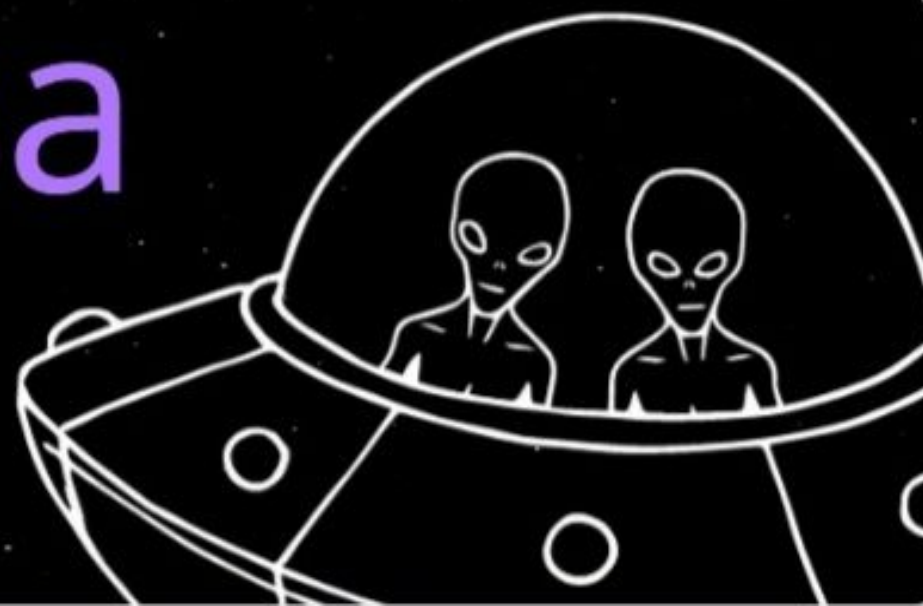


# Теория Большого Взрыва

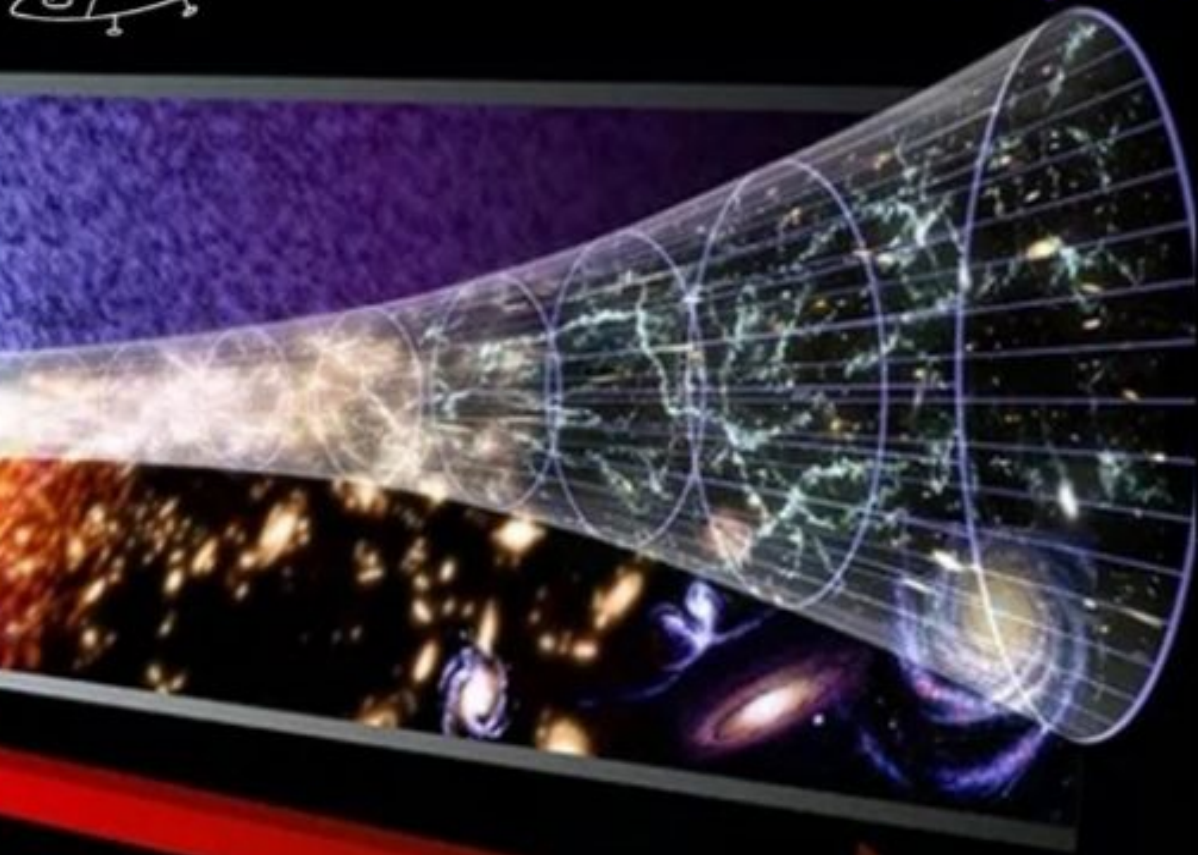


# Теория Большого Взрыва

—это космологическая модель, которая описывает ранние стадии развития Вселенной. В ее основе лежит мысль, которая до недавнего времени была совсем не очевидной — у нашей Вселенной было начало.



# ПРОЦЕССЫ ПОСЛЕ БОЛЬШОГО ВЗРЫВА



Вселенная остывала и становилась менее плотной.

Температура — это мера движения частиц.

Температура падает — частицы замедляются. Чем медленнее двигаются частицы, тем проще им друг с другом соединиться. По мере остывания Вселенной

сначала отдельно летающие кварки смогли объединиться в протоны, нейтроны и другие адроны и лептоны. Затем уже полученные частицы,

продолжая замедляться, начали формировать первые ядра привычных нам атомов.



# Мазер - один из авторов современной гипотезы рождения Вселенной: теории Большого взрыва

Большой взрыв – гипотетическое начало расширения Вселенной, перед которым Вселенная находилась в сингулярном состоянии.\* По представлениям ученых, Вселенная в ее нынешнем виде возникла 13,7 млрд лет назад и продолжает расширяться и охлаждаться



$10^{-43}$ сек.	$10^{-32}$ сек.	$10^{-6}$ сек.	3 мин.	30000 лет	1 миллиард лет	15 миллиардов лет
Температура	$10^{32}$ °C	$10^{13}$ °C	$10^9$ °C	10000°С	-200°С	-270°С

**1** Космос переживает сверхбыстрое инфляционное (от лат. *inflatio* – *вздутие*) расширение, расширившись в 1050 раз за долю секунды

**2** Расширение замедляется. Вселенная представляет собой кипящий «суп» из электронов, кварков и других элементарных частиц

**3** Быстро остывающий космос позволяет кваркам объединяться в протоны и нейтроны

**4** Горячие для объединения в атомы, заряженные электроны и протоны препятствуют испусканию света. Вселенная – сверхгорячий туман

**5** Электроны с протонами и нейтронами образуют атомы, чаще всего водорода и гелия

**6** Водород и гелий образуют гигантские «облака», которые впоследствии станут галактиками. Разрушенные мелкие скопления газа приводят к появлению первых звезд

**7** Галактики объединяются в скопления. Первые звезды умирают и извергают в космос тяжелые элементы, которые в итоге образуют новые звезды и планеты

