



**Модель атома**

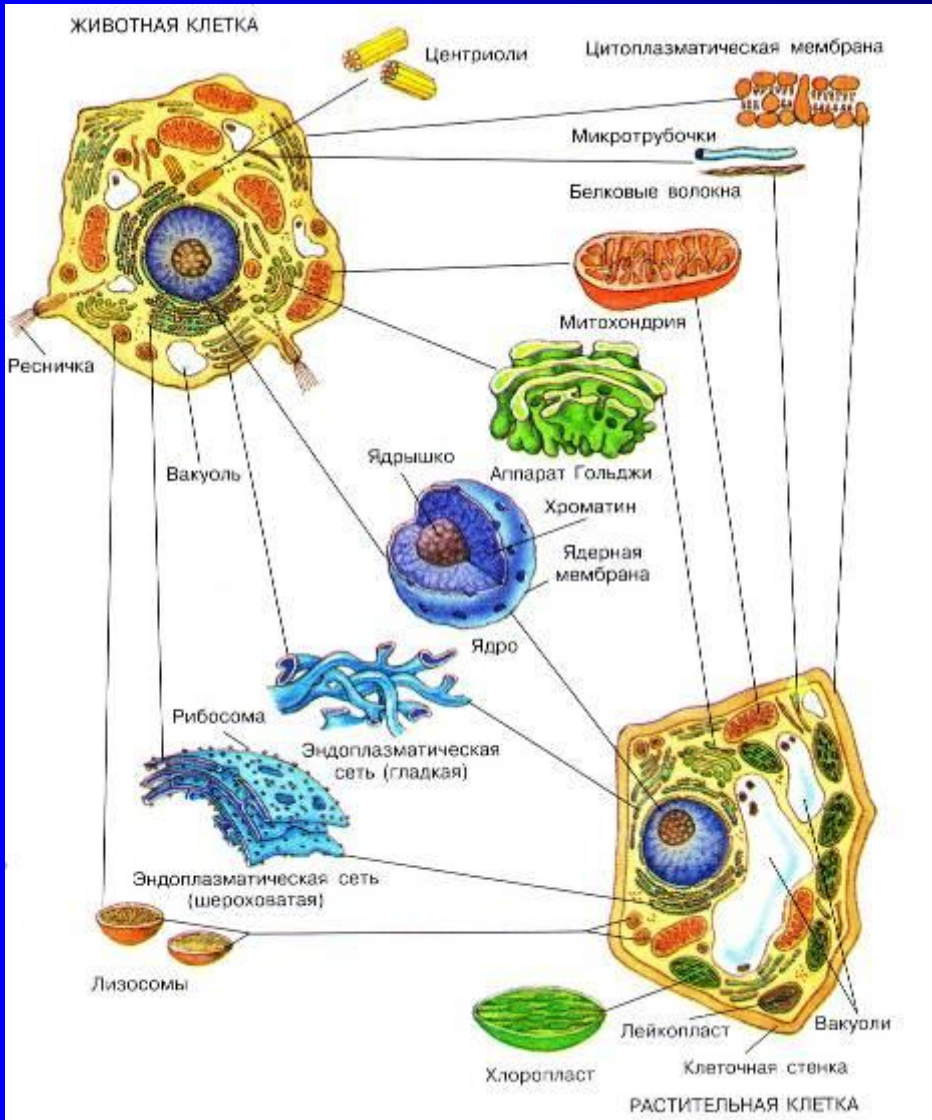


**Одна из галактик**

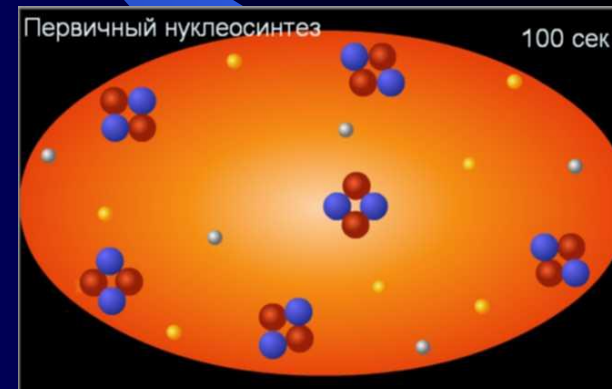
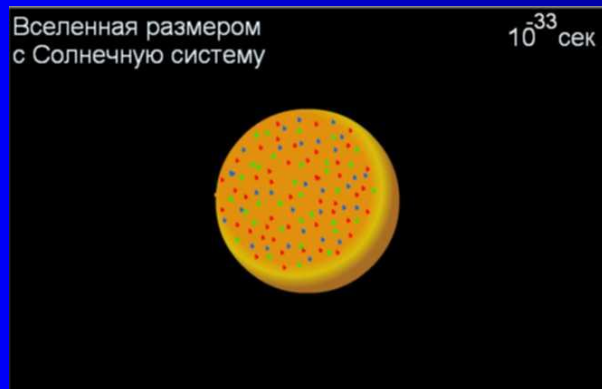


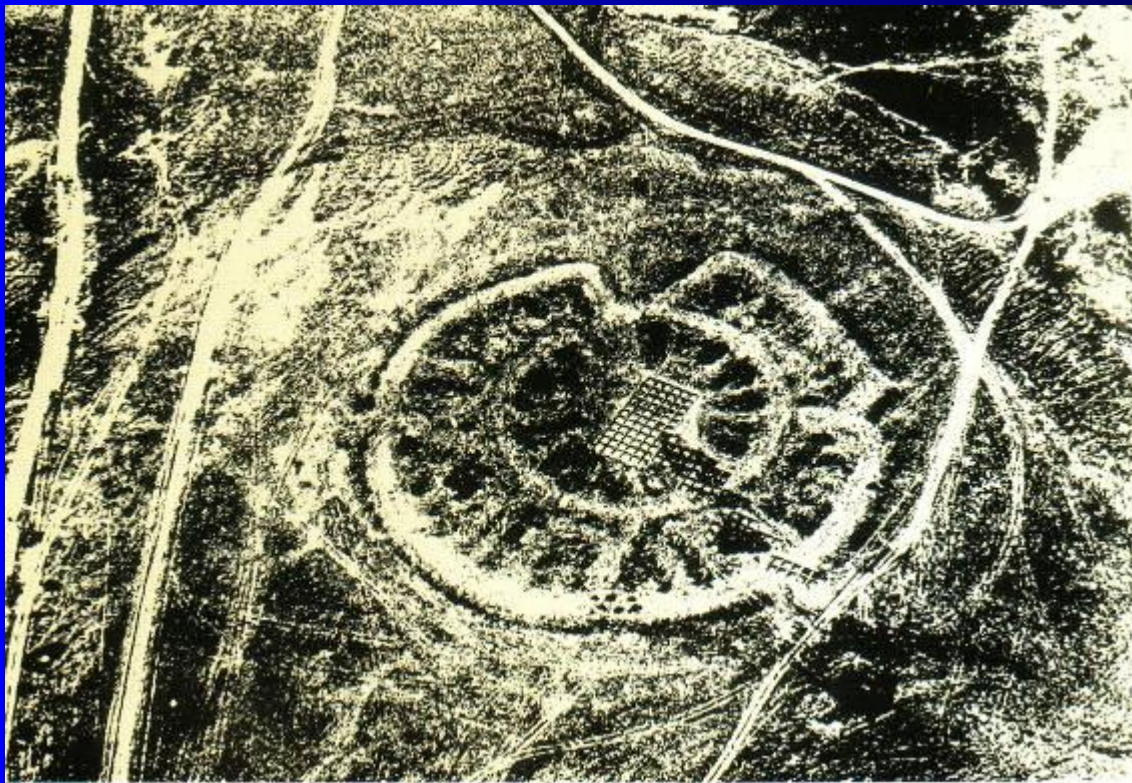
**Солнечная система**

# Живые клетки



# Эволюция Вселенной по теории Большого взрыва





Город Аркаим, одна из древнейших цивилизаций



**Подумайте, что объединяет  
все показанные выше объекты?**

# И вы совершенно правы!

- Всё это – материальные, то есть, состоящие из вещества, объекты
- Все они имеют центр, вокруг которого происходит движение
- Все они развиваются во времени

# Вспомним важнейшие понятия, с которыми нам придется работать ...

- **ВСЕЛЕННАЯ** – весь окружающий нас материальный мир (*космические тела и их системы, газ, пыль, космическое излучение*) безграничный в пространстве и развивающийся во времени
- **ТЕЛО** - любая ограниченная часть пространства вместе с ее границей - предмет, объект . По величине тело может быть огромным и ничтожно малым, живым и косным...

