

# Строение и эволюция Вселенной.

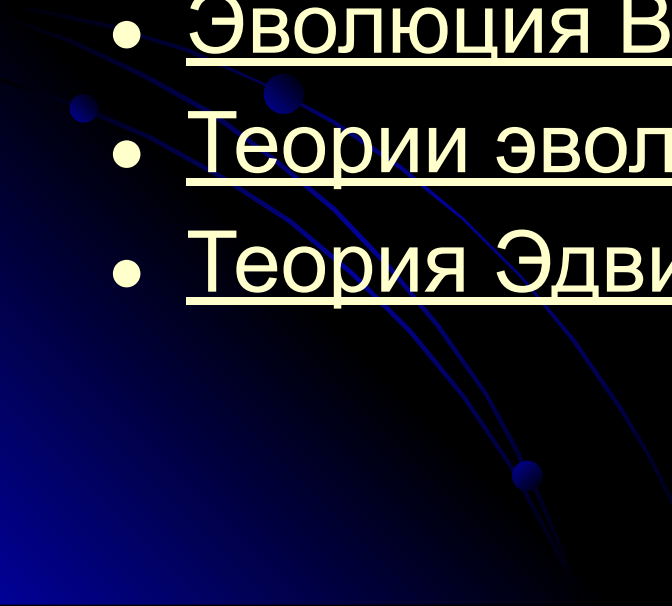
Выполнили: ученицы 11 класса Б

Кутейникова Елена

Гланская Татьяна



# Содержание.

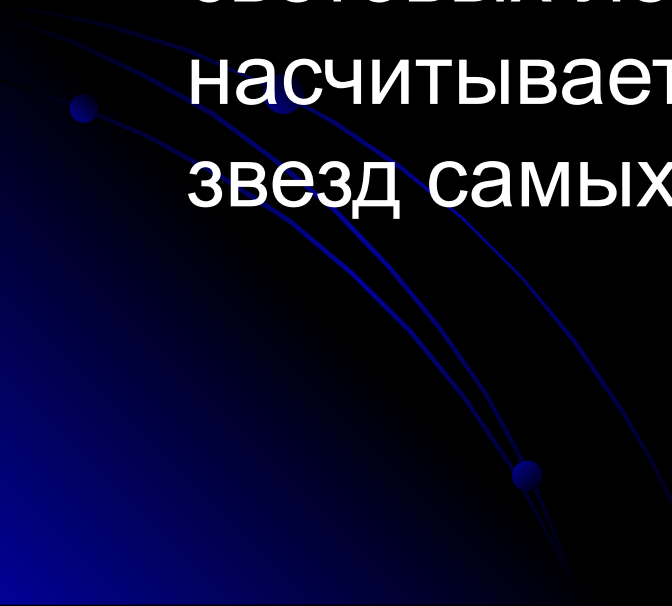
- Введение
  - Строение Галактики
  - Новое представление о строении Вселенной
  - Эволюция Вселенной
  - Теории эволюции Вселенной
  - Теория Эдвина Хаббла
- 



На протяжении веков и тысячелетий люди наблюдали одни и те же звезды, созвездия, Луну, Солнце. Многие небесные светила, как и весь окружающий мир, казались неизменными, однажды созданными богом. *Сопоставив возраст небесных тел и их систем (Земли, Солнца, Галактики) с возрастом человека и человечества, скажите, почему даже при длительных наблюдениях небесные тела, как правило, кажутся неизменными?*

# Строение Галактики

Галактика имеет довольно сложную структуру. Галактике находится в гигантском диске диаметром примерно 100 тыс. и толщиной около 1500 световых лет. В этом диске насчитывается более сотни миллиардов звезд самых различных видов.



