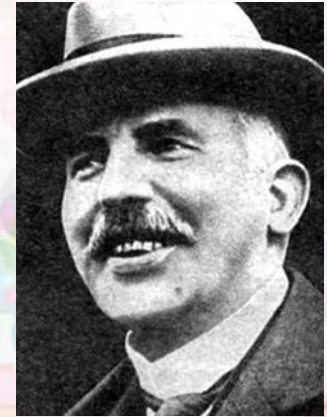
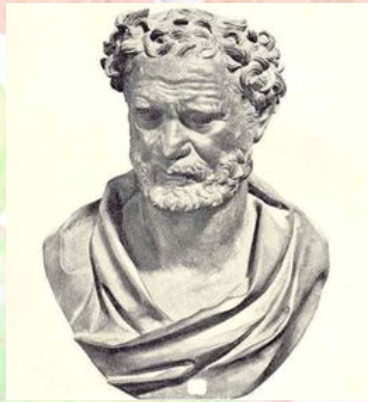


Радиоактивность

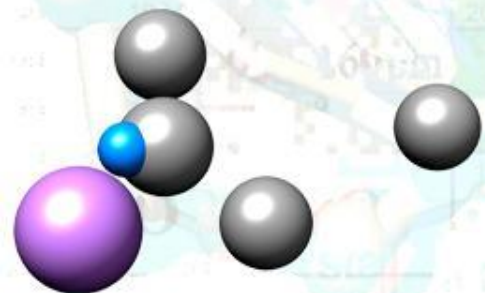
• Модели атомов.



Учитель физики
Матросова Г.Н.

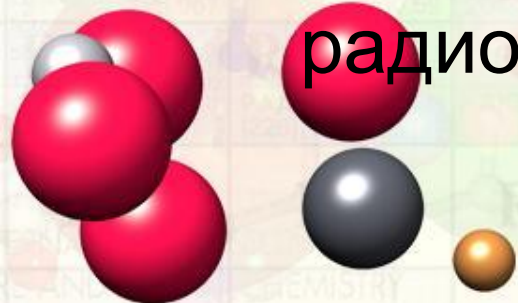
A faint background image of the periodic table of elements, showing various chemical symbols and element names.

Что мы знаем о микромире?



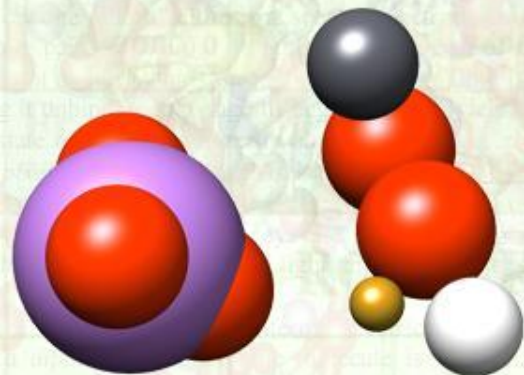
Что мы знаем о микромире?

1. Вещества состоят из молекул, молекулы из атомов
2. Атом является «неделимым» утверждал Демокрит 2500 лет назад
3. 19 век. Атом имеет сложное строение, в его состав входят электрически заряженные частицы
4. 1869г. Дм. Менделеев составляет классификацию химических элементов
5. 1896г. А. Беккерель открывает явление радиоактивности



