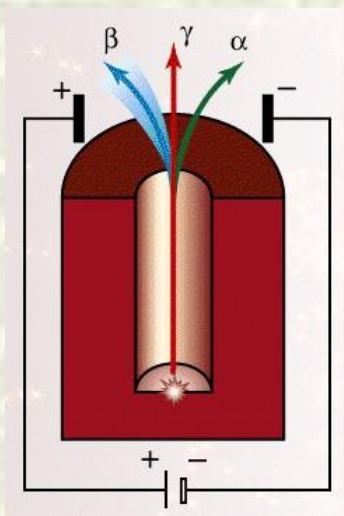
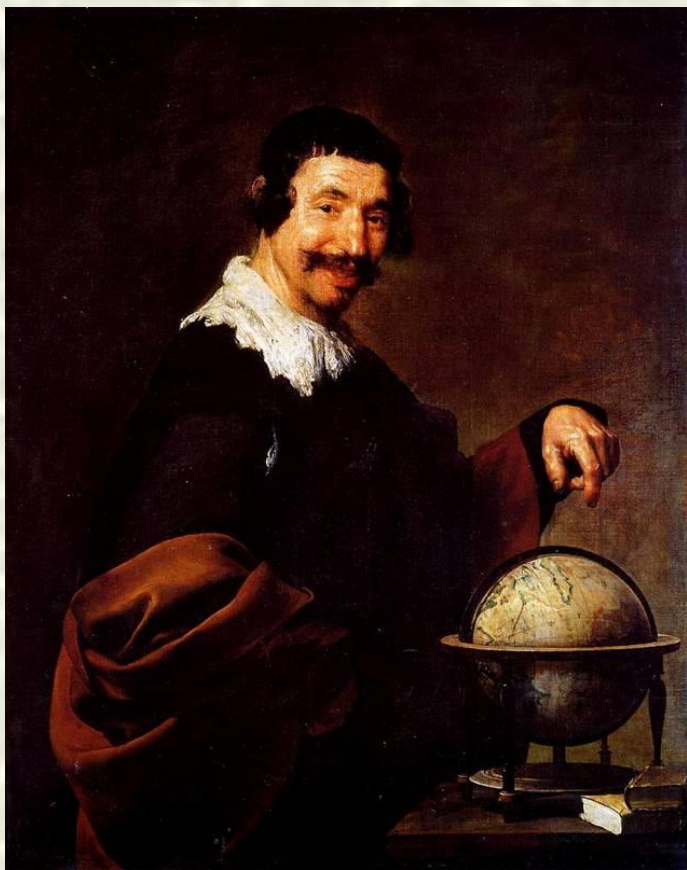


Тема урока:

# Радиоактивность



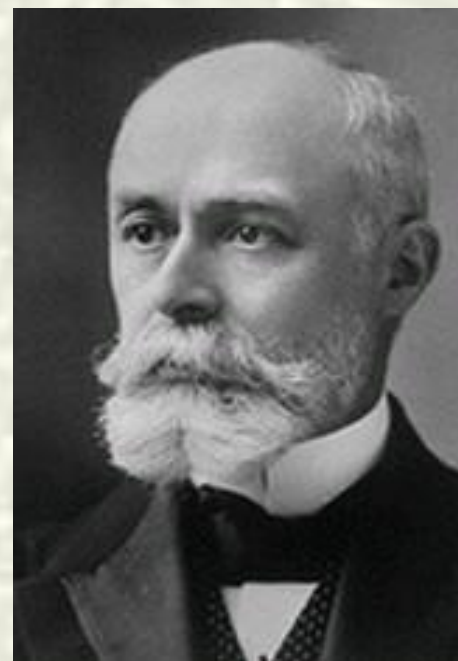
# Гипотеза об атомах



Примерно 2500 лет назад древнегреческими учёными **Левкиппом** и **Демокритом** была выдвинута гипотеза о том, что все тела состоят из мельчайших частиц – атомов, что означает «неделимые».