# МАТЕРИЯ –

**то, из чего состоит и из чего происходит данный**

**предмет: вещество; субстрат, субстанция; содержание.**

- **ВЕЩЕСТВО** - вид материи, который обладает массой покоя (элементарные частицы, атомы, молекулы и др.). Вещество является огромным резервуаром энергии.
- **ЭНЕРГИЯ** - одна из двух форм существования материи, способность материи к совершению работы и общая мера движения материи
- При отсутствии энергии вещество было бы совершенно неподвижно и имело бы температуру, равную абсолютному нулю. Однако даже вопрос о возможности существования самого вещества в таких условиях, остается открытым.

**Вероятнее всего, вещество, в нашем понимании, без энергии существовать не может. Как, впрочем, и энергия без вещества.**



# Из чего состоит вещество?

- **МОЛЕКУЛА** - микрочастица, образованная из атомов и способная к самостоятельному существованию. Число атомов в молекуле может быть различным: от двух до сотен тысяч. Молекула - наименьшая частица данного вещества, обладающая его основными химическими свойствами.
- **АТОМ** - мельчайшая частица химического элемента, сохраняющая его свойства. В центре атома находится ядро, вокруг движутся электроны. Атомы могут присоединять или отдавать электроны, становясь заряженными ионами. Химические свойства атомов определяются в основном числом электронов во внешней оболочке; соединяясь химически, атомы образуют молекулы.
- **ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЧАСТИЦЫ** - мельчайшие известные частицы физической материи. Характерная особенность элементарных частиц — способность к взаимным превращениям. Всего вместе с античастицами открыто более 350 элементарных частиц. Из них стабильны фотон, нейтрино, электрон, протон и их античастицы. По современным представлениям элементарные частицы состоят из кварков.
- **КВАРКИ** - гипотетические фундаментальные частицы. В свободном состоянии не наблюдались.

# Вспомним информацию из учебника «Природоведение» 5 класса и подумаем...

- Науки о природе называются «естественными». Они изучают различные тела, вещества и явления (изменения) – то есть, материальный мир
- Основные естественные науки – это астрономия, физика, химия, биология, география, геология, экология...
- Считается, что химия – наука о веществах и их превращениях. Но мы не можем рассматривать вещество в отрыве от энергии, от тела.
- И мы постараемся понять, как устроено вещество, как атомы объединяются в молекулы, какие силы удерживают молекулы рядом, почему вещества так разнообразны и как они могут образовывать тела, как из вещества можно извлечь энергию и как получить новое вещество...

# Химия – наука очень молодая и мы при ее изучении можем опираться на такие древние науки как...

- Физика. Ведь именно физика изучает тела, законы их движения и изменения
- Математика. Царица всех наук поможет нам понять существующие законы Природы и, может быть, открыть новые
- История. Все развивается во времени, и именно история сохранила для нас все изыскания, заблуждения и открытия
- Языки (русский, английский, латынь...) – они помогут выразить наши мысли, понять окружающих, ознакомиться с трудами ученых и записать результаты своих исследований
- Алхимия. Не смотря на то, что алхимики пытались получить вещества несбыточные –эликсир бессмертия и философский камень - они попутно изучили огромное количество веществ и придумали множество приборов и аппаратов. И человечество с благодарностью пользуется результатами их исследований.
- Геология – наука о строении Земли, о породах, о полезных ископаемых
- Metallurgy – наука выплавления металлов из их руд

Без химии в настоящее время очень сложно было бы изучать другие естественные науки, поэтому

**ВОЗНИКЛИ:**

- Биохимия – наука о химических процессах в живом организме
- Геохимия – наука, изучающая образование полезных ископаемых
- Физическая химия (фотохимия, электрохимия, учение о катализаторах) – наука, объясняющая химические явления на основе физических принципов
- Астрохимия – изучает состав космических тел и межзвездной среды...

