

**Сергачская средняя школа №2**

**УРОК ФИЗИКИ  
9 кл.**

# **Строение атомов**

**Цель: познакомиться с  
моделями атомов**

1896 г., фр. физик Анри Беккерель - радиоактивность:  
способность атомов некоторых элементов  
самопроизвольно излучать энергию

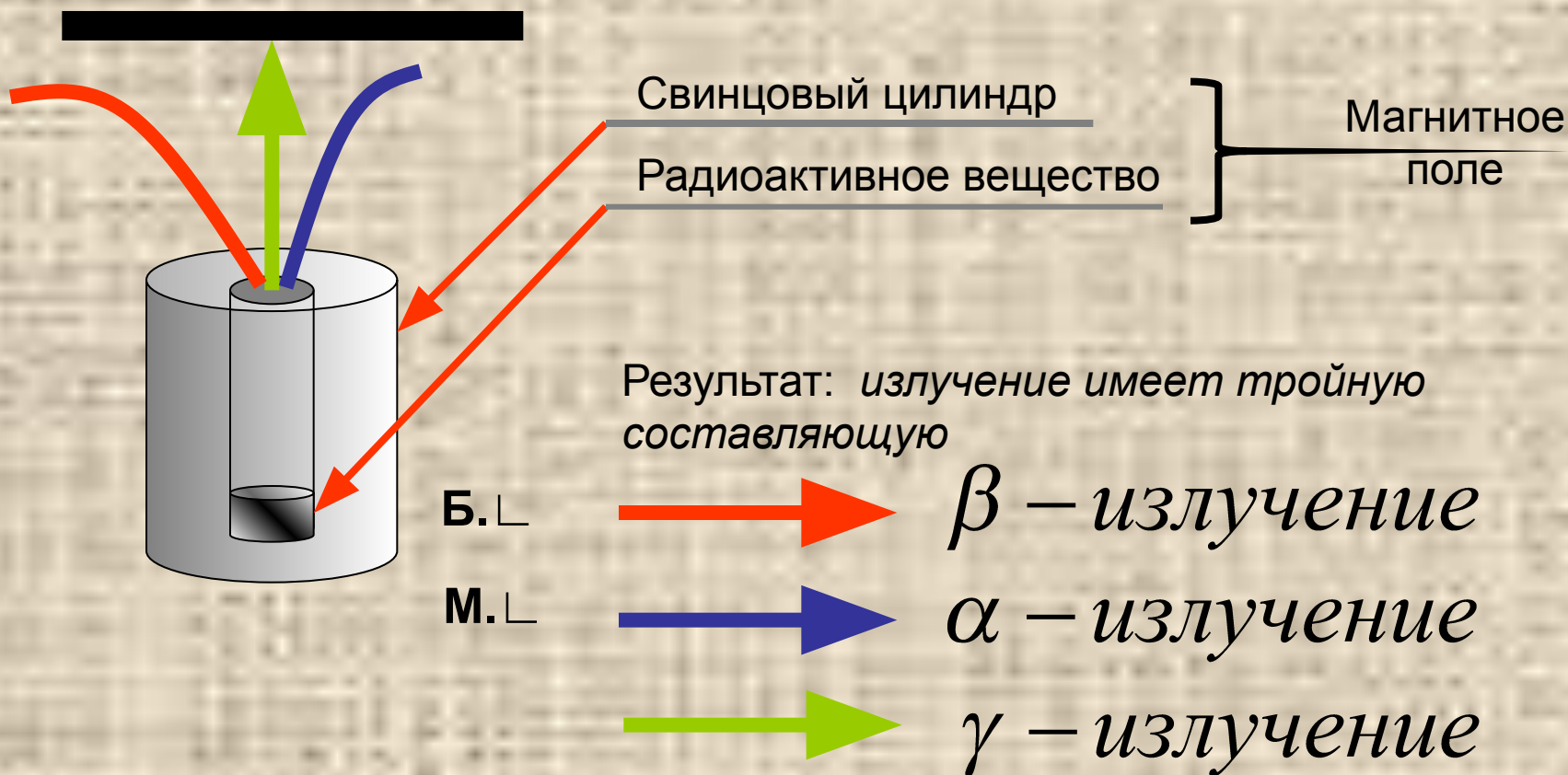
Пример: табл. Д.И. Менделеева, все элементы, начиная  
с полония

**Состав излучения?**

## Опыт

Цель: обнаружить состав радиоактивного излучения

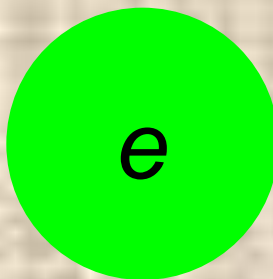
Люминесцентный экран



Вывод: **атом имеет сложное строение**

$\beta$  – излучение

**Б.Л**

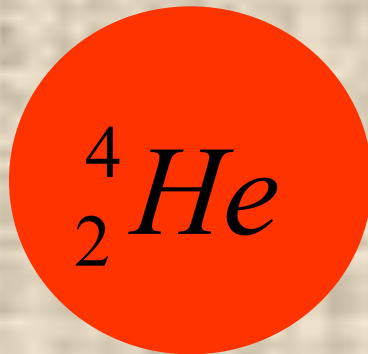


**быстрые электроны**

(самый маленький  
отрицательный заряд)

$\alpha$  – излучение

**М.Л**



**ядро атома гелия**

(положительно  
заряженная частица)