Явление радиоактивности

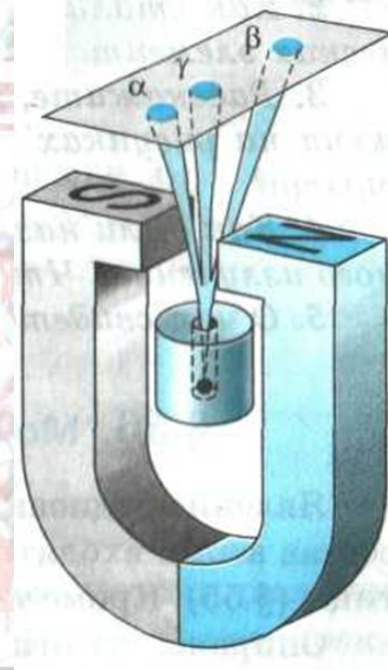
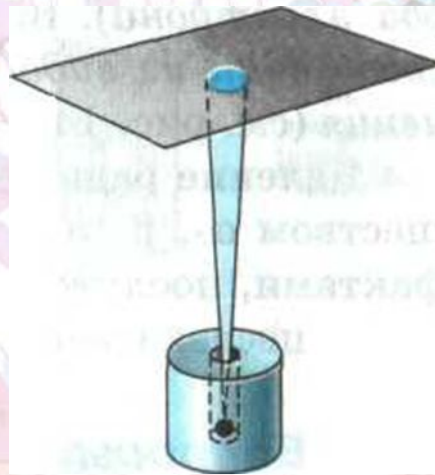
В 1896г. Анри Беккерель обнаружил, что элемент уран самопроизвольно излучает ранее неизвестные лучи (радиоактивное излучение). Изучением этого явления занялись ученые. Оказалось, что и некоторые другие элементы (радий) обладают такими же свойствами



1899г. Эрнест Резерфорд

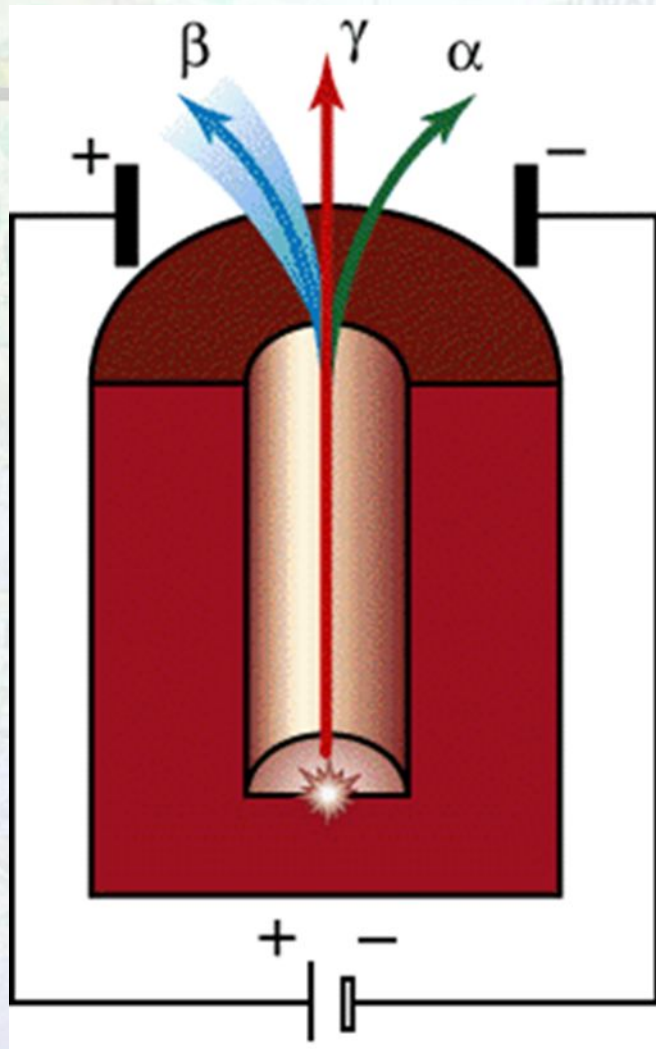


обнаружил, что радиоактивное излучение неоднородно. Излучение радия на фотопленке оставляет одно темное пятно. Если свинцовый сосуд поместить в сильное магнитное поле, то на фотопленке три пятна. Отклонение в разные стороны от центра указывает на то, что потоки частиц имеют разные знаки



Анимация
«Радиоактивность» Эл.
приложение «Дрофа»