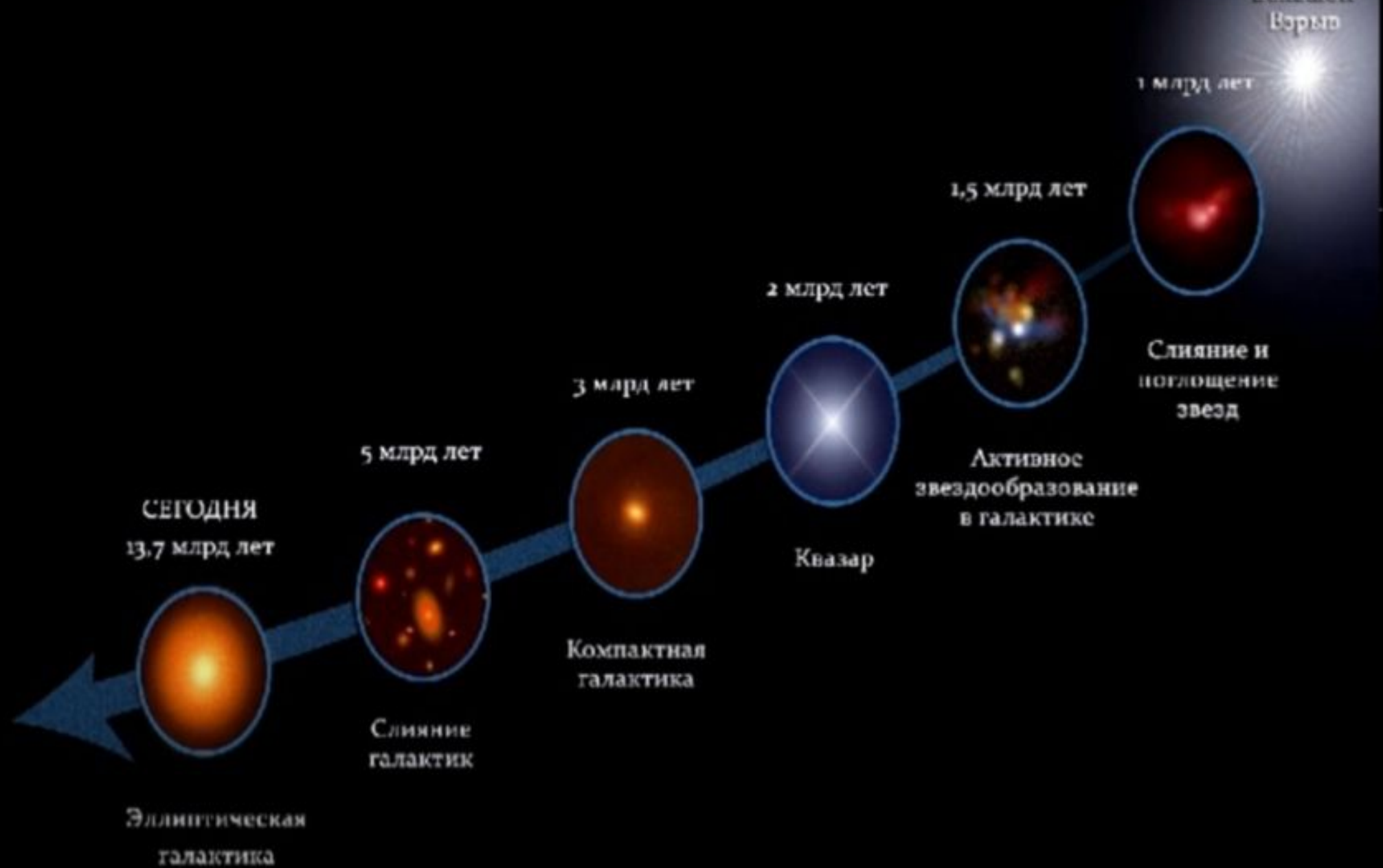


РИС.  
2

# Обнаружение реликтового излучения

ТЕОРИИ БОЛЬШОГО ВЗРЫВА. ВАЖНОЙ ЕГО ОСОБЕННОСТЬЮ ЯВЛЯЕТСЯ ОДНОРОДНОСТЬ. ОНО ОДИНАКОВОЕ НЕЗАВИСИМО ОТ ТОГО, В КАКУЮ СТОРОНУ МЫ ПОСМОТРИМ. ЭТО ТАКЖЕ КОСВЕННО ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО У ВСЕЛЕННОЙ НЕТ НЕКОГО ВЫДЕЛЕННОГО НАПРАВЛЕНИЯ. КУДА БЫ МЫ НЕ ПОСМОТРЕЛИ, НА БОЛЬШИХ МАСШТАБАХ ВСЕЛЕННАЯ ОДИНАКОВА ВО ВСЕХ НАПРАВЛЕНИЯХ.