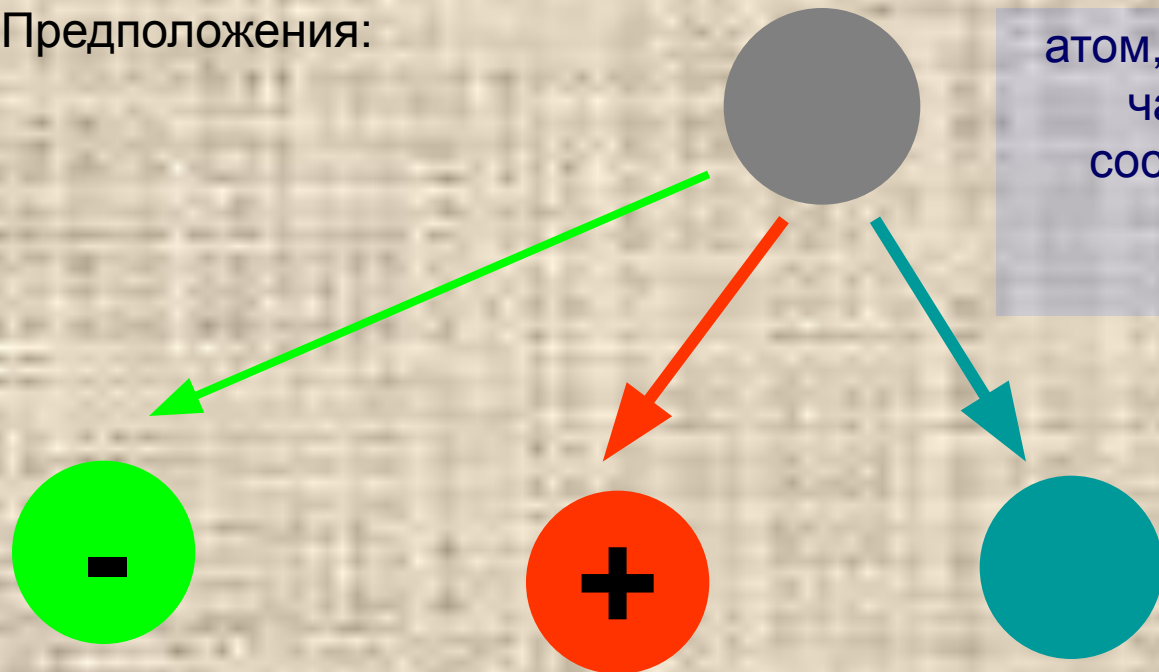
$\gamma$  – излучение

**электромагнитное  
излучение**

(не имеет заряд)

# Из чего состоит атом?

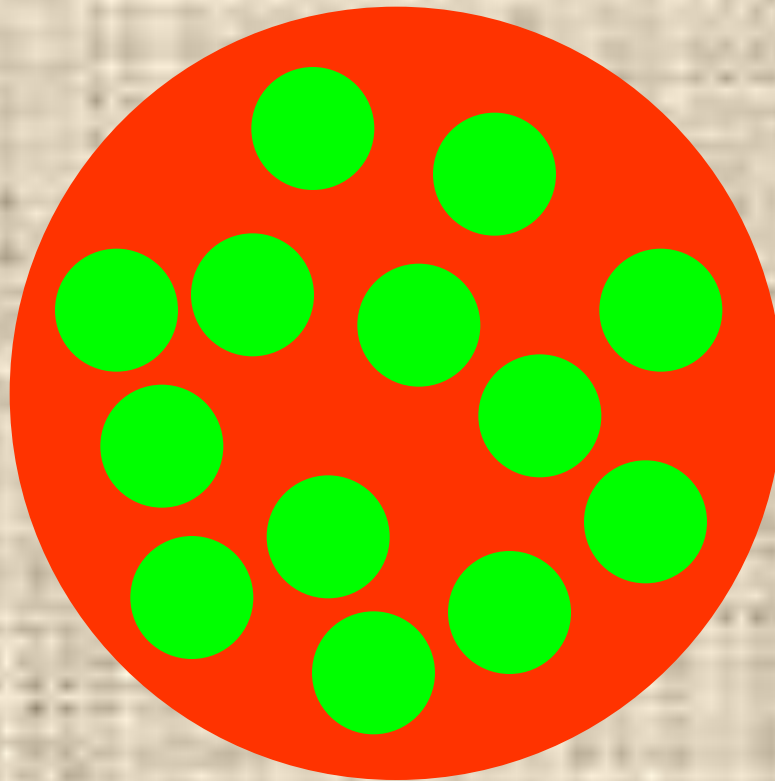
Предположения:



атом, в целом нейтральная частица (в обычном состоянии вещества не притягивают и не отталкивают)

Дж.Дж.Томсон (англ. ученый)

