

Происхождение и развитие вселенной

Нехлюдова Анна, Юрчак Мария
11 а класс, школа № 90



Содержание:

- Существующие гипотезы возникновения Вселенной
 1. Религиозные теории
 2. Теории, основывающиеся на научных факторах
- Классификация гипотез возникновения нашего мира
- Характерные особенности наиболее популярных гипотез
- Космологические эпохи



**Религиозные теории, в которых в
качестве созидающего фактора
выступает Творец**

**Теории возникновения Вселенной,
основывающиеся на научных факторах и
отвергающие как само понятие Творца, так и
его участие в создании мира.**

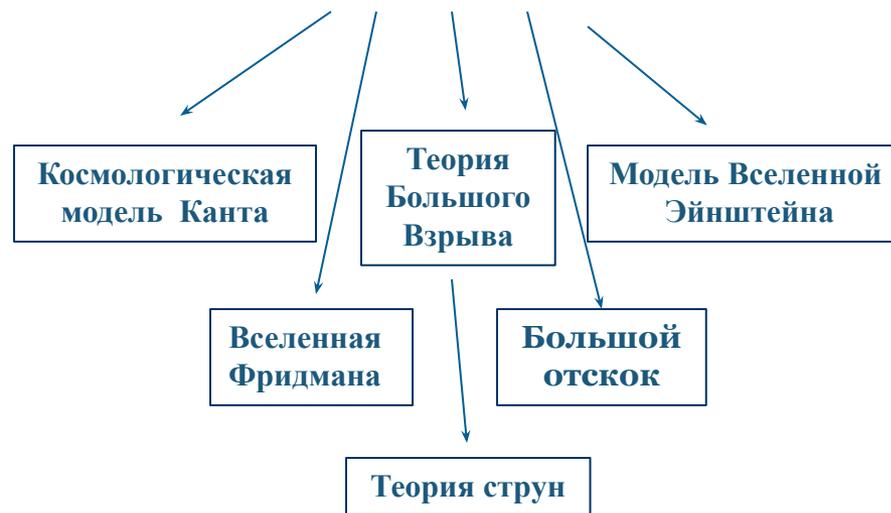


Гипотезы возникновения Вселенной

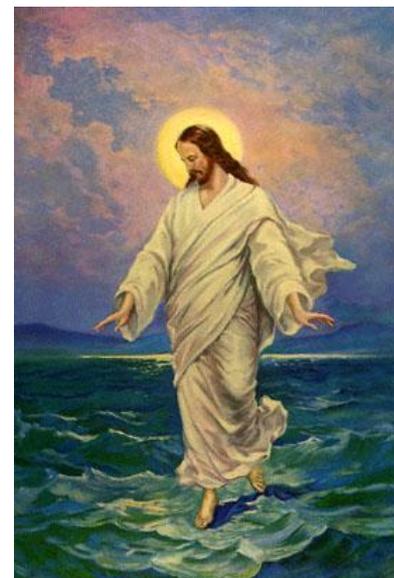
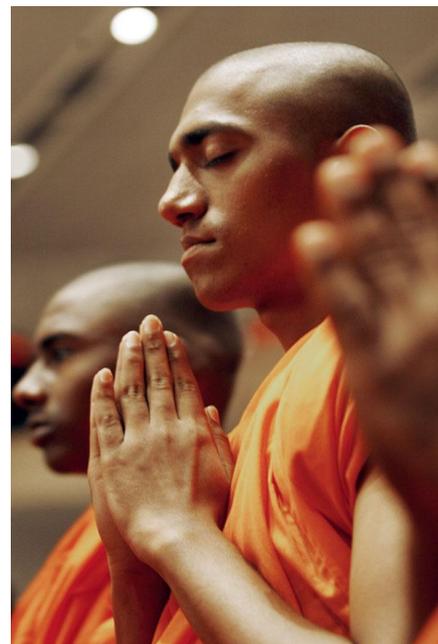
КРЕАЦИОНИСТСКИЕ ТЕОРИИ



