

**ТЕМА:**

# Состав ядра атома

Урок для 9 класса  
подготовила:  
Юрина Н.В.

**ЦЕЛЬ:** Формирование понятий о массовом и зарядовом числах, об основных законах сохранения в ядерной физике; и рассмотреть открытие нейтрона, что такое изотопы.

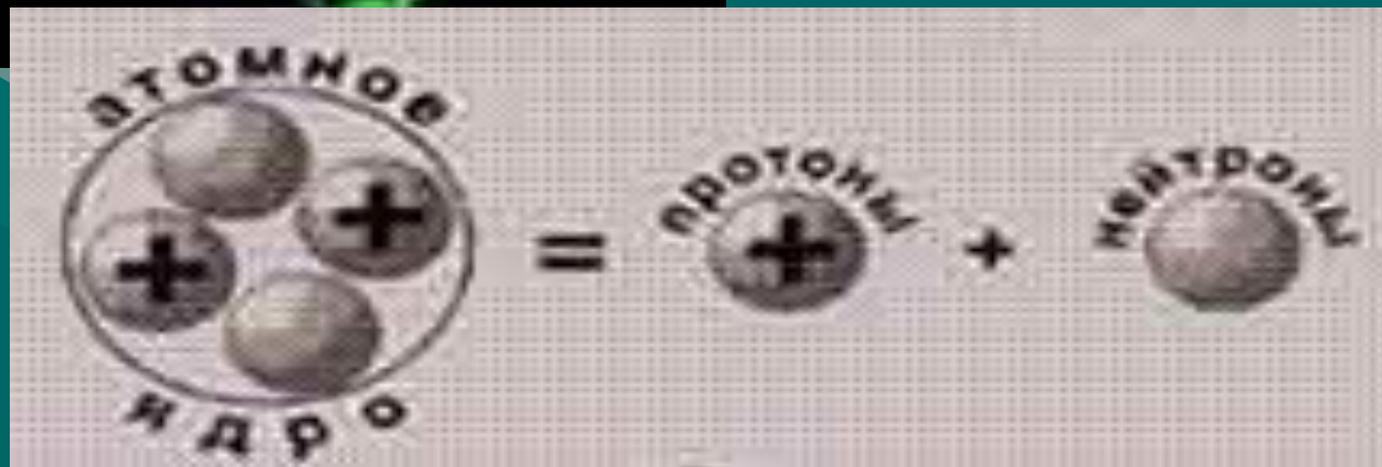
### План урока:

1. Проверка знаний и умений.
2. Объяснение нового материала.
3. Закрепление. Работа в группах.
4. Подведение итогов.

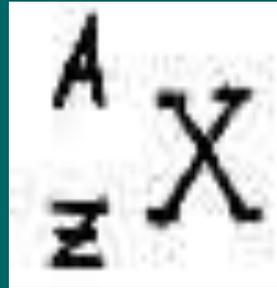
- 2. Объяснение нового материала.  
**СОСТАВ АТОМНОГО ЯДРА**



Ядро атома состоит из нуклонов, которые подразделяются на протоны и нейтроны.



- **Символическое обозначение ядра атома:**



**A**- число нуклонов, т.е. протонов + нейтронов  
( или атомная масса )

**Z**- число протонов ( равно числу электронов )

**N**- число нейтронов ( или атомный номер )

$$N = A - Z$$

## Искусственные превращения ядер.

**1919** год - впервые осуществлена

Резерфордом реакция превращения одного ядра в другое.

Резерфорд высказал предположение, что должна существовать **частица** массой, равной массе протона, но **не имеющая** электрического заряда. Однако, обнаружить такую частицу Резерфорду не удалось.

- В 1932г английский ученый Дж.Чедвик выдвинул гипотезу, согласно которой в экспериментах вылетали не - кванты, а другие нейтральные частицы, близкие по размеру и массе к протонам. Эти частицы он назвал нейтронами.



# Свойства нейтрона:

- нестабильная частица
- заряд отсутствует
- масса приблизительно 1840 массы электрона.
- не ионизирует воздух
- могучее средство для расщепления ядер.

- **Строение ядра атома.**

**В 1932 г Иваненко и Гейзенберг** предположили протонно - нейтронную модель ядра атома.

Масса ядра чуть меньше суммы масс протонов и нейтронов.

### **Изотопы.**

Изучение радиоактивности показало, что в природе встречаются **атомные ядра** с одинаковыми зарядами, но с различными массовыми числами. **Содди** предложил назвать такие ядра **изотопами**.

- **Свойства изотопов:**

- 1) **Одинаковые химические свойства.**
- 2) **Разные физические свойства.**
- 3) **Имеются у всех химических элементов**
- 4) **Получают в атомных реакторах и на ускорителях.**

- **Применение радиоактивных изотопов:**

- **А) исследование обмена веществ, кровообращения.**
- **Б) лечение базетовой болезни, раковых заболеваний.**

– **РАБОТА В ГРУППАХ.**

• **Группа №1.**

Решение упражнения 45(1) учебника и №.1178 по сборнику задач по физике А.П. Рымкевича.

• **Группа №2.**

Решение упражнения 45(2) учебника и №.1179 по сборнику задач по физике А.П. Рымкевича.

• **Группа №3.**

Решение упражнения 45(3) учебника и №.1180 по сборнику задач по физике А.П. Рымкевича.

• **Группа №4.**

Решение №.1173 и №1181 по сборнику задач по физике А.П. Рымкевича.

• **Группа №5.**

Решение №.1172 и №1182 по сборнику задач по физике А.П. Рымкевича.