# Схема Галактики



ЯДРО

СОЛНЦЕ

СПИРАЛЬНЫЕ  
РУКАВА

ШАРОВЫЕ  
СКОПЛЕНИЯ

# Новое представление о строении Вселенной



# Эволюция Вселенной



Начальная стадия развития

Первый этап

Второй этап

Преобразование

Третий этап

Тупиковая ветвь

Тупиковая ветвь

Промежуточный этап

Окончание развития



Конечная стадия развития



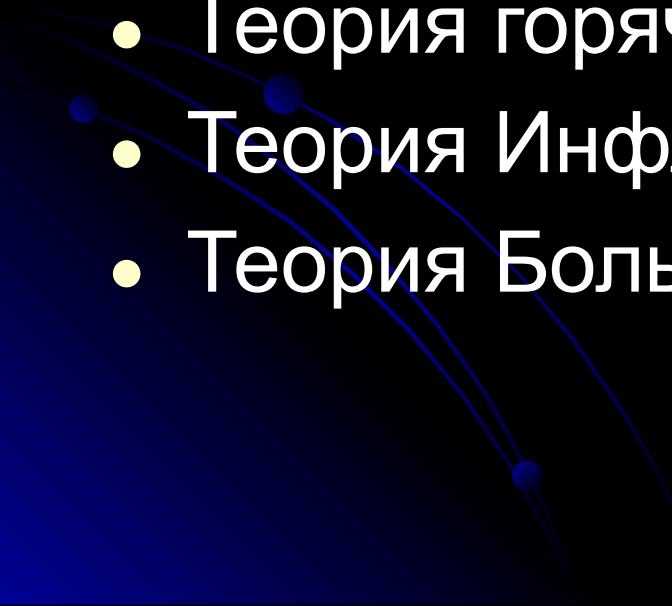
Через несколько сот тысяч лет расширяющаяся Вселенная остыла настолько, что ядра гелия и протоны смогли удерживать возле себя электроны. Так образовались атомы гелия и водорода.

Вселенная стала попросторнее.