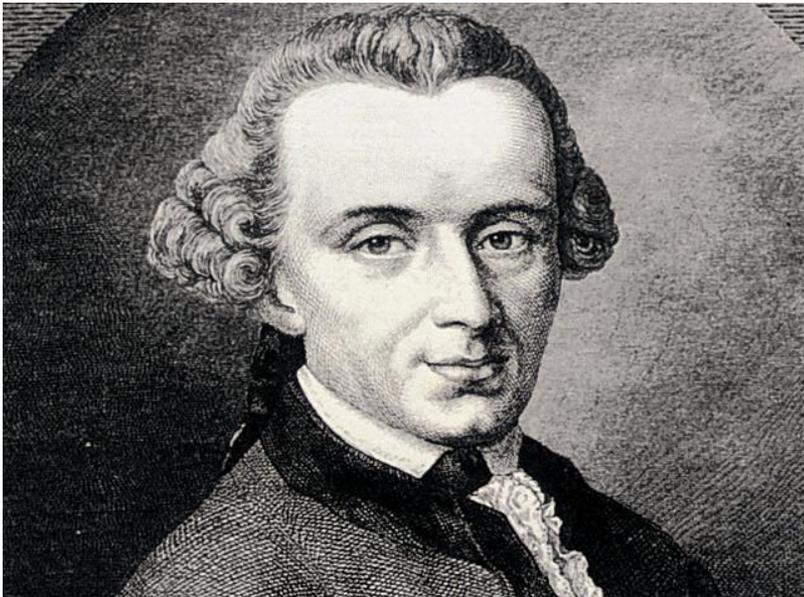
НАУЧНЫЕ ТЕОРИИ



- Христианский креационизм
- Креационизм в иудаизме
- Креационизм в индуизме
- Креационизм в буддизме
- Креационизм в исламе

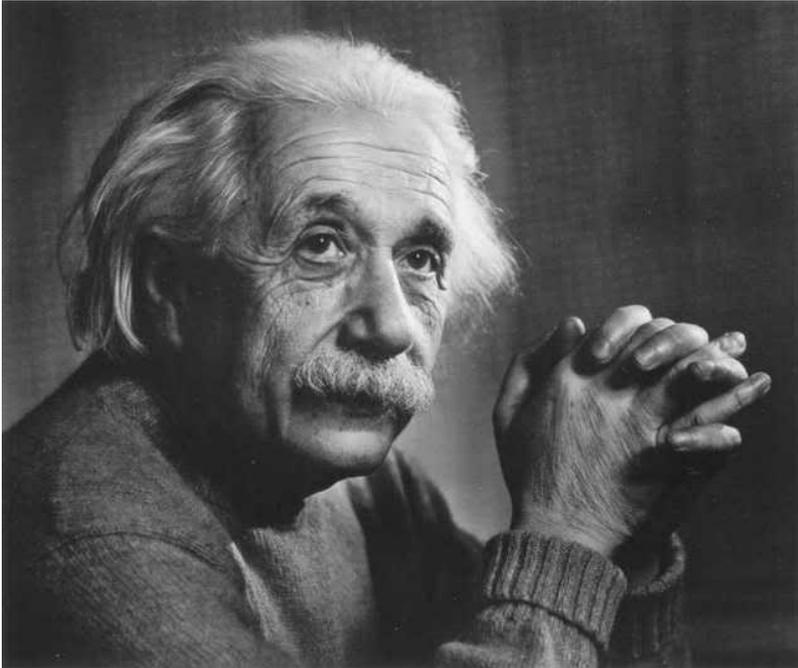


Космологическая модель Канта



Эммануил Кант утверждал, что в не имеющей начала и конца древней и огромной Вселенной существует бесконечное число возможностей, благодаря которым на свет может появиться любой биологический продукт. В скором времени его гипотеза стала теорией, которая к началу XX в. уже считалась единственно верной.