# Открытие радиоактивности

В 1896 году французский физик **Анри Беккерель** обнаружил самопроизвольное излучение солей урана.



(1852 – 1908 г.г.)

**Радиоактивность – способность атомов некоторых химических элементов к самопроизвольному излучению.**



# Исследования радиоактивности атомов

В 1898 году *супруги Кюри* обнаружили излучение атомов тория и радия. Впоследствии установили, что все химические элементы с порядковым номером более 83 являются **радиоактивными.**



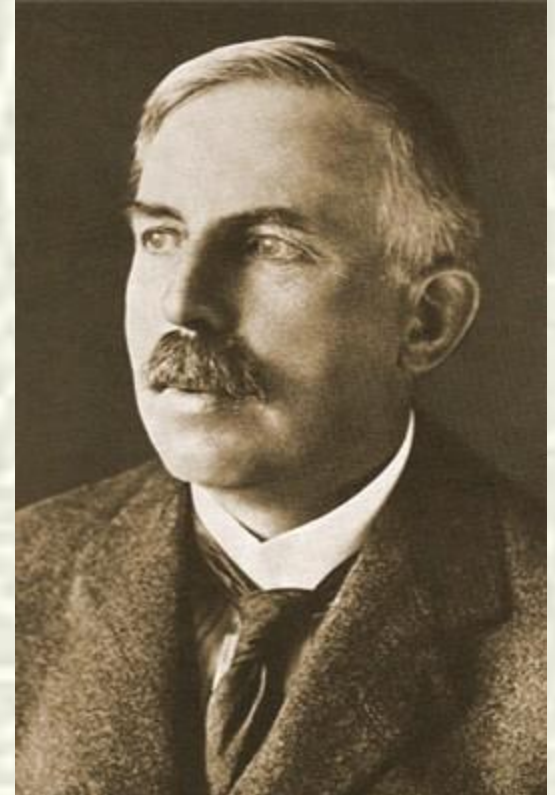
**Пьер Кюри  
(1856 – 1906 г.г.)**



**Мария  
Склодовская-Кюри  
(1867 – 1934 г.г.)**

# Исследования радиоактивности атомов

В 1899 году в результате опытов *Э. Резерфорд* обнаружил, что радиоактивное излучение радия неоднородно, т.е. имеет **сложный состав**.