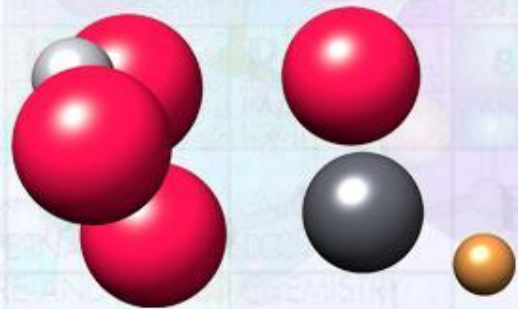


АЛЬФА-ЧАСТИЦЫ (α -частицы)-
положительно заряженные

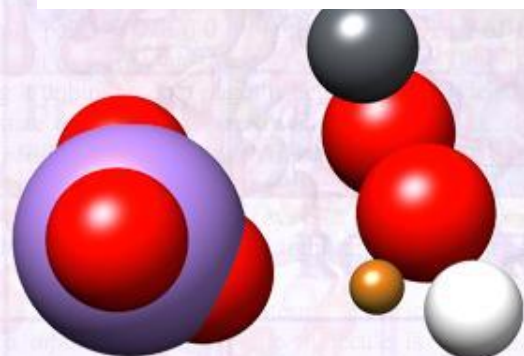
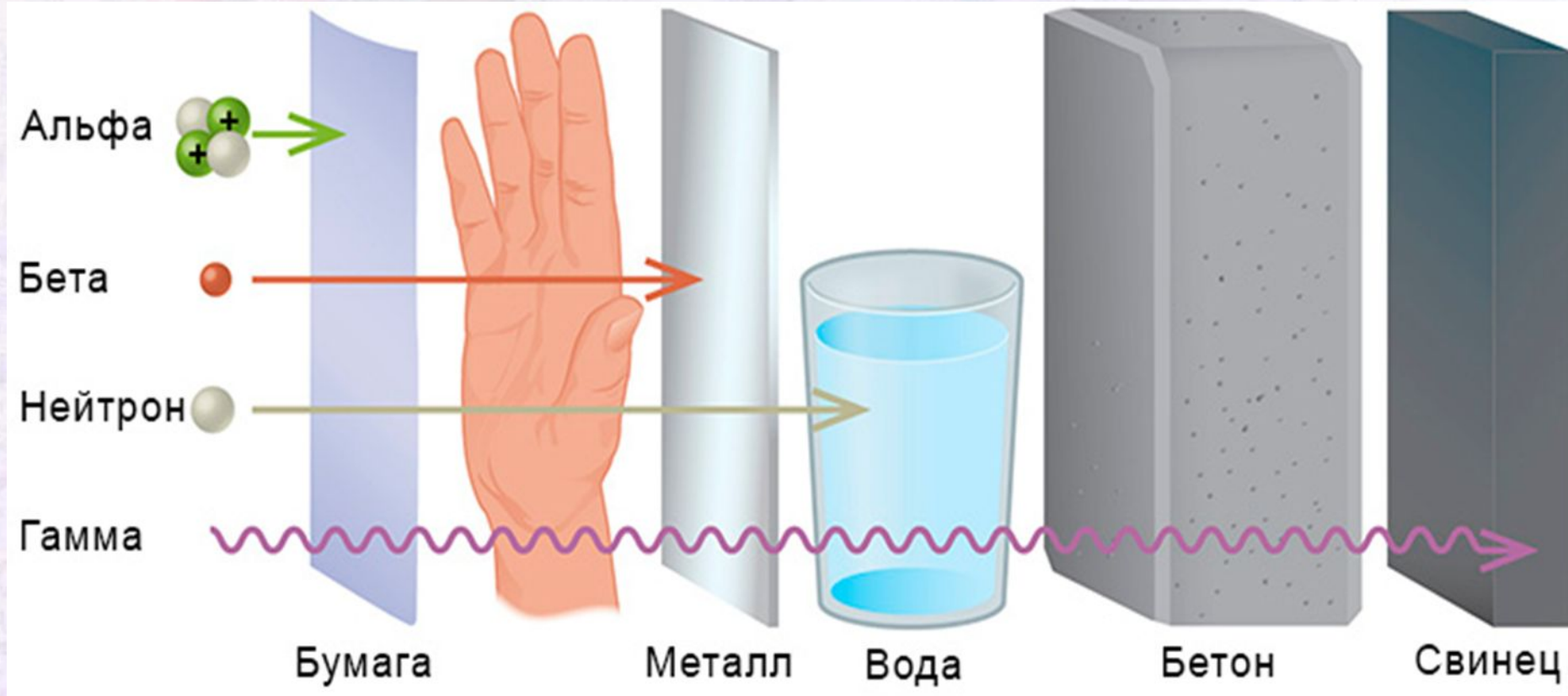
БЕТА-ЧАСТИЦЫ (β -частицы)-
отрицательно заряженные частицы