Модель Вселенной Эйнштейна (статическая Вселенная)



Вселенная Эйнштейна имела конечные размеры, но вместе с тем у нее не было границ, что возможно только в том случае, когда пространство искривлено, как, например, в сфере.

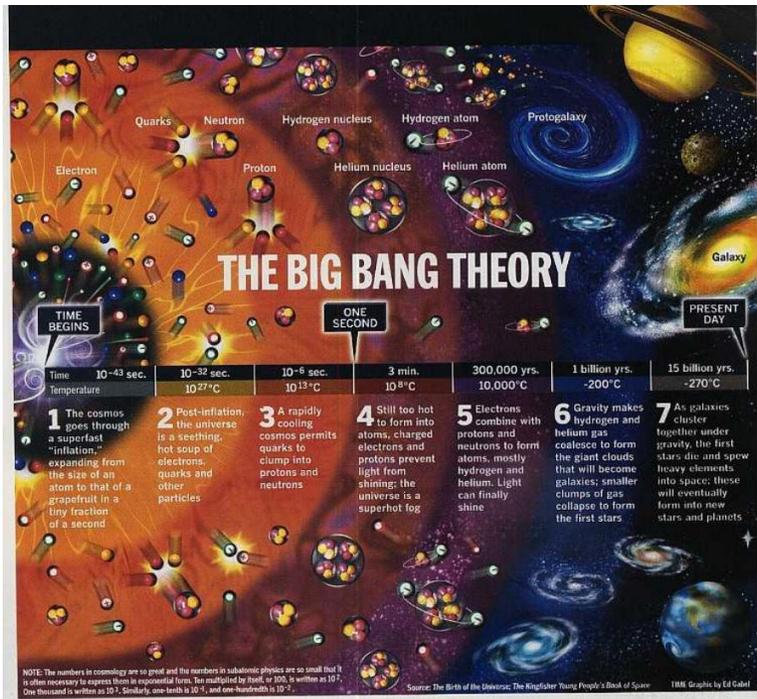
Итак, пространство в модели Эйнштейна было трехмерным, оно замыкало само себя и было однородным, т.е. у него не было центра и краев, и в нем равномерно располагались галактики.

Модель расширяющейся Вселенной (Вселенная Фридмана, нестационарная Вселенная)



В 1922 г. советский ученый А. А. Фридман разработал первую нестационарную модель Вселенной. Эта теория не находится в противоречии с общей теорией относительности, но если Вселенная расширяется, то должно было произойти некое событие, приведшее к разбеганию звезд и галактик. Это явление очень напоминало взрыв, поэтому ученые и назвали его «Большим взрывом».

Теория Большого взрыва



Теория Большого взрыва строится на том, что материя и энергия, из которых состоит все сущее во Вселенной, ранее находились в состоянии, характеризующемся бесконечной температурой, плотностью и давлением. В этом состоянии не действует ни один закон физики, а все, из чего на данный момент состоит Вселенная, заключалось в микроскопически малой частичке, которая в какой-то момент времени пришла в нестабильное состояние, в результате чего и произошел Большой взрыв.