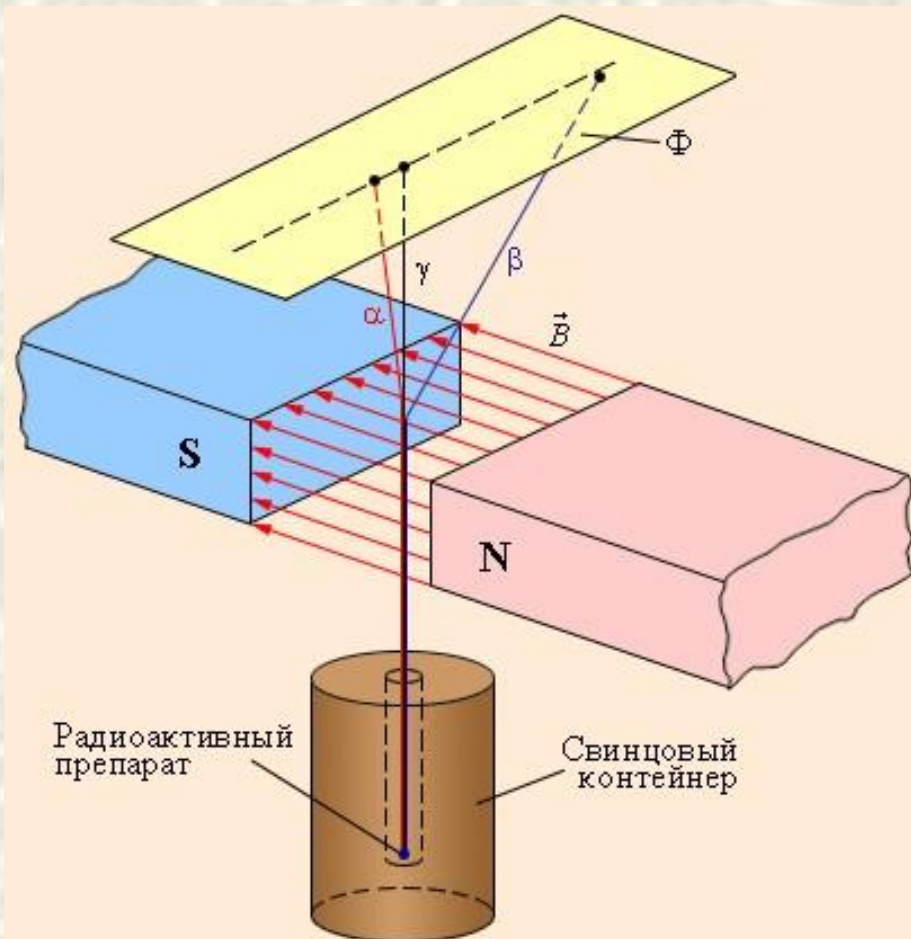


**Э. Резерфорд**  
(1871 – 1937 г.г.)

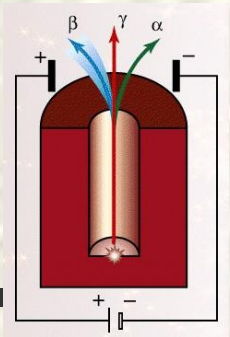
# Опыт Резерфорда

Радиоактивное излучение представляет собой потоки частиц. Три вида лучей (частиц):

- Альфа-частицы
- Бета-частицы
- Гамма-частицы



# Состав радиоактивного излучения



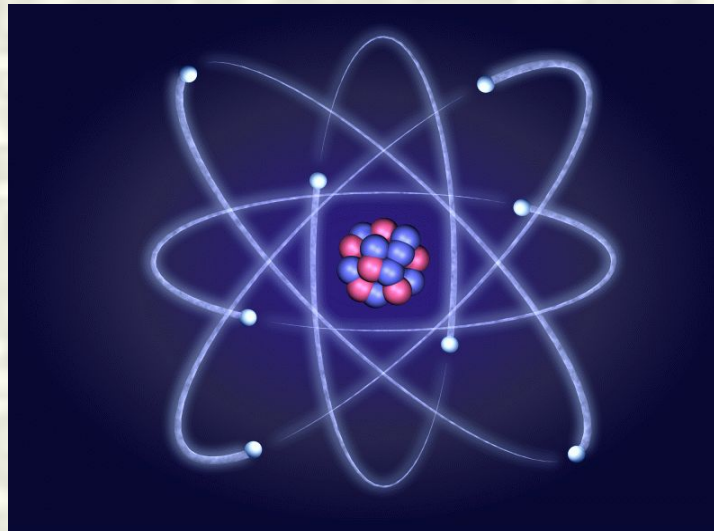
Вид излучения	Заряд частиц	Частицы
альфа-лучи ( $\alpha$ – частицы)	+	ядра атома гелия ${}_{2}^{4}\text{He}$
бета-лучи ( $\beta$ – частицы)	-	электроны ${}_{-1}^{0}\text{e}$
гамма-лучи ( $\gamma$ – частицы)	0	фотоны или $\gamma$ -кванты



