

# Теория Большого Взрыва и современное естествознание.

*Выполнил:* ученик **9** класса Голованов Вадим

*Руководитель:* учитель физики Воробьев Александр  
Васильевич

# Цель проекта

- 1. Показать единство и многообразие Вселенной (генеалогическое древо Вселенной).**
- 2. Раскрыть метапредметные связи дисциплин естественно-научного цикла.**
- 3. Поставить вопросы:**
  - а) что было до Большого Взрыва;**
  - б) какова дальнейшая «судьба» Вселенной;**
  - в) каково место Человечества в эволюции Вселенной.**

**Не то, что мните вы, природа:  
Не слепок, не бездушный лик —  
В ней есть душа, в ней есть свобода,  
В ней есть любовь, в ней есть язык...**

**Ф.И.Тютчев**



В середине **20**-х годов прошлого столетия американский астроном Э. Хаббл установил, что расстояния между галактиками в наблюдаемой части Вселенной непрерывно увеличиваются, словно галактики разбегаются друг от друга.

У Хаббла и его коллег стало складываться впечатление, что много миллиардов лет назад (в наши дни говорят о **15 — 20** миллиардах) вещество Вселенной было сосредоточено в каком-то очень малом объеме с фантастически большой плотностью, на много порядков превосходящей плотность вещества внутри атомного ядра. Внезапно — по причинам, о которых строятся самые различные предположения, — произошло то, что сегодня называют Большим Взрывом.

# Реликтовое излучение

Считается, что реликтовое излучение сохранилось с начальных этапов существования Вселенной и равномерно её заполняет.

Экспериментально его существование было подтверждено в 1965 году. Наряду с космологическим красным смещением, реликтовое излучение рассматривается как одно из главных подтверждений теории Большого взрыва. ■



Бозон Хиггса – это фундаментальная частица Стандартной модели, которая до недавнего времени так и не была найдена. Его существование

предсказали еще в **1960**-е годы. Но для доказательства существования частицы пришлось построить Большой адронный коллайдер, где и начался поиск частицы бога. Бозон Хиггса, значение которого трудно переоценить, еще называют «частицей бога».