*Атом - шар, внутри электроны, по всему объему распределен положительный заряд*

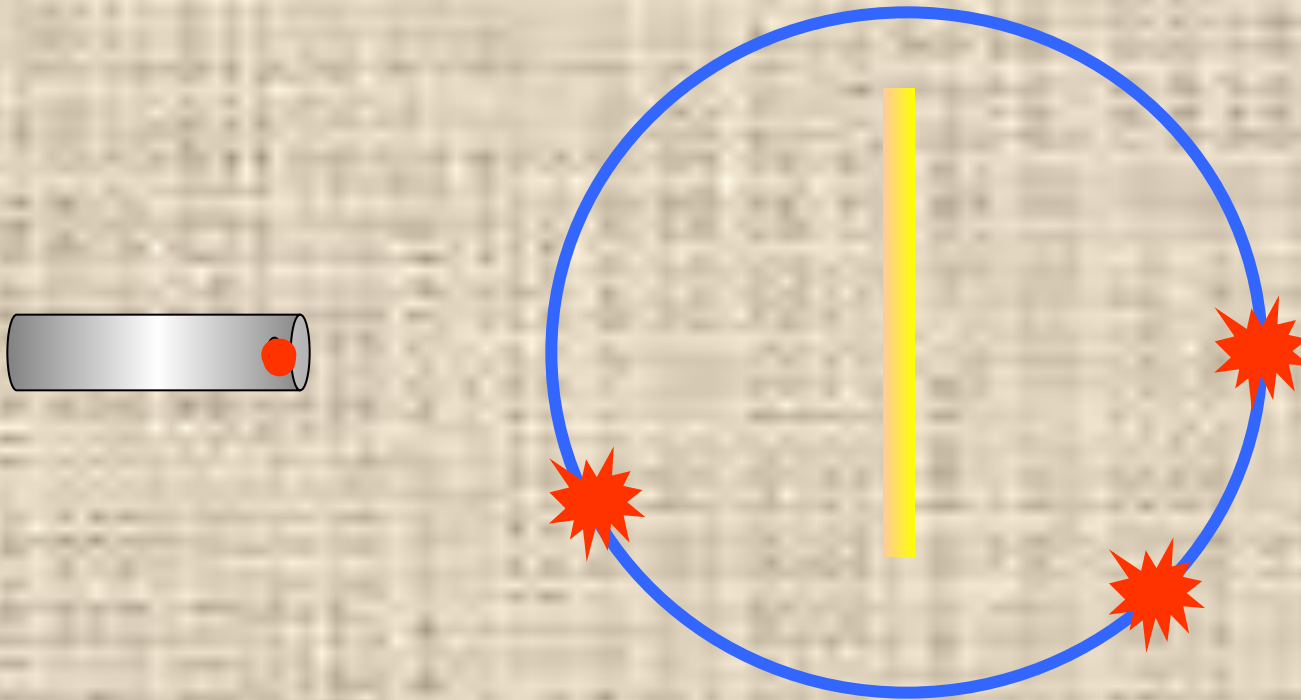


# 1911 год, Эрнест Резерфорд (англ.физик)

*Опыт*

**Цель: обнаружить состав атома**





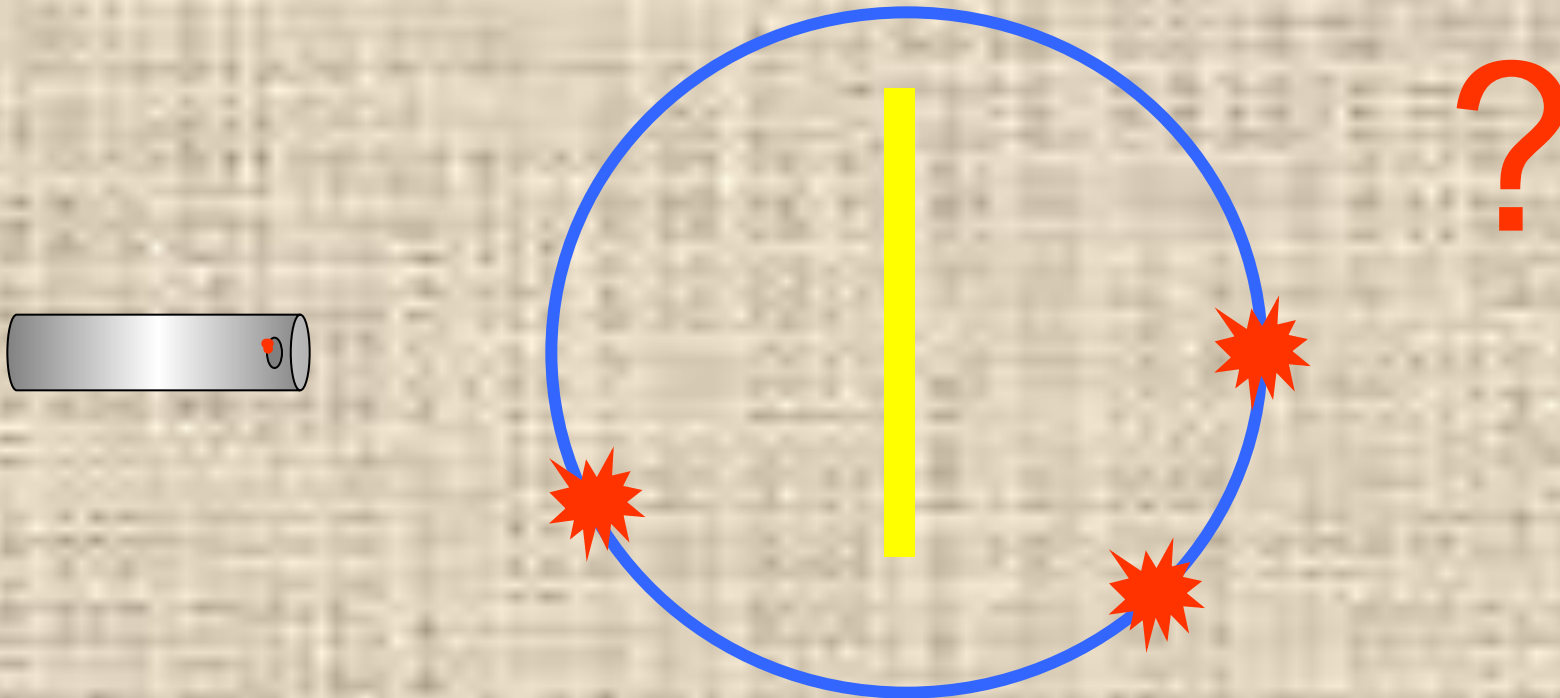
Результат:

- 1. Большинство  $\alpha$ -частиц пролетает сквозь фольгу не отклоняясь**
- 2. Небольшое количество  $\alpha$ -частиц отклоняется на небольшой угол**
- 3. Есть  $\alpha$ -частиц, которые отклоняются на угол более**

По щелчку

**90<sup>0</sup>**





Результат:

- 1. Большинство  $\alpha$ -частиц пролетает сквозь фольгу не отклоняясь**
- 2. Небольшое количество  $\alpha$ -частиц отклоняется на небольшой угол**
- 3. Есть  $\alpha$ -частиц, которые отклоняются на угол более**

**$90^{\circ}$**



Положительная,  
тяжелая  $\alpha$ -частица

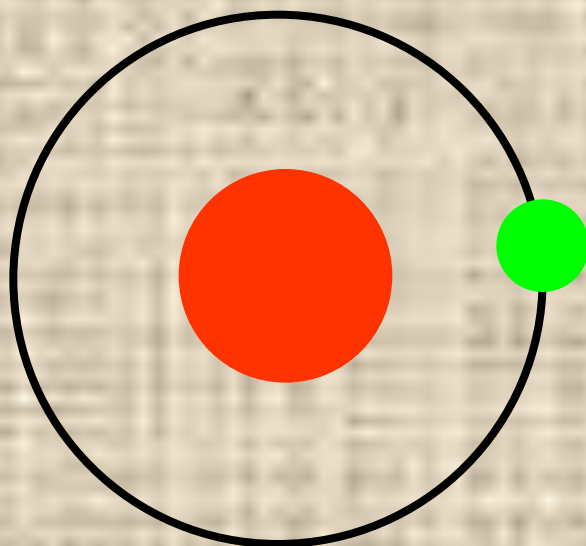
С чем столкнулась, что  
отлетела на угол больше

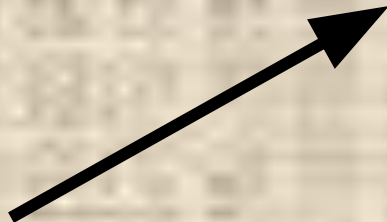
$90^{\circ}$



# Вывод:

- Вся масса атома сосредоточена в центре- **положительном ядре**
- Вокруг ядра движутся **отрицательные электроны**



