
Система

3 Млечный
путь

4 Скопление
галактик

5 Сверхскопления



Вселенная - это совокупность всего, что существует физически.

Вселенная - это космическое пространство и всё что его заполняет: небесные тела, газ, пыль.

Закон Хаббла

Вселенная расширяется, причем скорость, с которой галактики удаляются друг от друга, пропорциональна расстоянию между ними.

$$V = H * R$$

V – скорость «разбегания» галактик

R – расстояние между галактиками

$H = (70 - 100) \text{ км}/(\text{с} * \text{кпк})$ – постоянная Хаббла

ФИЗИЧЕСКИЙ СМЫСЛ ПОСТОЯННОЙ ХАББЛА

Постоянная Хаббла показывает, что Галактика, находящаяся от Земли на расстоянии 1 Мпк (мегапарсек), удаляется от Земли со скоростью 70 км/с. Чем дальше Галактика находится от наблюдателя, тем быстрее она удаляется от него.