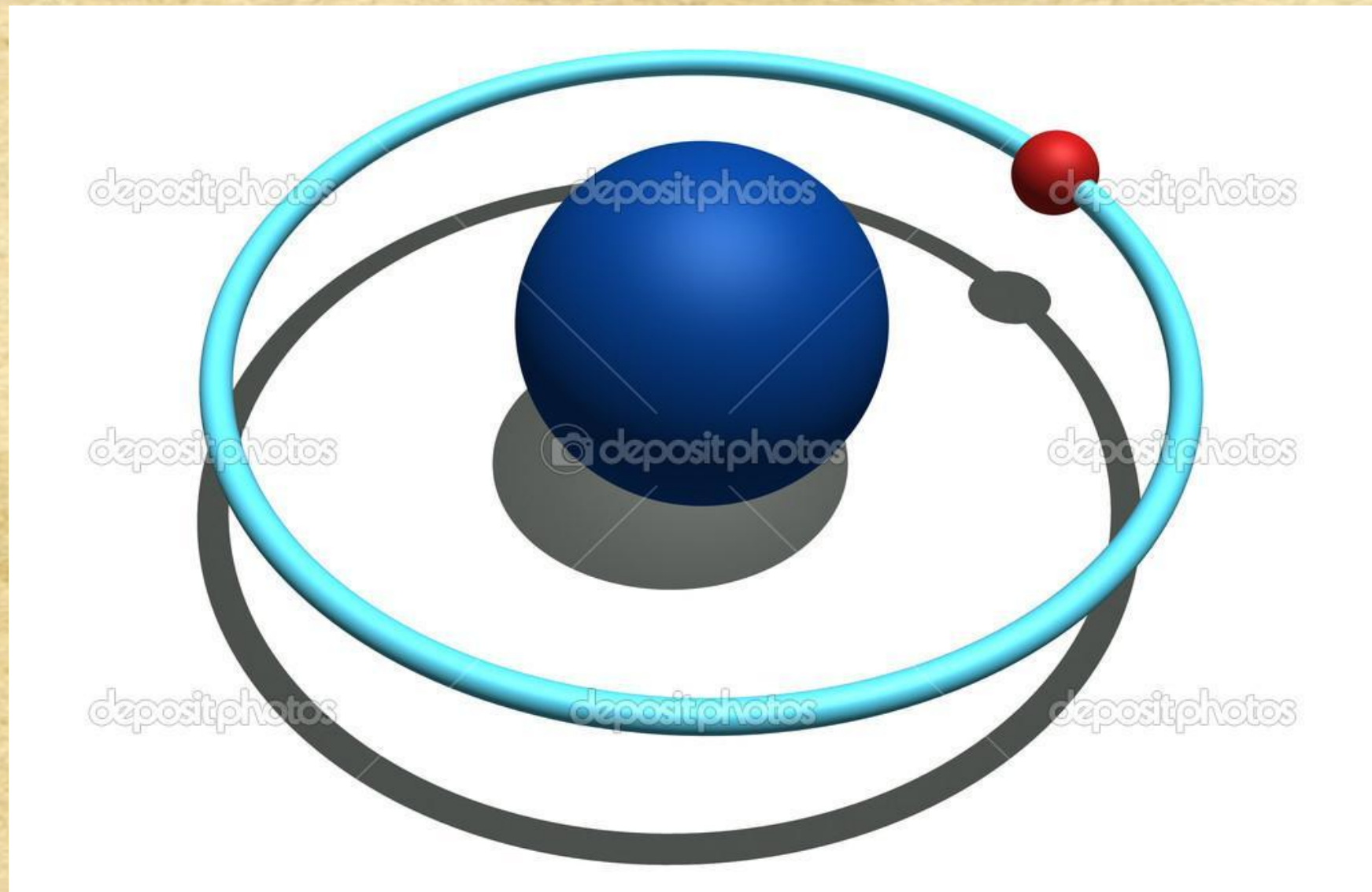
# Элементарные частицы



*Составные частицы*

*Взаимодействия и теории*

# Первый кирпичик вещества – атом водорода





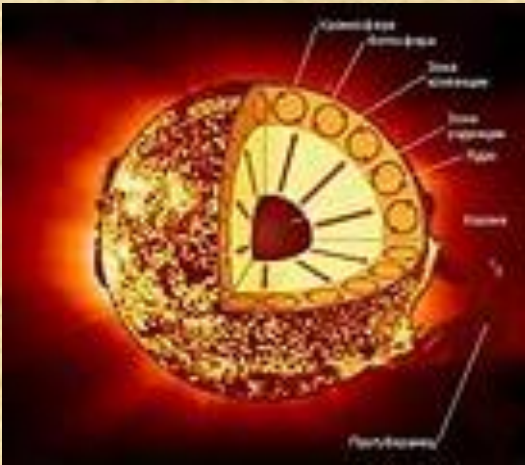


Ведь, если звезды  
зажигают -  
значит - это кому-нибудь нужно?

Значит - это необходимо,  
чтобы каждый вечер  
над крышами  
загоралась хоть одна звезда?!