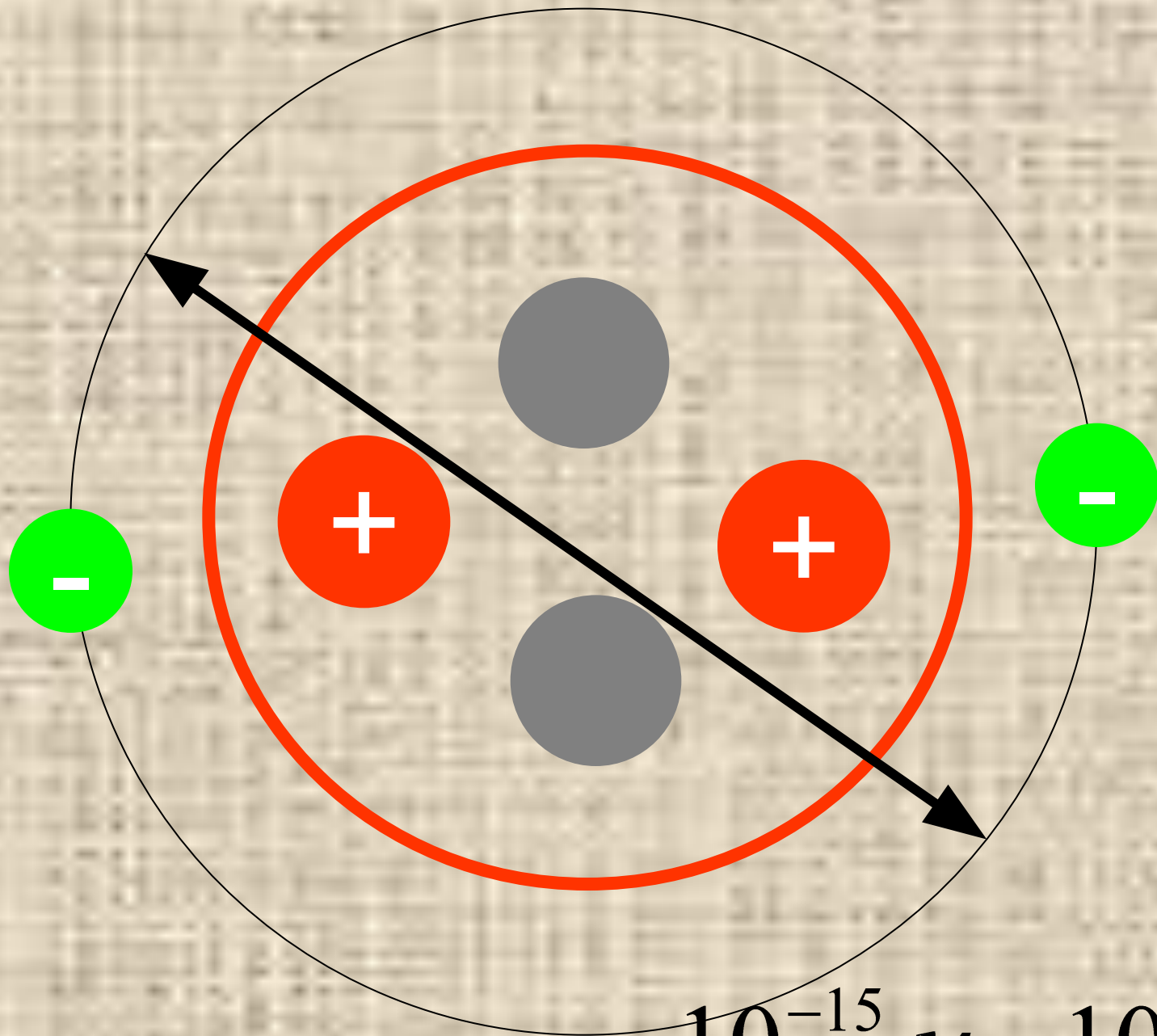


протоны



нейтроны





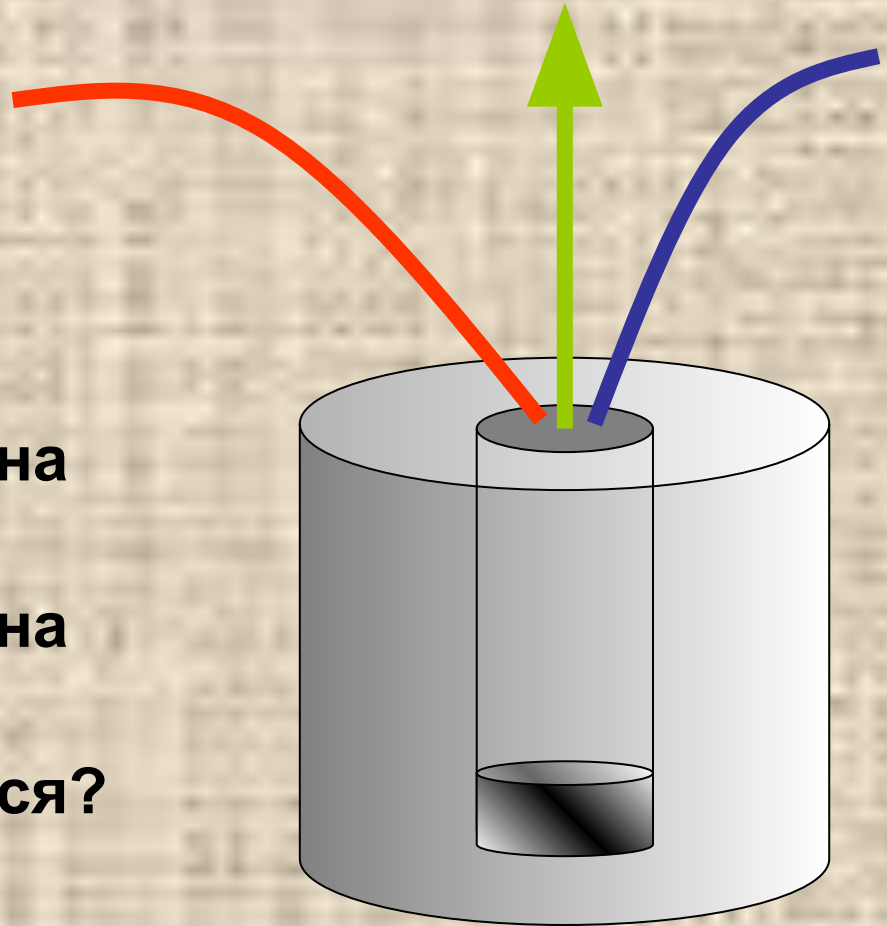
Диаметр ядра-

$10^{-15} \text{ м} - 10^{-16} \text{ м}$

# Закрепление

На рисунке излучение радиоактивного вещества исследуется в магнитном поле.

- **Какие лучи отклоняются на меньший угол?**
- **Какие лучи отклоняются на больший угол?**
- **Какие лучи не отклоняются?**



Для определения знака заряда альфа, бета- лучей можно воспользоваться электрическим полем, как показано на рисунке.  
Где отклонение лучей показано неверно?