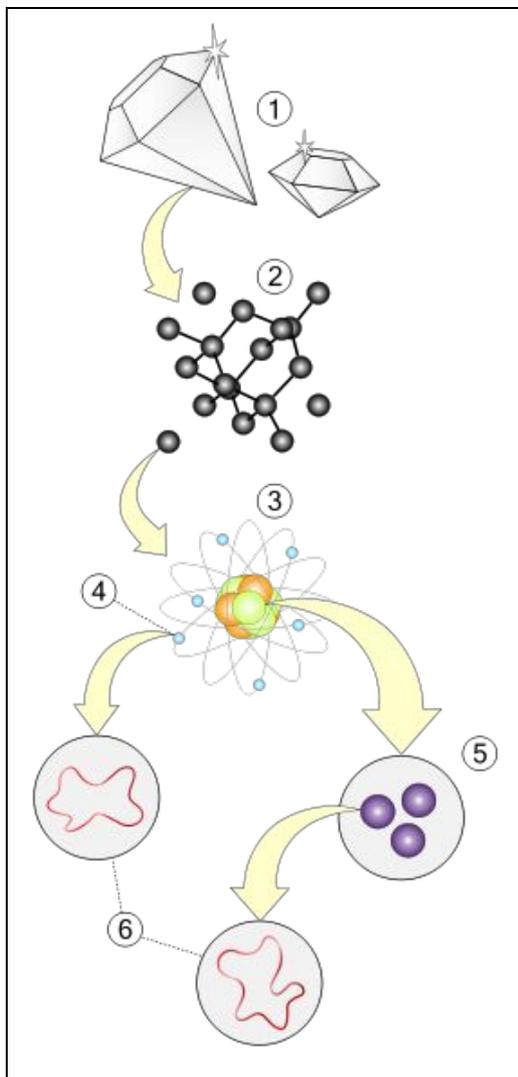
Большой отскок



Большой взрыв, рассматривали как уникальное явление, то в данной теории это лишь одно звено из цепи реакций, в результате которых Вселенная постоянно воспроизводит саму себя.

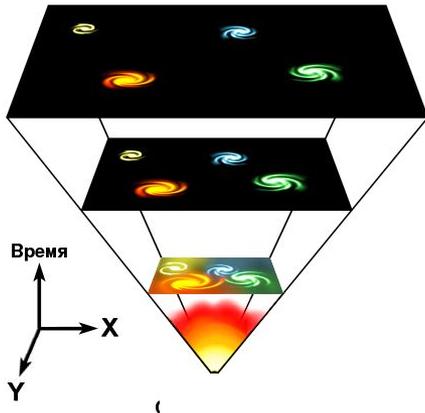
Теория струн и М-теория

Согласно М-теории, физический мир состоит из десяти пространственных и одного временного измерения. В этом мире находятся пространства, так называемые браны, одной из которых и является наша Вселенная, состоящая из трёх пространственных измерений.