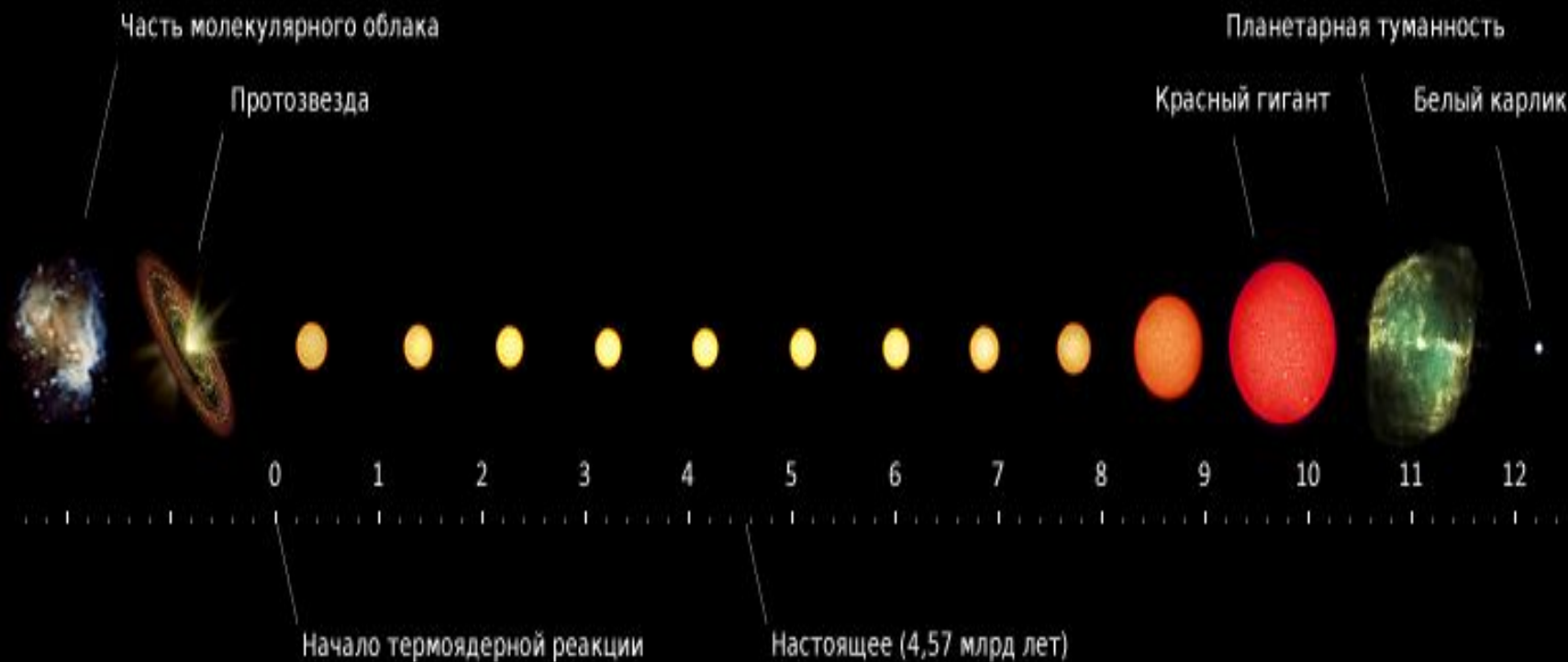
В.Маяковский

# Что происходит в недрах звезд?



Спектры звезд – это паспорт с описанием всех звездных особенностей.

Звезды состоят из тех же химических элементов, которые известны на Земле, но в процентном отношении в них преобладают легкие элементы: водород и гелий. По спектру звезды можно узнать ее светимость, расстояние до звезды, температуру, размер, химический состав.



## Жизненный цикл Солнца

Масштаб и цвета условны. Временная шкала в миллиардах лет (приблизительно)