# Так что же изучает наука ХИМИЯ?

- Конечно же, вещества! Тысячи лет пытливые умы изучали свойства веществ, разделяли их и смешивали, плавил и жгли. И мы с успехом пользуемся результатами их исследований!
- Немногим более двухсот лет назад было открыто, что вещества состоят из атомов. И именно от того, как эти атомы соединяются между собой, зависят свойства вещества. Значит, нам необходимо знать строение вещества!
- Вещества соединяются между собой, разлагаются, обмениваются атомами и приобретают новые свойства. И мы будем изучать превращения веществ. И, понимая, что молекулы и атомы удерживаются между собой с помощью энергии, мы постараемся понять, как эту энергию извлечь!
- Человечество уже не удовлетворяется веществами, данными природой. И создает новые вещества с удивительными свойствами. Процесс создания нового вещества называется Технологией. И мы познакомимся с некоторыми важнейшими технологиями!

# Что мы сегодня вспомнили и запомнили?

## *1. Соотнесите термин и определение*

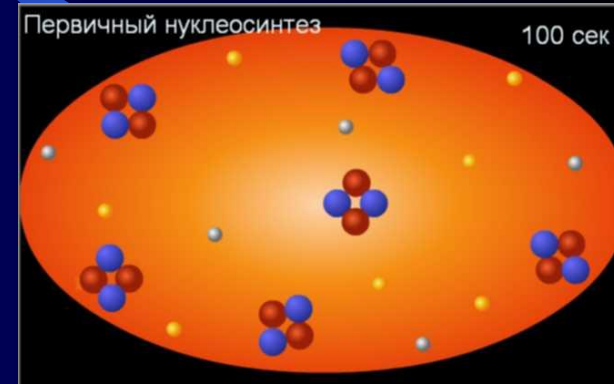
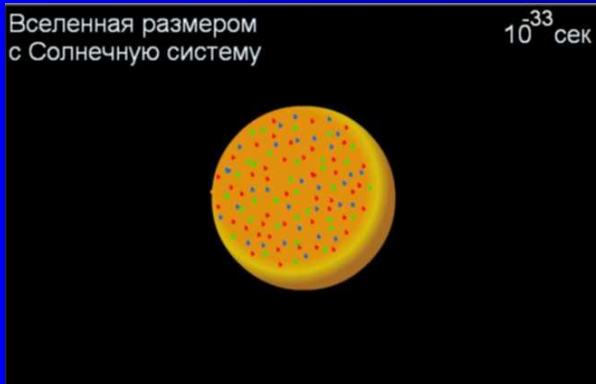
- |              |  |
|--------------|--|
| А. Вселенная | а. Часть пространства вместе с ее границей                     |
| Б. Тело      | б. То, из чего состоит любой предмет (существует в двух видах) |
| В. Вещество  | в. Мельчайшая частица, обладающая свойствами всей массы        |
| Г. Энергия   |  |
| Д. Материя   |  |
| Е. Атом      |  |
| Ж. Молекула  |  |

## *2. Пользуясь терминами из задания 1 составьте логическую цепочку от меньшего к большему*

*3. Если науку Химию изобразить в виде Древа познания, какие науки мы поместим в корневую систему, а какие – в крону?*

*4. Вспомните и напишите ключевые понятия к вопросу «Что изучает наука Химия?»*

*И в заключение  
снова  
«Большой взрыв»*



**...Наука и религия никогда не противостояли друг другу. Просто наука слишком молода, чтобы понять это...**  
*Альберт Эйнштейн*

Автор занятия:

*Зеленкова Валентина Денисовна*

Учитель высшей категории

МОУ Речная ООШ Адамовского района  
Оренбургской области

[zel51@rambler.ru](mailto:zel51@rambler.ru)