ГАММА- ЧАСТИЦЫ или гамма –
излучение (γ -кванты)- нейтральные
частицы

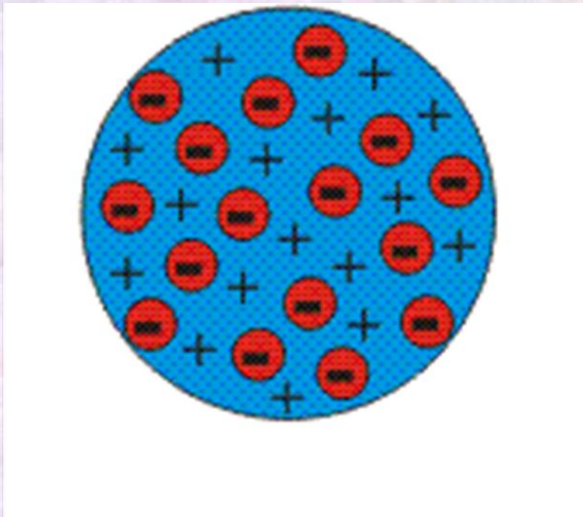
В последствии установили, что β -
частицы- электроны, α -частицы- атом
гелия, потерявший оба электрона, а
гамма-излучение (гамма-кванты)
– коротковолновое электромагнитное
излучение с длиной волны меньше
 2×10^{-10} м



Проникающая способность радиоактивного излучения

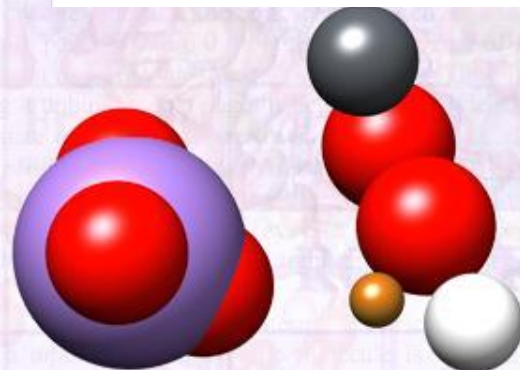


Ядерная модель атома Дж. Томпсона 1903 г.



Он считал, что атом представляет собой электронейтральную систему шарообразной формы радиусом, примерно равным 10^{-10} м. Положительный заряд атома равномерно распределен по всему объему шара, а отрицательно заряженные электроны находятся внутри него. Модель нуждалась в проверке.

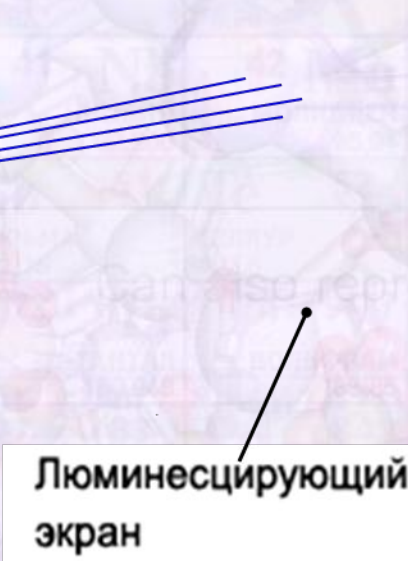
Анимация «Модель Томсона» Эл.
приложение «Дрофа»



Опыты Резерфорда 1911г. (без фольги)



Радиоактивный источник



Люминесцирующий экран



Микроскоп



Анимация «Опыт Резерфорда» Эл. приложение «Дрофа»

Опыты Резерфорда (с фольгой)