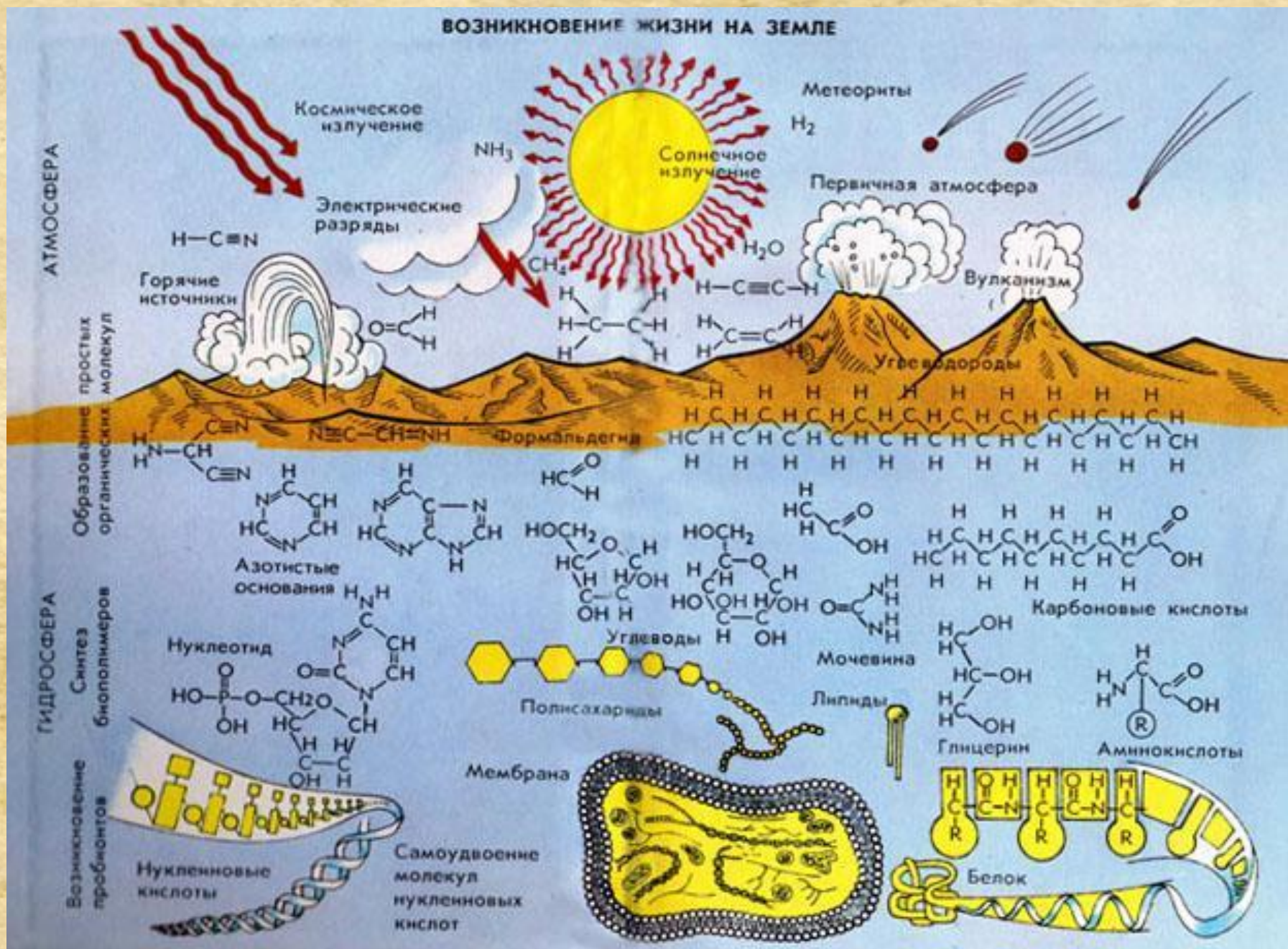
# Происхождение Земли



По современным космогоническим представлениям Земля образовалась **4,6-4,7 млрд. лет назад** из захваченного притяжением Солнца протопланетного облака.

Примерно **3,5 млрд. лет назад** возникли условия, благоприятные для **возникновения жизни**.