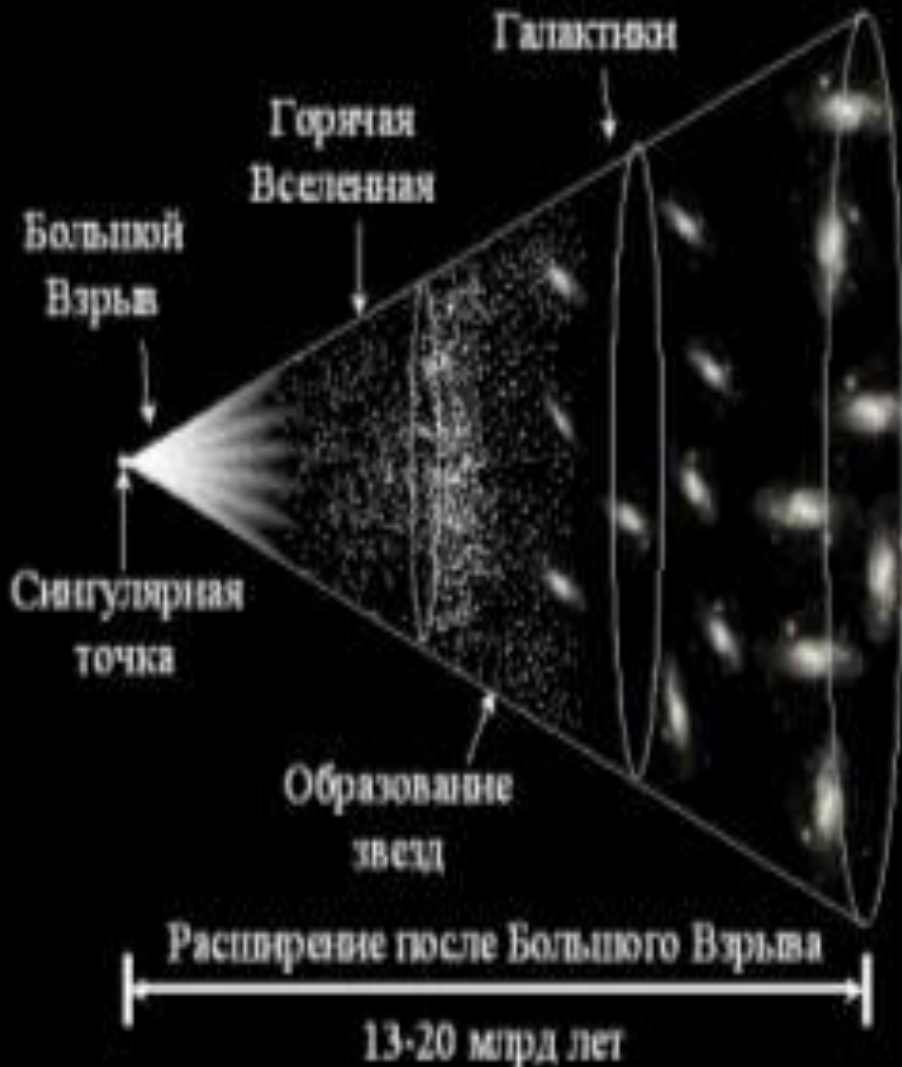


# Теории эволюции Вселенной

Существует множество теорий эволюции Вселенной:

- Теория Вечной Вселенной
  - Теория Пульсирующей Вселенной
  - Теория горячей Вселенной
  - Теория Инфляции
  - Теория Большого взрыва
- 