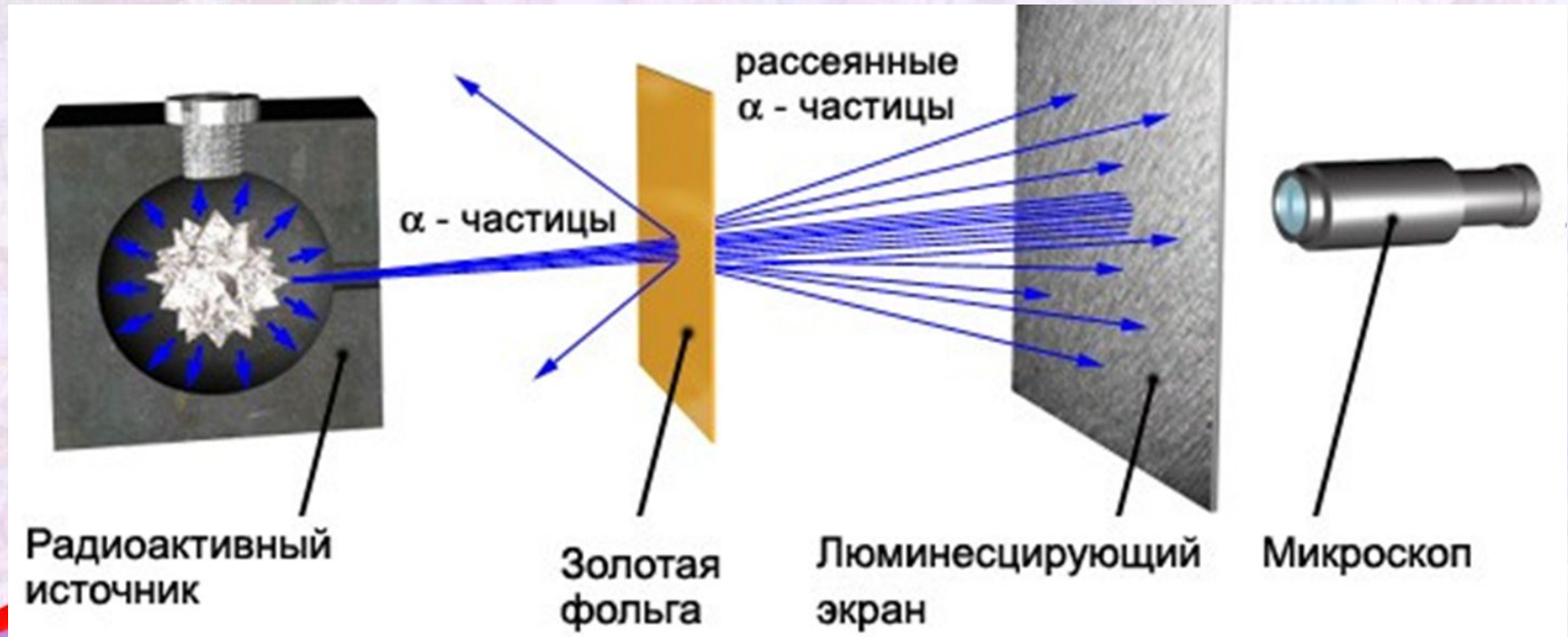
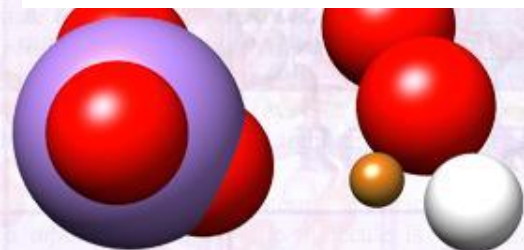