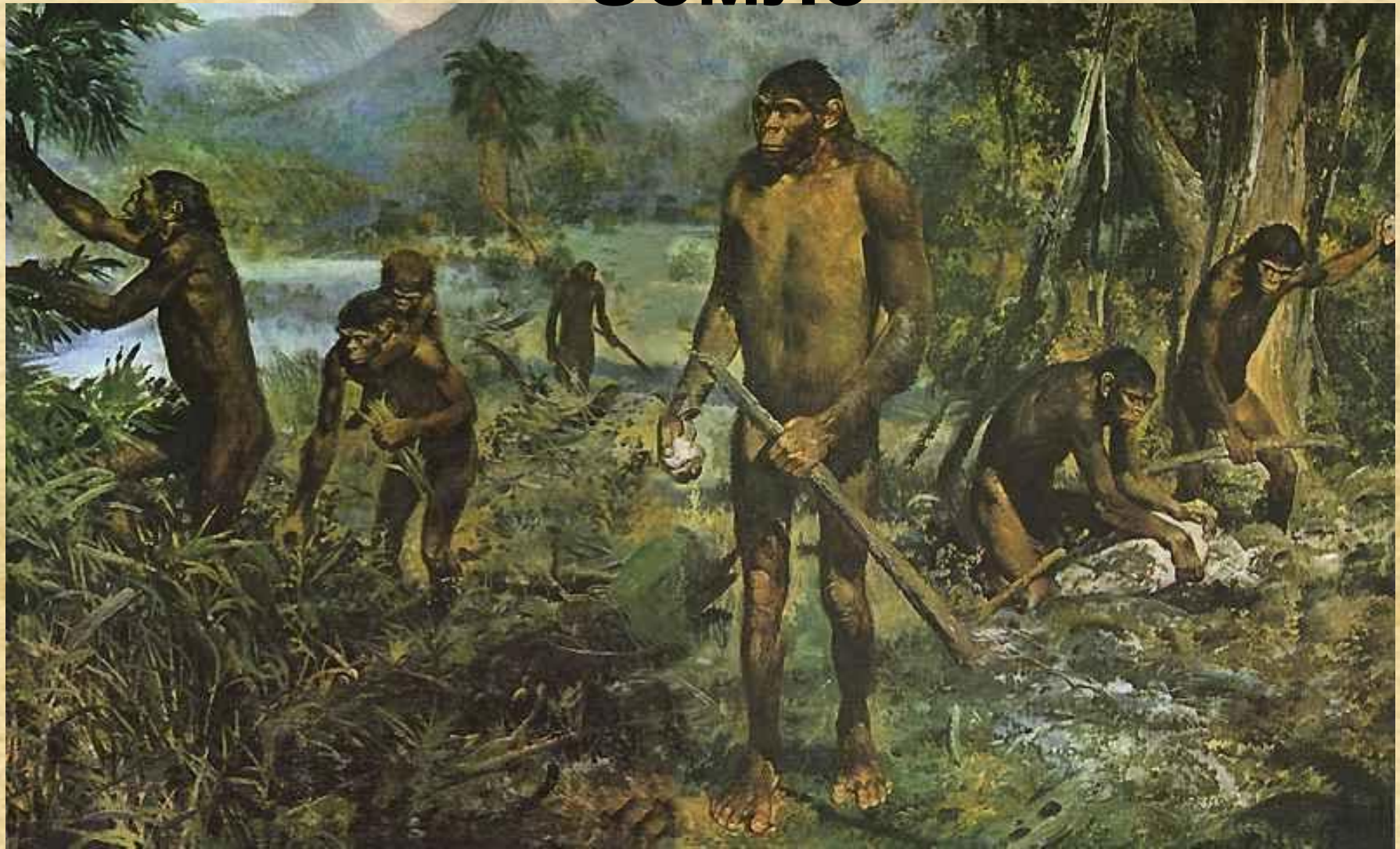
# ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ



