

# Тема: «Происхождение Вселенной. Теория Большого взрыва.»

Автор: ученик 9 класса  
Андросов Иван Андреевич  
Руководитель:  
Андросова Светлана Глебовна,  
учитель физики и математики

## Объект исследования:

- достижения науки в области астрономии изучающей гипотезы образования нашего мира

## Предмет исследования:

- процессы происходящие во Вселенной, эволюция Вселенной

## Цель исследования:

- выяснить, как образовались Галактики, скопления, звезды и планеты - все объекты Вселенной
- как измениться Вселенная в будущем

## Задачи работы

- проследить этапы развития окружающего нас мира
- найти научные подтверждения современной теории

## Новизна исследования:

- раскрыть перед учащимися школы справедливость одной из современных теорий возникновения мира «Теорию Большого взрыва»

## Практическая значимость :

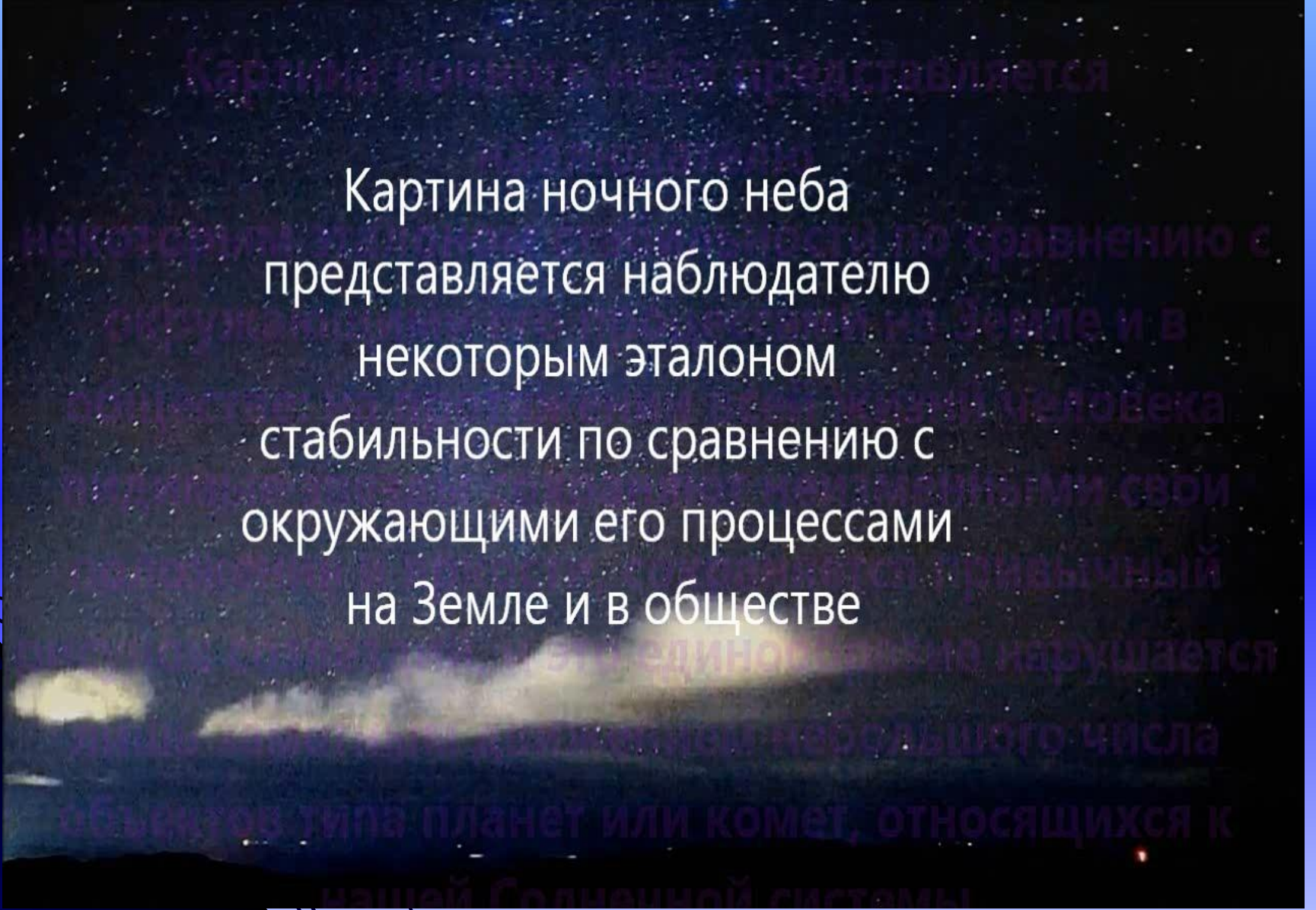
- использовать приобретенные навыки исследовательской работы при изучении других школьных предметов