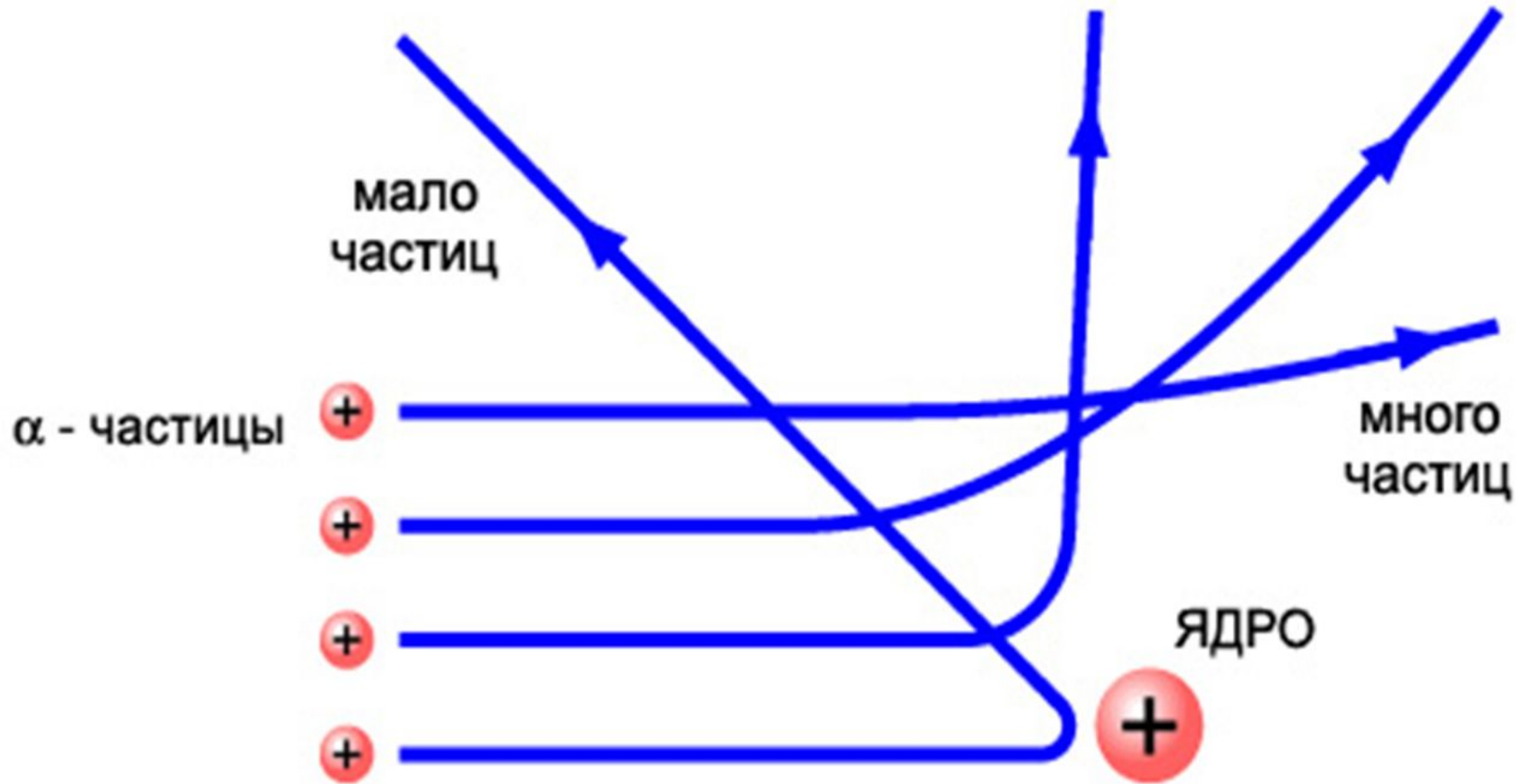
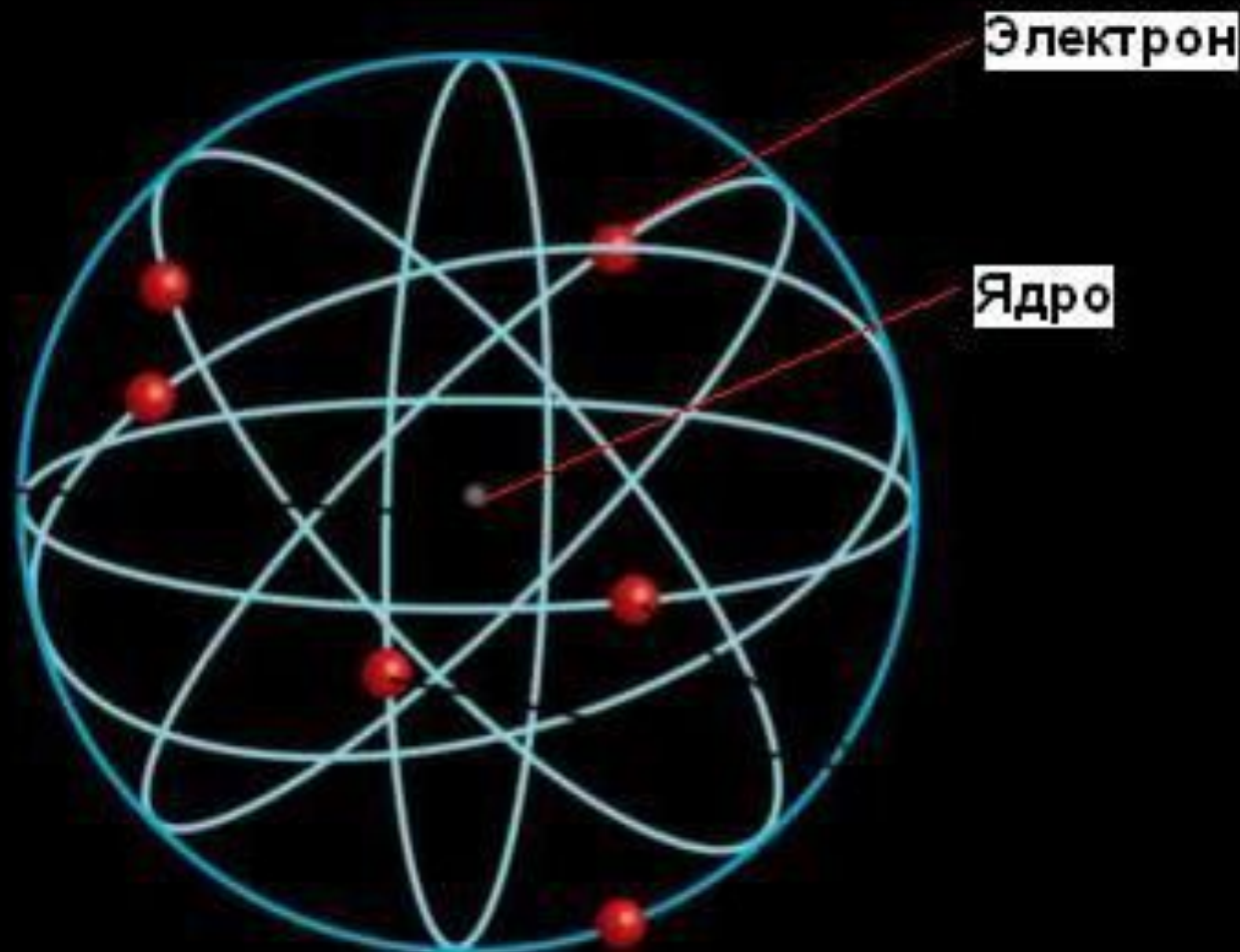