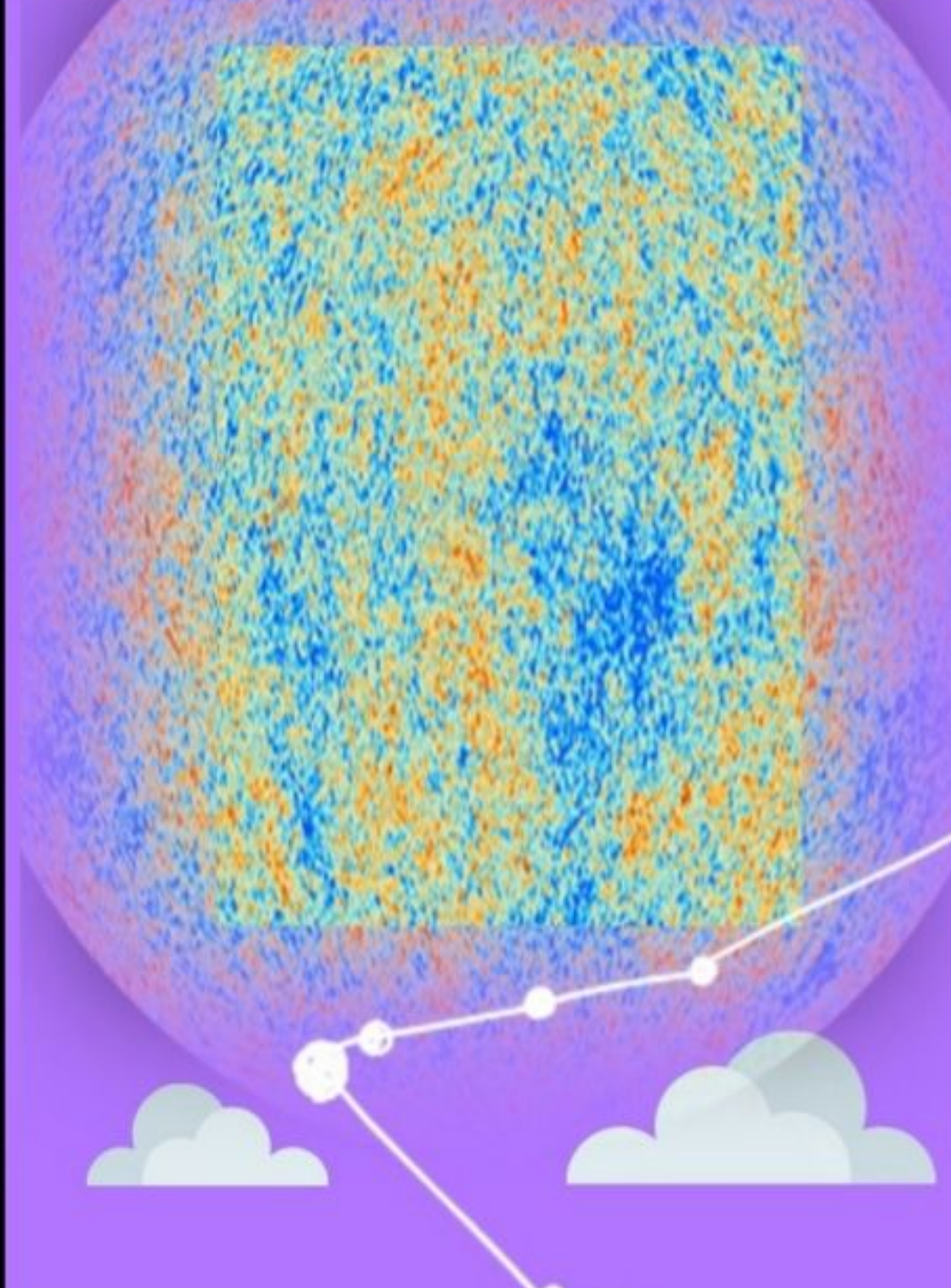




РИС.  
3

# Длина волны реликтового излучения