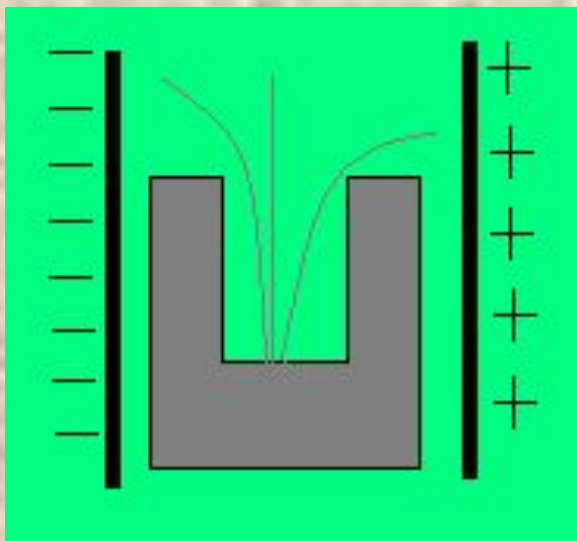


Рисунок 1

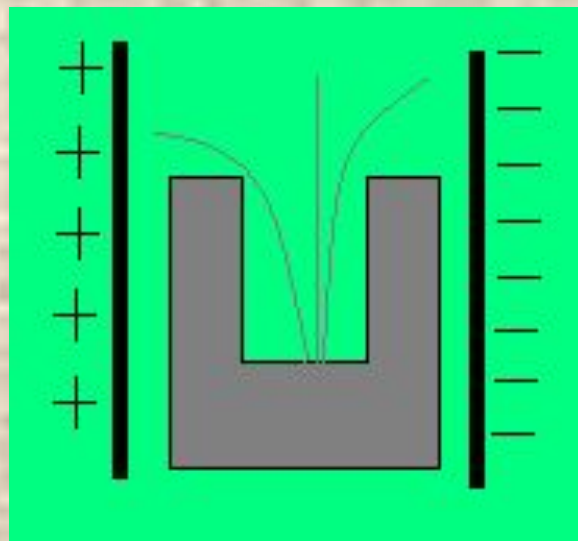


Рисунок 2

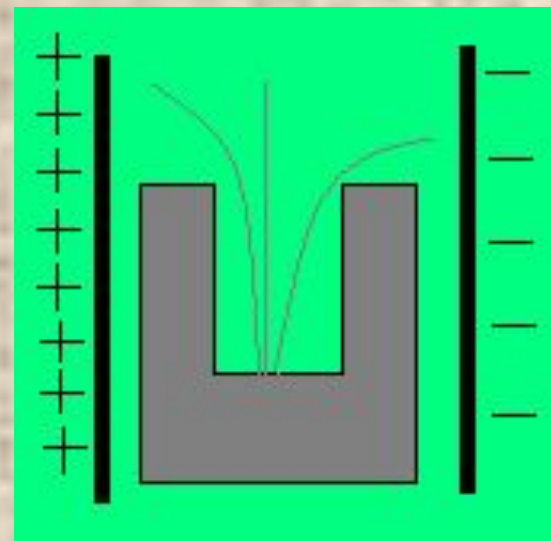