# Значение открытия радиоактивности

---

**Явление радиоактивности  
свидетельствует о сложном  
строении атомов.**



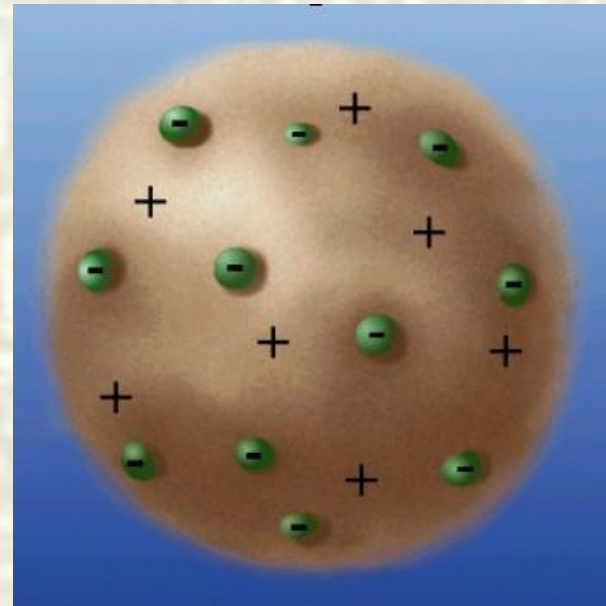


# Модели атомов

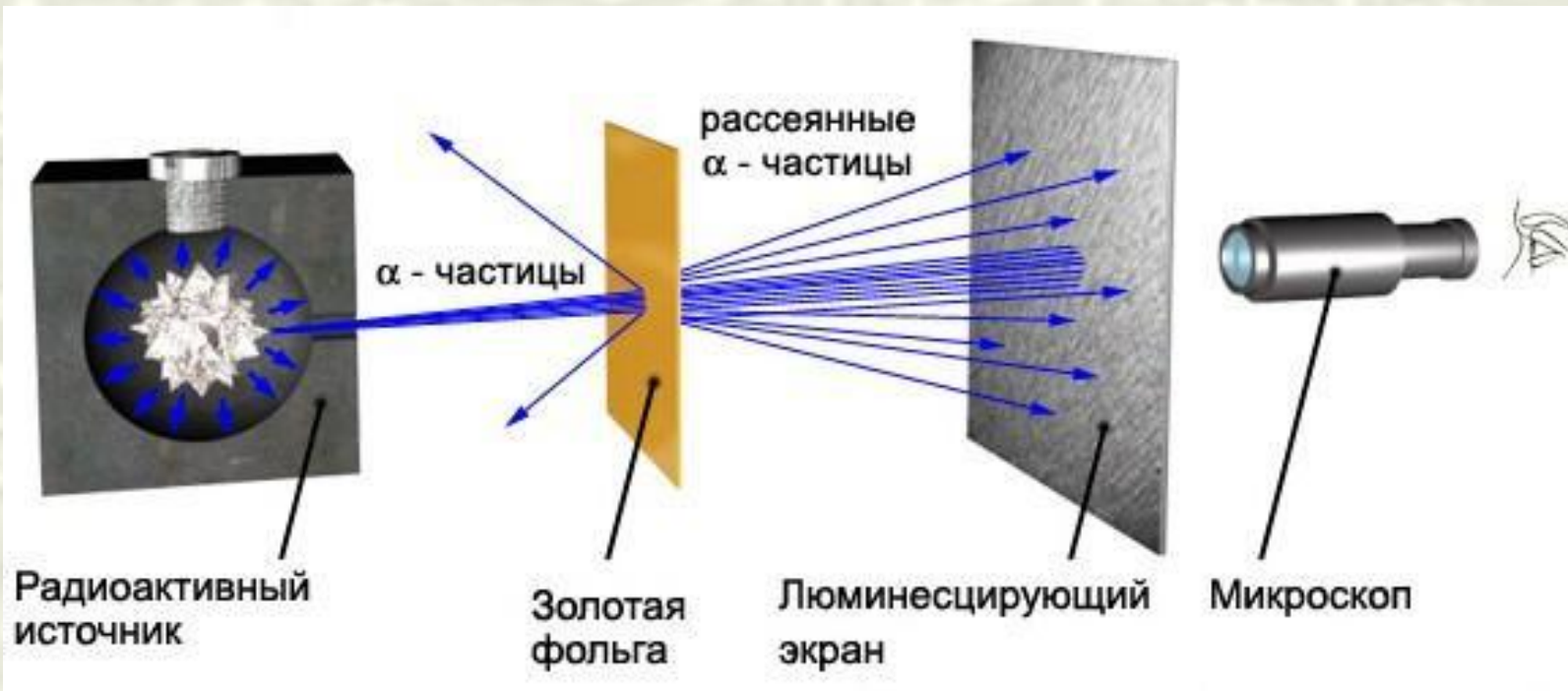


**Дж. Дж. Томсон  
(1856 – 1940 г.г.)**

В 1903 году Дж. Томсон предложил одну из первых моделей строения атома – **«ПУДИНГ С ИЗЮМОМ»**

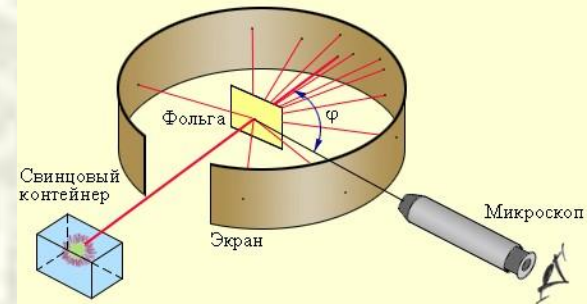


# Опыт Резерфорда



Регистрация частиц осуществляется методом **сцинтилляций** (вспышек)