# Естественный этап эволюции Горячей Вселенной.



Возраст Вселенной  
Сегодня: 14 млрд лет

9 млрд лет

5 млрд лет

2 млрд лет



Эллиптические

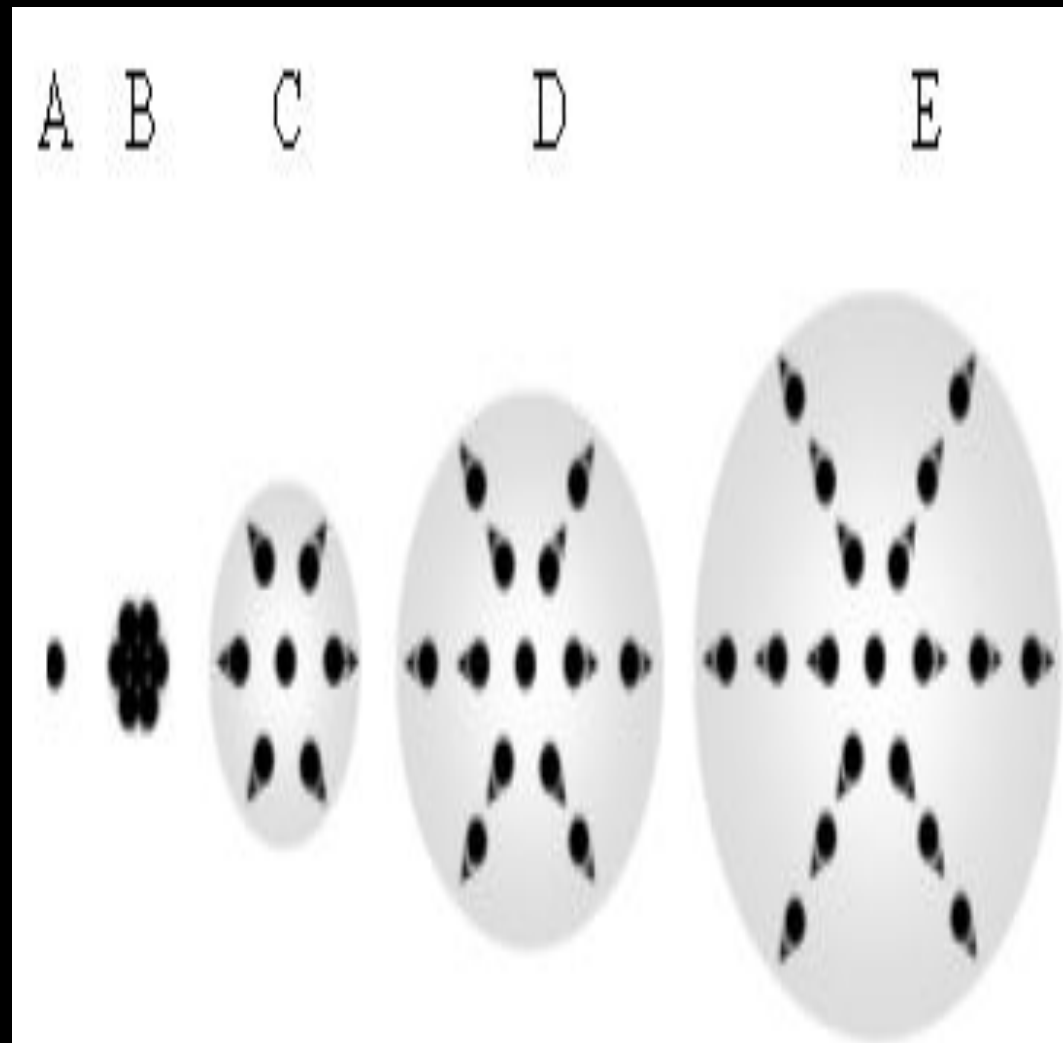


Спиральные

# Большой взрыв.

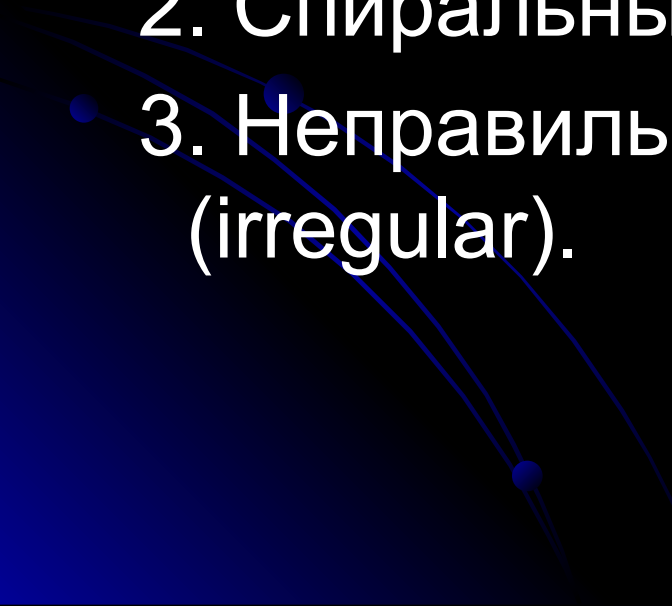
## Последовательные стадии.

- А – сингулярная точка; В – первое появление элементарных частиц; С – разлет элементарных частиц; D – вторая генерация элементарных частиц; E – последующие генерации элементарных частиц. Элементарные частицы никогда не встретятся друг с другом в равномерно расширяющейся Вселенной и не будут взаимодействовать.



# Теория Эдвина Хаббла

Хаббл предложил разделить все галактики на 3 вида:


1. Эллиптические – обозначаемые E (elliptical);
  2. Спиральные (Spiral);
  3. Неправильные – обозначаемые (irregular).
- 

# Эллиптические Галактики

- Внешне невыразительные. Они имеют вид гладких эллипсов или кругов с постепенным круговым уменьшением яркости от центра к периферии. Ни каких дополнительных частей у них нет.



# Спиральные Галактики.

The image features two spiral galaxies against a dark, star-filled background. The galaxy on the left is seen from an edge-on perspective, showing a dense, yellowish-white band of stars and dust that curves into a loose spiral. The galaxy on the right is seen from a face-on perspective, displaying a bright, glowing central core surrounded by several distinct, dark-colored spiral arms that curve outwards. The overall scene is a rich field of stars, with some appearing as individual points of light and others as part of the galactic structure.

Спиральные Галактики самыми живописными объектами во Вселенной. Являют примером динамики формы. Имеют мощное стремительное движение.

# Неправильные Галактики.

- Галактика может стать неправильной в следствии искажения формы в результате взаимодействия с другой галактикой или из-за того, что она не успела принять правильной формы.



# Вывод.

Часть Вселенной, охваченная астрономическими наблюдениями, называется Метагалактикой, или нашей Вселенной.

Вселенная - это весь существующий материальный мир, безграничный во времени и пространстве и бесконечно разнообразный по формам, которые принимает материя в процессе своего развития.