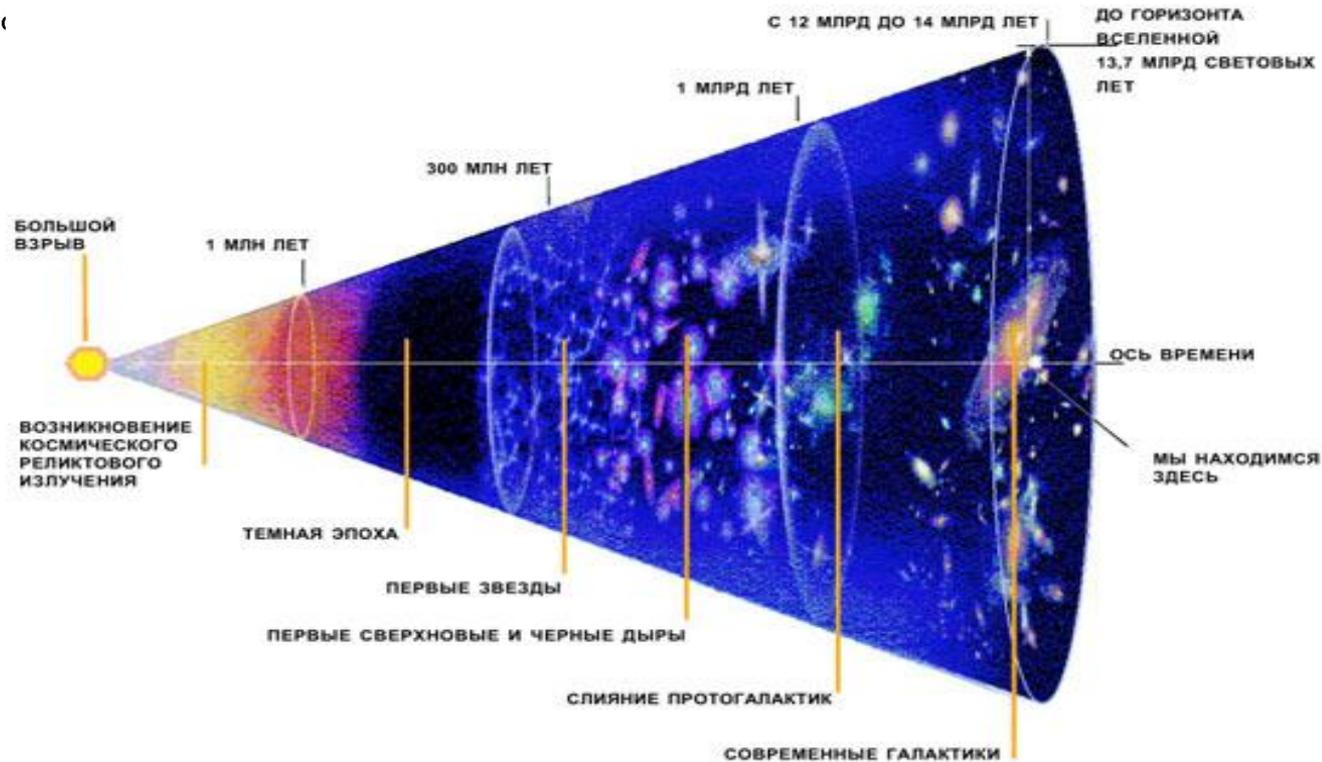


Уровни строения мира:

- 1.Макроскопический уровень — вещество
- 2.Молекулярный уровень
- 3.Атомный уровень — протоны, нейтроны и электроны
- 4.Субатомный уровень — электрон
- 5.Субатомный уровень — кварки
6. Струнный уровень

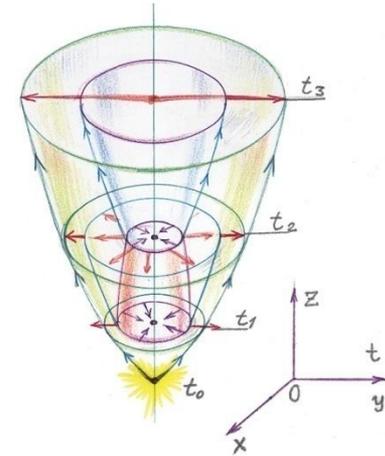


Большой взрыв — космологическая модель, описывающая раннее развитие Вселенной, то есть начало расширения Вселенной, перед которым она находилась в сингулярном состоянии - состоянии характеризующееся бесконечной плотностью и температурой вещества.

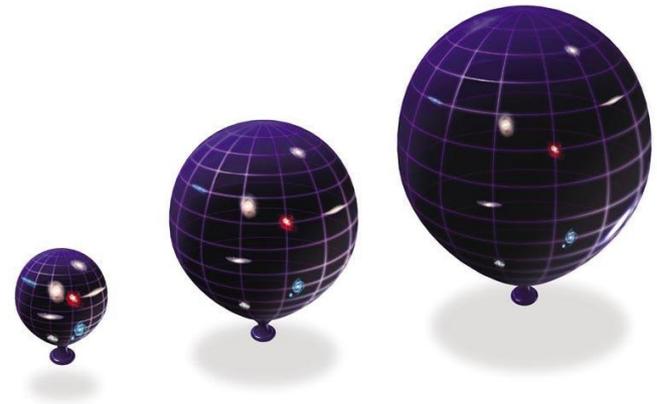


Космологические эпохи

- Эпоха звёзд ($6 < \eta < 14$)
- Эпоха распада ($15 < \eta < 39$)
- Эпоха чёрных дыр ($40 < \eta < 100$)
- Эпоха вечной тьмы ($\eta > 101$)