# Опыт Резерфорда



## Фотографии экрана



при отсутствии  
золотой фольги



при внесении  
золотой фольги

в поток альфа-частиц

# Опыт Резерфорда

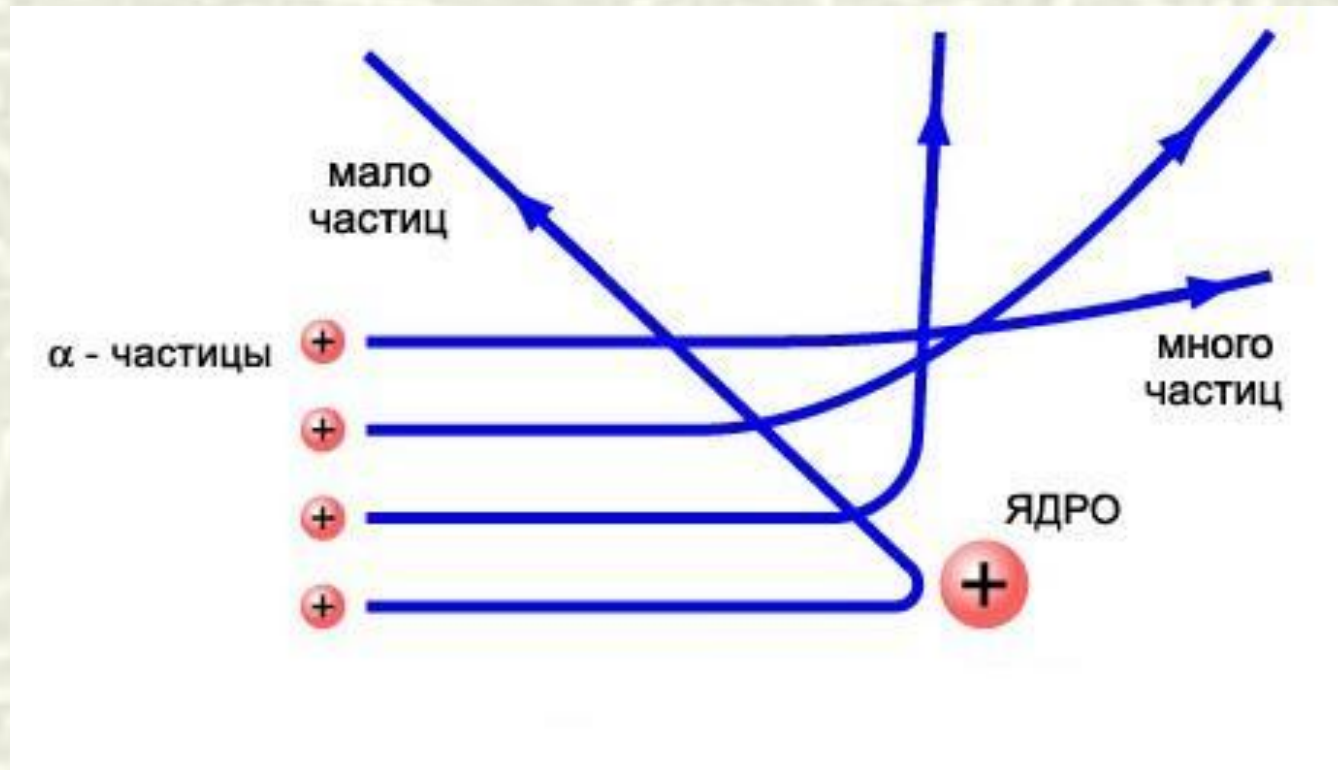
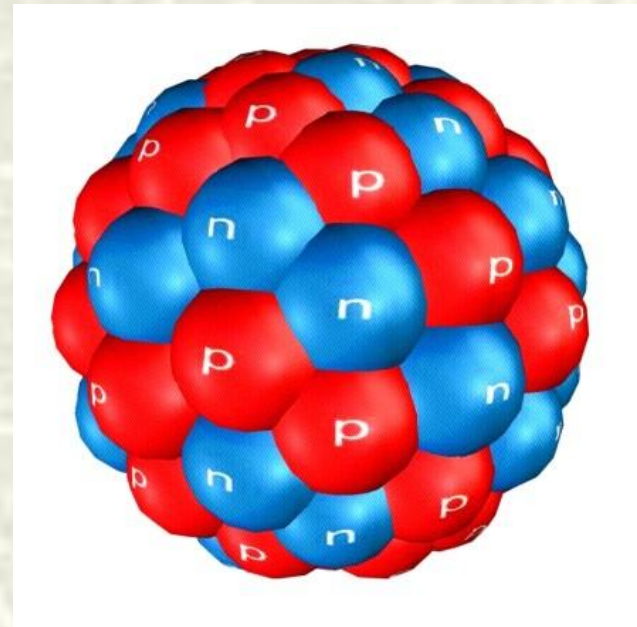


Схема взаимодействия альфа-частиц с ядром



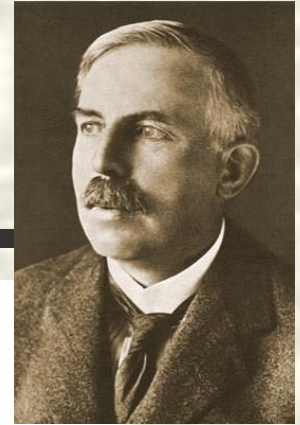
# Выводы из опыта

Внутри атома имеется сильное электрическое поле, созданное зарядом, сконцентрированным в очень малом объёме (в ядре). В ядре сконцентрирована почти вся масса атома.