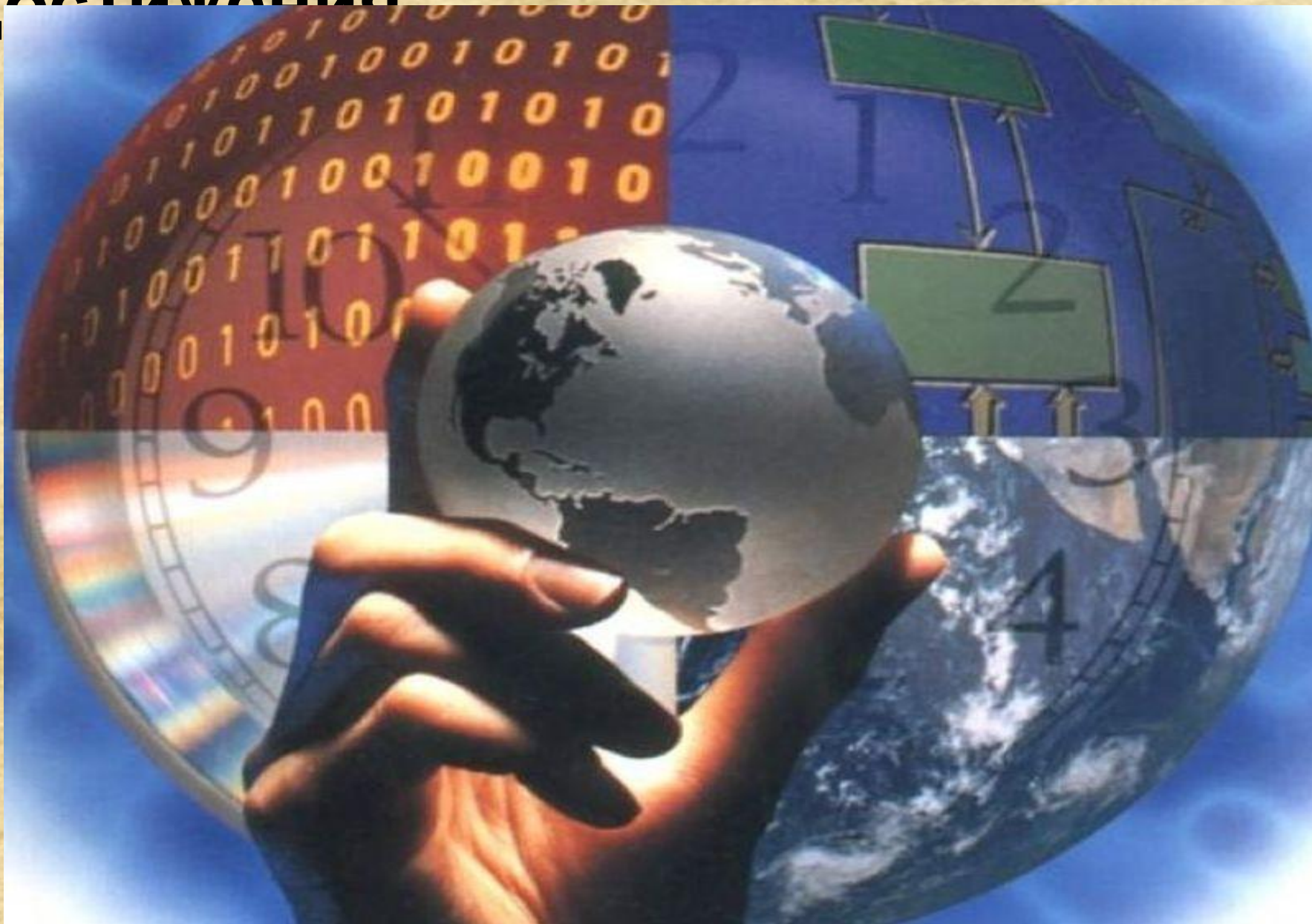
# Развитие жизни на Земле



# Появление человека на Земле



# Современный человек и его достижения





# Список используемой

## литературы

- 1) учебник КСЕ В.Н. Лавриненко, В.П. Ратников, Москва, 1997
- 2) Кесарев В.В. Эволюция вещества во Вселенной. - М.: Атомиздат, 1989.
- 3) Левитан Е.П. Эволюционирующая Вселенная. – М.: Просвещение, 1993.
- 4) Новиков И.Д. Эволюция Вселенной – 3-е изд., переработанное. – Москва, 1993.
- 5) Стивен Вайнберг «Первые три минуты»
- 6) Данилова В.С., Кожевников Н.Н. Основные концепции современного естествознания. - М.: Аспект Пресс, 2002.-649с.
- 7) Карпенков С. Х. Концепции современного естествознания: Учебник для вузов. - М.: Академический проект, 2001. - 639 с.
- 8) Концепции современного естествознания /Под ред. В.Н. Лавриненко В.П. Ратникова - М : ЮНИТИ-ДАНА 2003 -678с