* η как десятичный показатель степени возраста Вселенной в годах

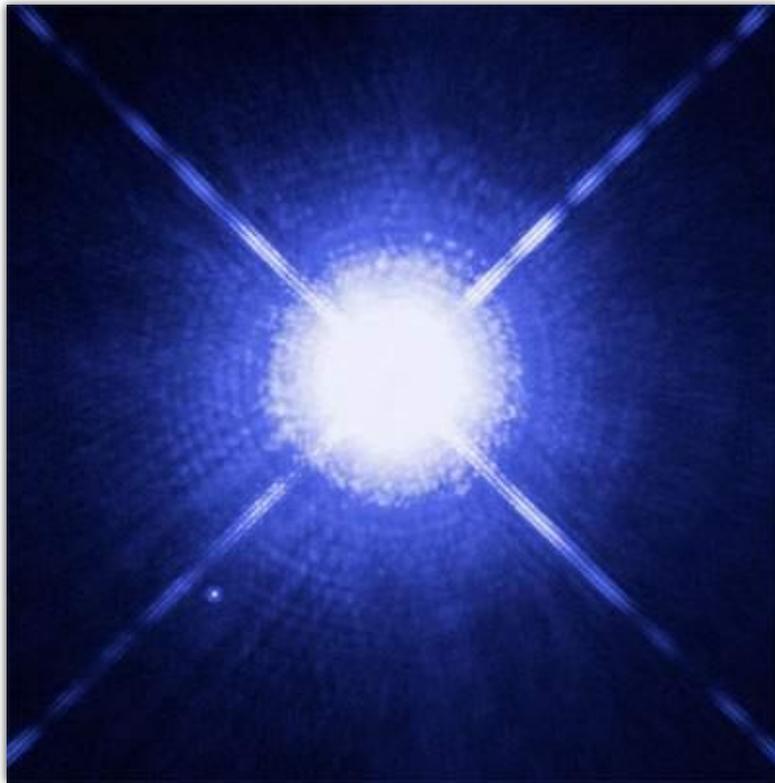


Эпоха звёзд ($6 < \eta < 14$)



Нынешняя эпоха, эпоха активного рождения звёзд, закончится ровно в тот момент, когда галактики исчерпают все запасы межзвёздного газа; в это же время закончат свой путь и маломассивные звёзды — красные карлики, — полностью исчерпав свои источники горения.

Эпоха распада ($15 < \eta < 39$)

