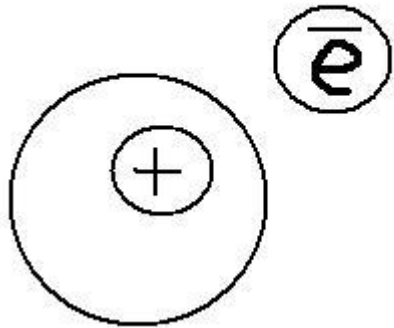


Презентация на  
тему:

# Ядерная физика!!!



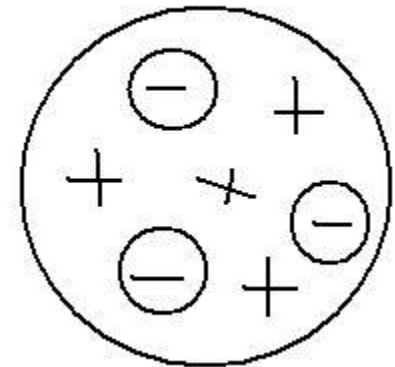
# Как устроен атом:



«Пудинг с изюмом».  
Модель Томсона



Планетарная модель



# Открытие радиоактивности

В 1896 году Беккерель  
открыл  
радиоактивность.

Радиоактивность- это  
самопроизвольное  
излучение атомных  
ядер.

Приборы для исследования  
частиц:

- счетчик Гейгера (1908)
- камера Вильсона (1912)
- пузырьковая камера

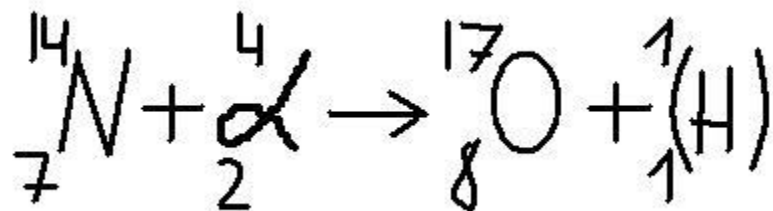
Альфа- ядра атомов гелия.

Бетта- электроны.

Гамма- электромагнитные волны.

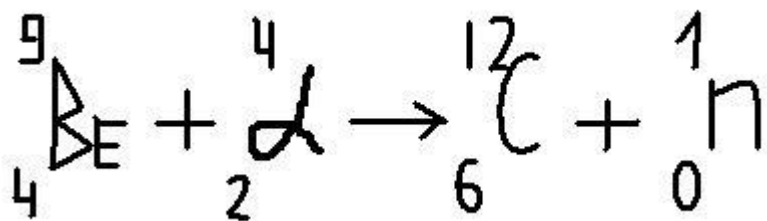
Трек- след частицы

# Открытие протона и нейтрона



Протон.

Открыл  
Резерфорд



Нейтрон.

Открыл  
Чедрик

# Ядерные силы

**Ядерные силы**- возникают между **нуклонами**, есть особенность: они действуют на очень маленьком расстоянии-  $10^{-15}$  (размер ядра), т.е. только внутри ядра.

**Изотопы**- вещества с одинаковым порядковым номером, но с разной атомной массой.

Открыл **Содди**.

**Нуклон**- это протон и нейтрон вместе.

**Например:**

-дейтерий

-протий

- тритий

Отличаются радиоактивностью.

# Энергия связи

Энергия связи- это энергия, которую надо подвести к ядру, чтобы разбить его на нуклоны.

→ Массу можно перевести в энергию связи.

$$E_{(B)} = (Z \cdot m_p + N \cdot m_n - m_{\text{яд}}) \cdot c^2 \quad \leftarrow \text{Дефект массы}$$

$$E = m \cdot c^2 \quad \leftarrow \text{Формула Эйнштейна}$$

Ядерные реакции- это изменения ядер при их взаимодействии друг с другом или с элементарными частицами.

Цепная ядерная реакция- это реакция, в которой частицы и её вызывающие, получают как продукт этой реакции.

Критическая масса- это масса, при которой цепная ядерная реакция.

# Поражающие факторы ядерного взрыва:

- Тепловое излучение
- Мощная волна, электромагнитный импульс
- Ударная волна
- Проникающая радиация
- Радиоактивное заражение местности

## Действие радиоактивных излучений:

- Разрушаются клетки (быстроделющиеся : раковые клетки, клетки костного мозга и т. п.)
- Возникает лейкемия (лучевая болезнь)
- Воздействует на пищеварительную, нервную системы
- Происходит мутация

## Применение радиоактивных изотопов:

- Определение останков человека (чем больше углерода в кости, тем меньше времени прошло)
- Агрономы (при изобретении удобрений)
- На заводах (при изготовлении техники)



# Элементарные частицы.

## Античастицы.

Протоны и нейтроны состоят из кварков( у них дробный электрический заряд)

Особенность: элементарные частицы могут превращаться друг в друга.

**Нейтрино**- маленький нейтрон. Особенность: большая проникающая способность.

**Античастица**- противоположная частица.

**Аннигиляция**- исчезновение и рождение электронно-позитронной пары.