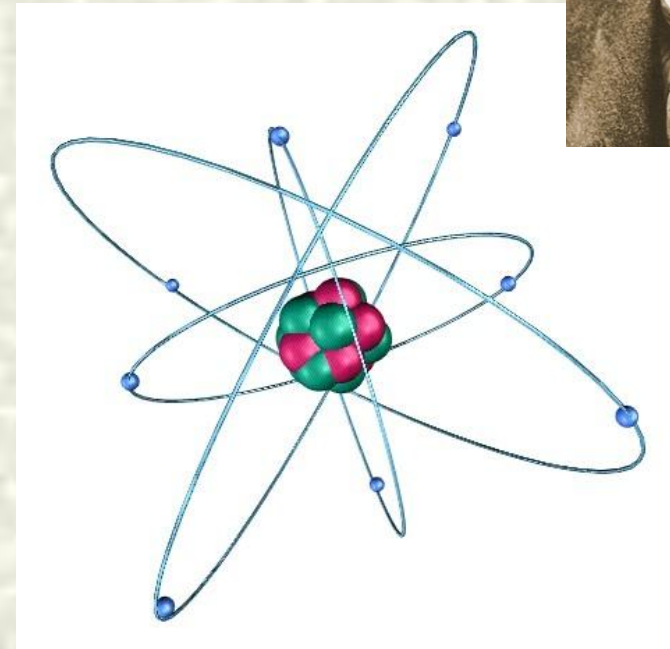


Планетарную модель атома назвали **ядерной**.

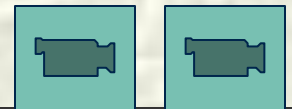
# Модели атомов



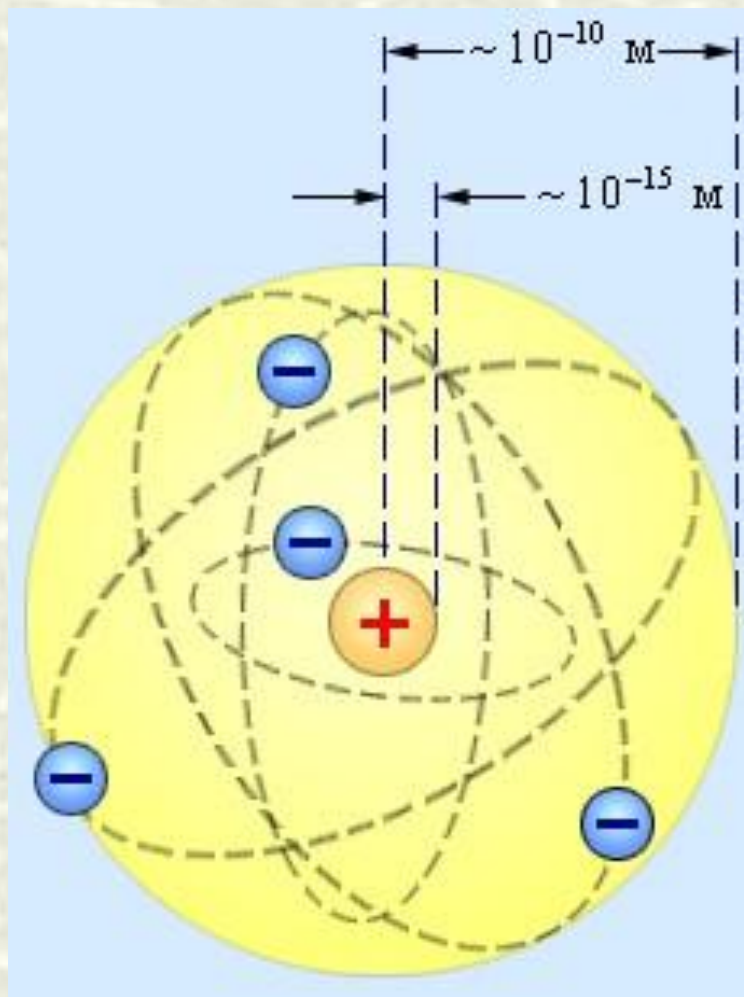
В 1911 году Э.Резерфорд предложил **планетарную модель** строения атома.



В центре атома находится положительно заряженное ядро, состоящее из **протонов** и **нейтронов**. Вокруг ядра движутся **электроны**, образующие электронную оболочку атома. **Атом электронейтрален.**



# Размеры атома и его ядра





# Домашнее задание

---

§ 65, 66.

---