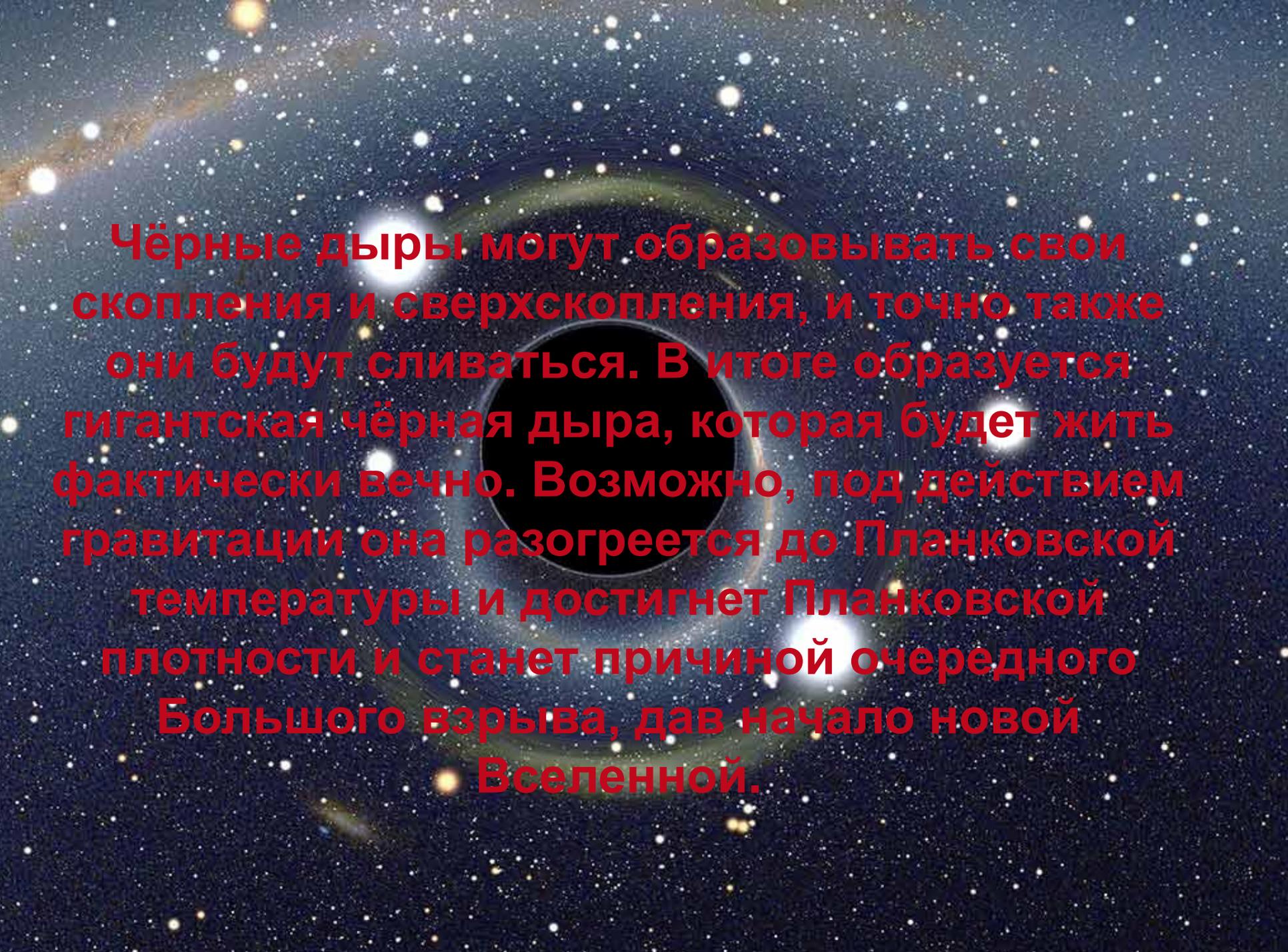


Основные объекты Вселенной — белые и коричневые карлики, и совсем немного нейтронных звёзд и чёрных дыр. Обычных звёзд нет вообще, они все дошли до конечного этапа своей эволюции: белые карлики, нейтронные звёзды, чёрные дыры.

Эпоха чёрных дыр ($40 < \eta < 100$)



Всё вещество представляет собой море элементарных частиц. И лишь в некоторых уголках Вселенной продолжают жить нейтронные звёзды. На первый план выходят чёрные дыры.

A black hole is depicted in the center, surrounded by a glowing accretion disk. The background is a deep blue space filled with numerous white and yellow stars of varying sizes. The text is overlaid in a bold, red font.

Чёрные дыры могут образовывать свои скопления и сверхскопления, и точно также они будут сливаться. В итоге образуется гигантская чёрная дыра, которая будет жить фактически вечно. Возможно, под действием гравитации она разогреется до Планковской температуры и достигнет Планковской плотности и станет причиной очередного Большого взрыва, дав начало новой Вселенной.

Эпоха вечной тьмы ($\eta > 10^1$)

- Это время уже без каких-либо источников энергии.
- Температура стремительно приближается к абсолютному нулю.

В современном научном мире наиболее признанной остается гипотеза возникновения Вселенной, основанная на теории Большого Взрыва.