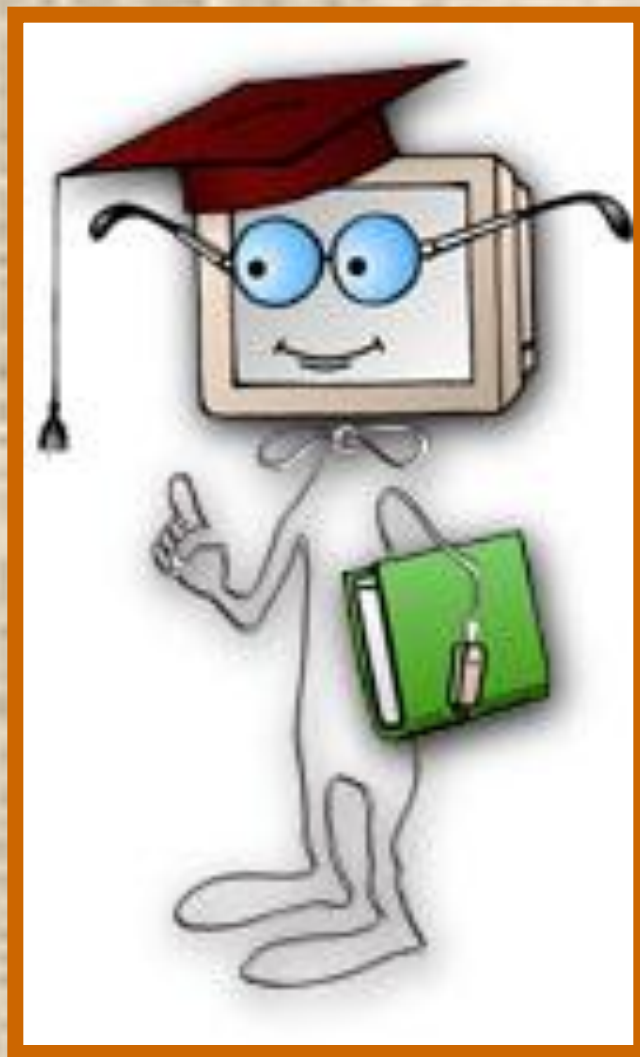
Рисунок 3

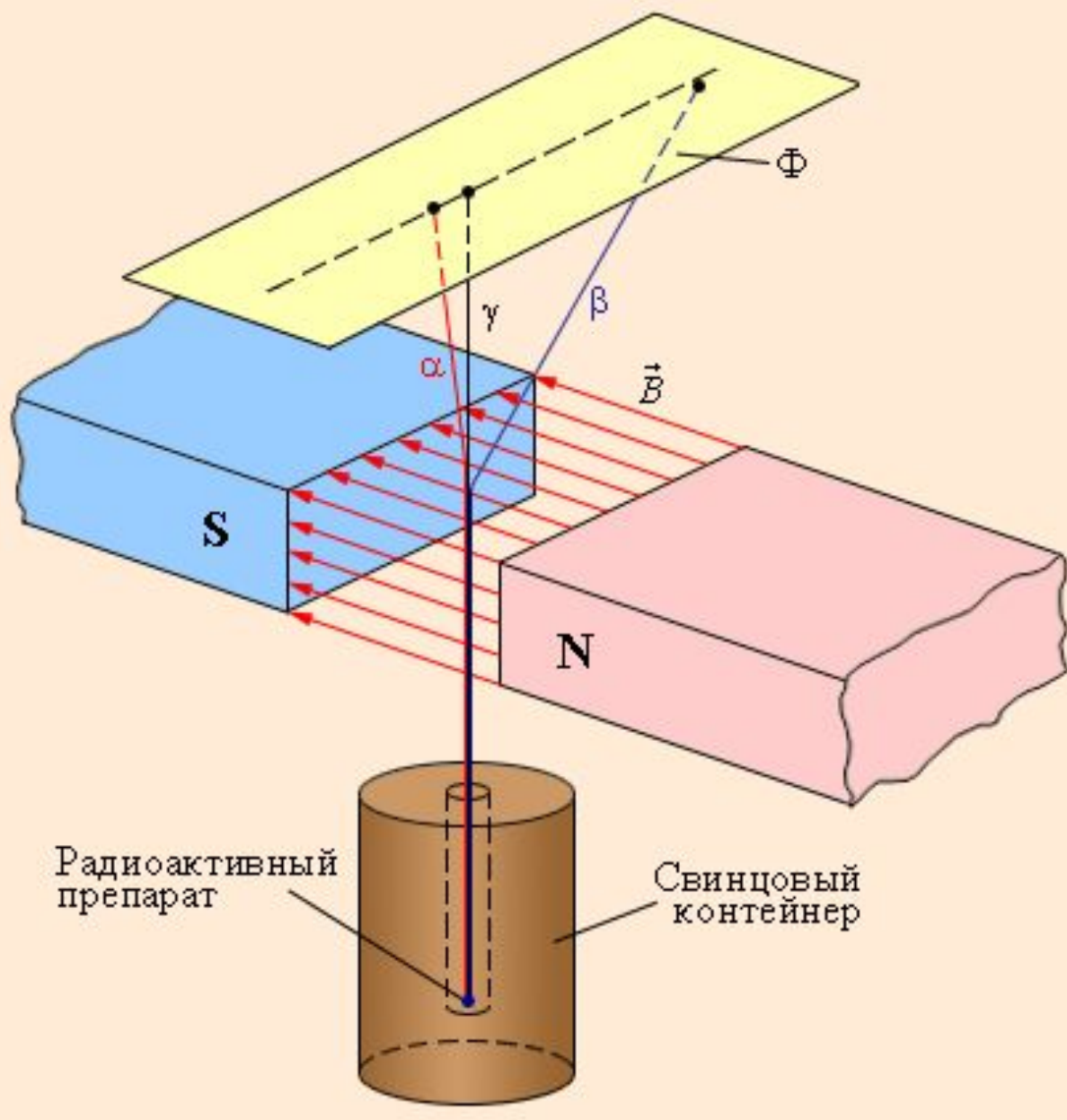
# Домашнее задание

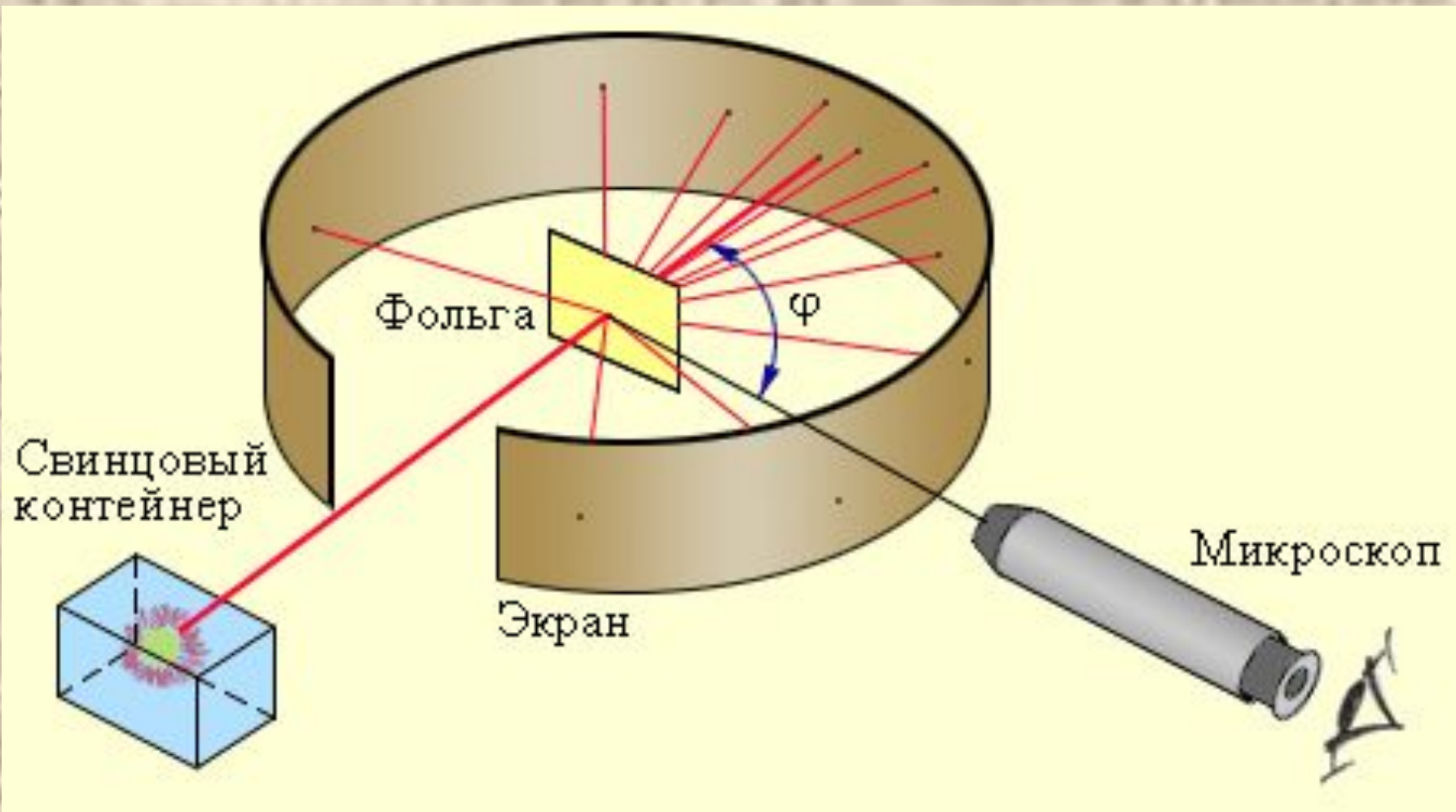
- Параграф 55, 56