## Умение и навыки :

- использование специальной литературы
- приобретение умений делать обзор собранного материала( доклад , презентация, реферат)
- оформление работы рисунками, фотографиями, видеоматериалами
- активное обсуждение своей работы

## Методы исследования:

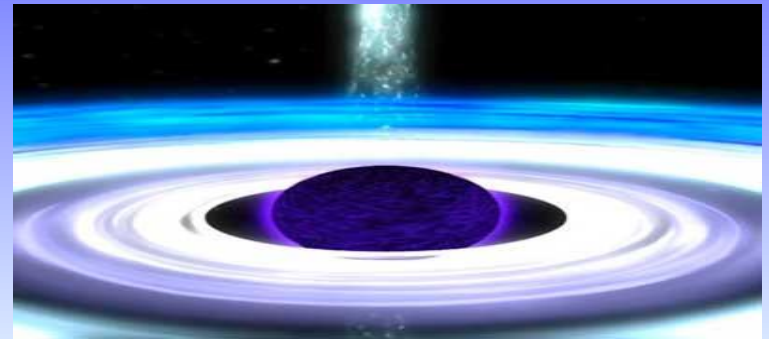
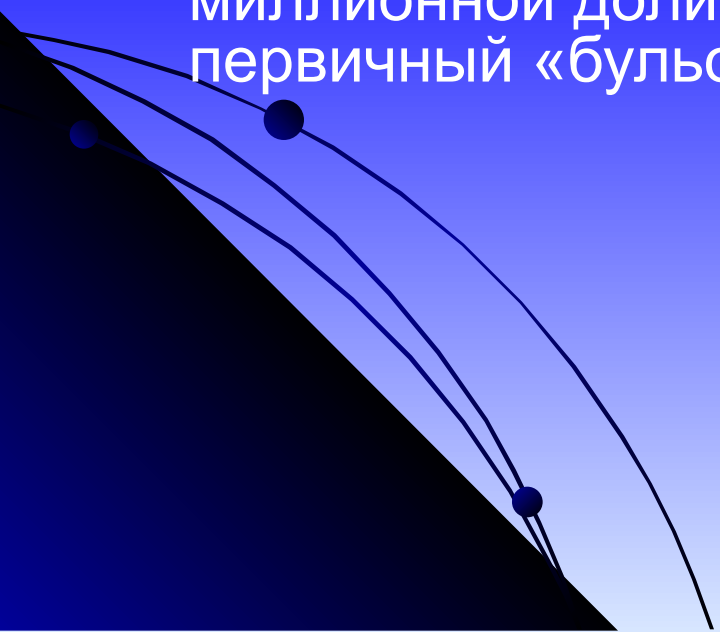
- теоретическая(логическая ступень познания)

A night sky filled with stars, with a prominent, bright, yellowish-white nebula or galaxy structure in the lower half of the frame. The background is a dark, starry field.

Картина ночного неба  
представляется наблюдателю  
некоторым эталоном  
стабильности по сравнению с  
окружающими его процессами  
на Земле и в обществе

# Теория Большого взрыва

- В нулевой момент времени возникновения Вселенная в течение первой миллионной доли секунды неизмеримо быстро сменяют друг друга экзотические взаимодействия, недоступные пониманию в рамках современной физики. Однако есть основания полагать, что к концу первой миллионной доли секунды уже существовал первичный «бульон» богатых энергией частиц .



