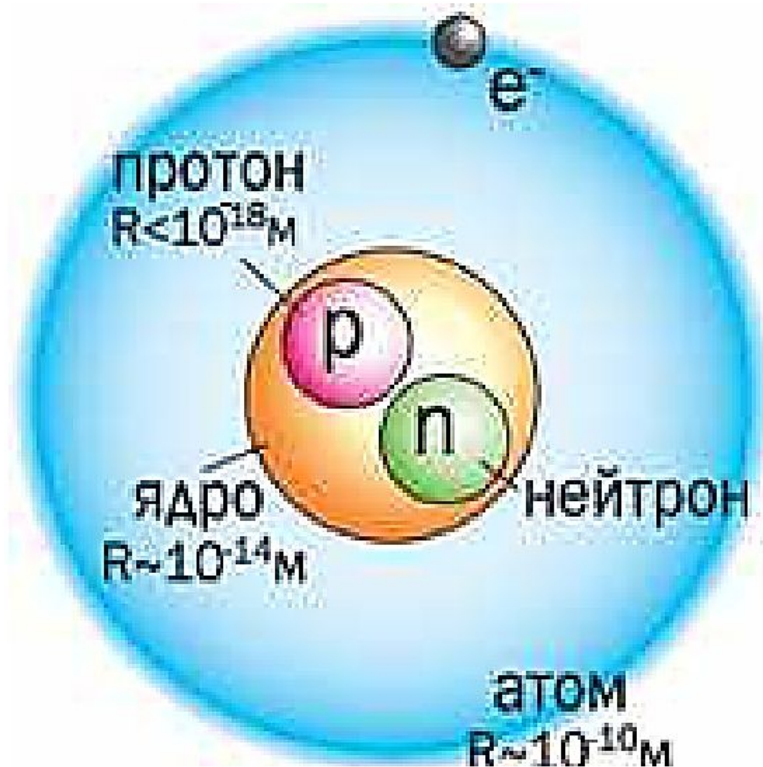


# СОСТАВ АТОМНОГО ЯДРА



**Протон: p,**  
**время жизни  $10^{31}$  лет,**

$$m_p = 1836,2m_e,$$

$$q_p = +e$$

**Нейтрон: n,**  
**время жизни вне**  
**ядра 15 мин,**  
 **$m_n = 1838,7m_e,$**

# ПЛАН УРОКА

- 1. Протонно-нейтронная модель строения ядер.
- 2. Массовое число.
- 3. Зарядовое число.
- 4. Формула обозначения ядра.
- 5. Примеры.
- 6. Ядерные силы.

# МАССОВОЕ ЧИСЛО

---

- НУКЛОНЫ – протоны и нейтроны.
- Массовое число – общее число нуклонов в ядре; обозначается  $A$ .
- Массовое число ставится вверху перед буквенным обозначением элемента.
- Массовое число  $A$  равно массе ядра  $m$ , выраженной в атомных единицах массы и округлённой до целых чисел.

# ЗАРЯДОВОЕ ЧИСЛО

---

- Число протонов в ядре – зарядовое число; обозначается  $Z$ .
- Зарядовое число ставится внизу перед буквенным обозначением элемента.
- Зарядовое число равно заряду ядра, выраженному в элементарных электрических зарядах.
- Зарядовое число равно порядковому номеру химического элемента.

# ОБЩИЙ ВИД ОБОЗНАЧЕНИЯ ЯДРА

---



- $X$  – символ химического элемента

- $A = Z + N$

- $N$  - обозначение числа нейтронов

# ЗАДАЧИ

Для атома  ${}^{65}_{30}\text{Zn}$  определите:

1. Зарядовое число
2. Число протонов
3. Заряд ядра в элементарных зарядах и в кулонах
4. Число электронов
5. Порядковый номер в таблице Д.И. Менделеева
6. Массовое число ядра
7. Число нуклонов
8. Число нейтронов
9. Массу ядра (в а. е. м.)

# ЯДЕРНЫЕ СИЛЫ

- ЯДЕРНЫЕ СИЛЫ – силы притяжения, связывающие протоны и нейтроны в ядре.

## СВОЙСТВА

1. Являются только силами притяжения.
2. Во много раз больше кулоновских сил.
3. Не зависят от наличия заряда.
4. Короткодействующие ( $r = 2,2 * 10^{-15}$  м).