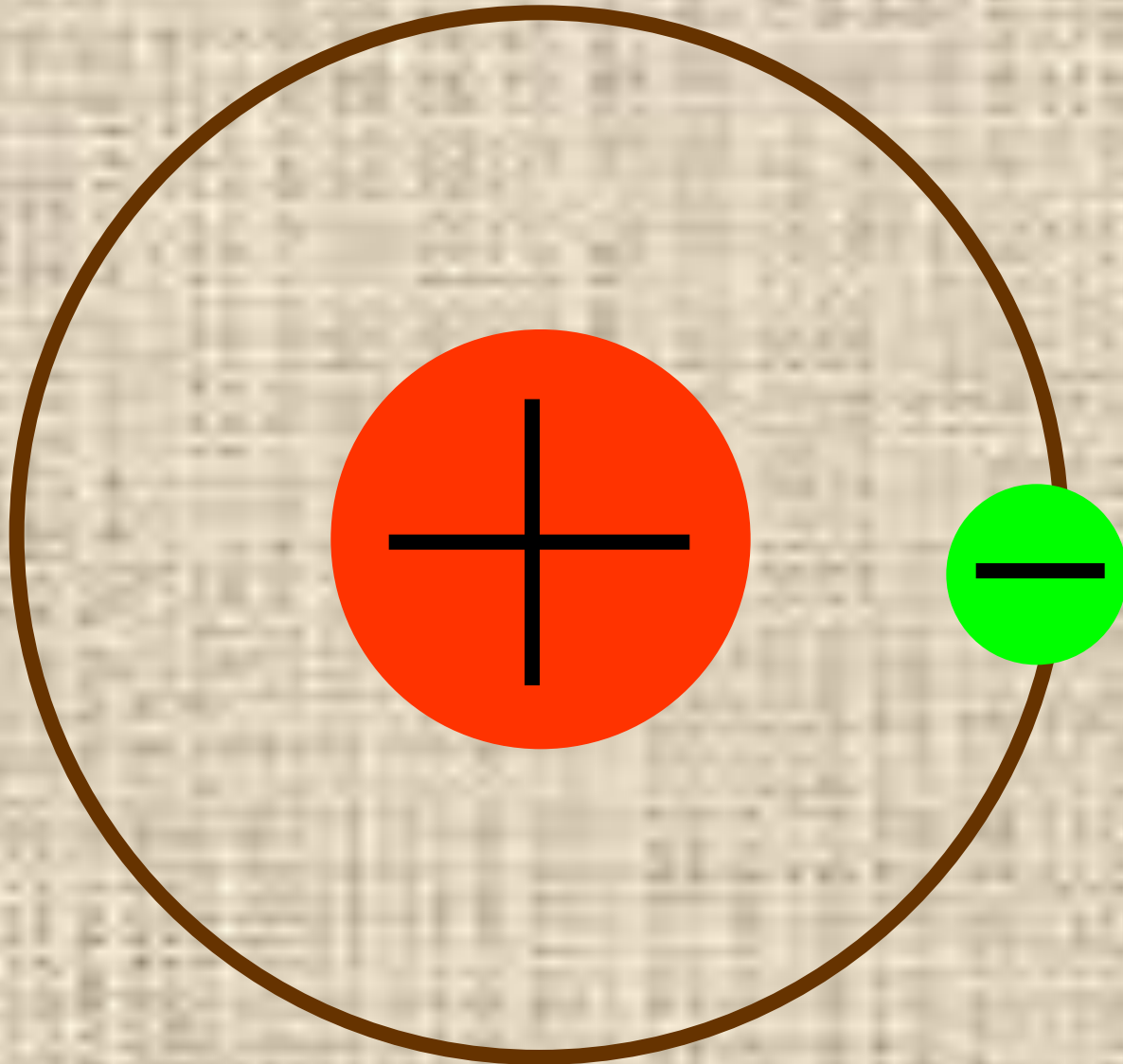
# Проверка ДЗ

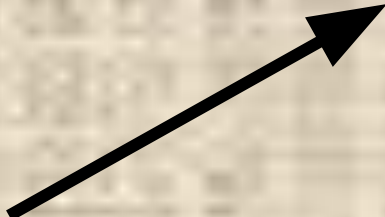




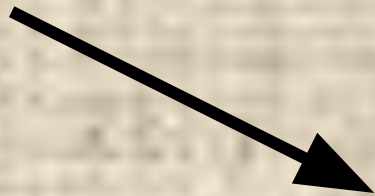


**Вывод:**





протоны



нейтроны