- Космологическая сингулярность — состояние, в котором нет пространства-времени, нет движения. Вся вселенная состояла только из одной частицы, поэтому никакого движения чего-то относительно чего-то не было – то есть была одна частица вне пространства-времени до Большого взрыва, соответственно не было ни энергии, ни температуры



# Первые мгновения после Большого взрыва



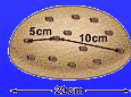
Галактики, скопления, звезды и планеты - все эти объекты образовались из первичного вещества, которое выделилось из первичного огненного шара.



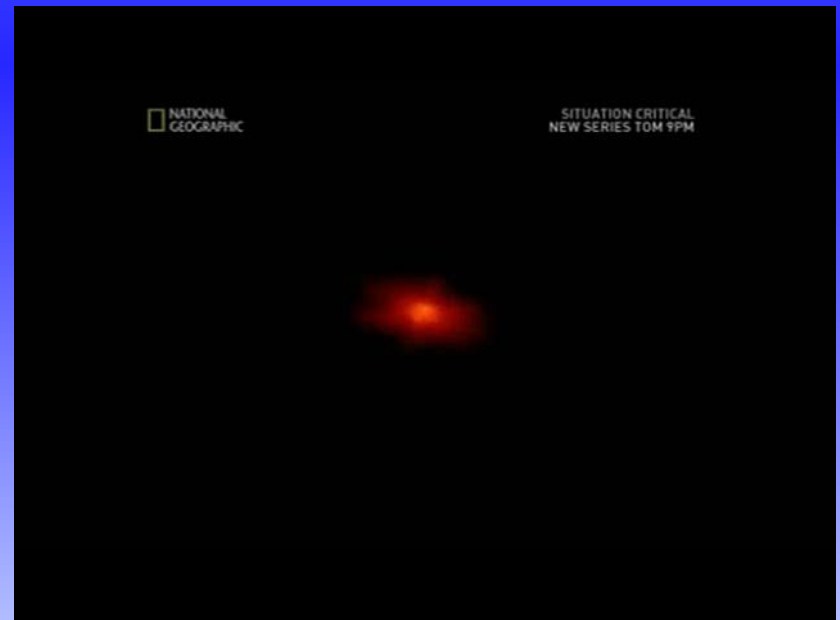


## Основными экспериментальными подтверждения теории «Большого взрыва»:

- «Разбегание» далеких галактик



- Открытие в 1964 году А. Пензиасом и Р. Вильсоном космического фона "реликтового излучения"
- Наблюдаемый химический состав Вселенной.



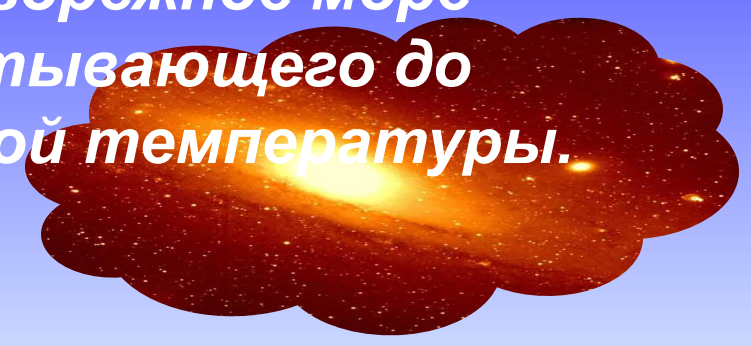


# Будущее Вселенной

- Эра светящегося вещества закончится, и темные массы вещества, элементарных частиц и холодного излучения будут бессмысленно разлетаться в непрерывно разрежающейся пустоте.



- Последней стадией существования материи окажутся не разлетающиеся холодные темные тела или черные дыры, а безбрежное море разреженного излучения, остывающего до конечной, повсюду одинаковой температуры.



# Спасибо за внимание