Схема взаимодействия α -частицы и ядра

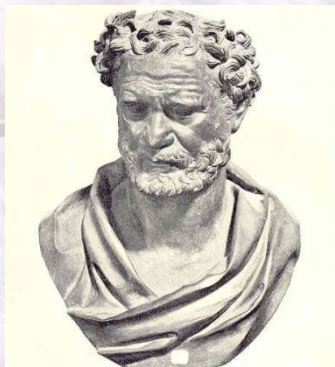


Планетарная модель атома



Анимация «Планетарная модель атома. Эл.приложение «Дрофа»

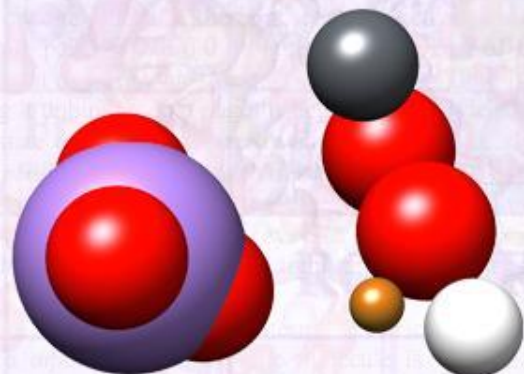
ДЕМОКРИТ



✓ Кто высказывал предположение о дискретном строении вещества?

✓ Как были названы частицы?

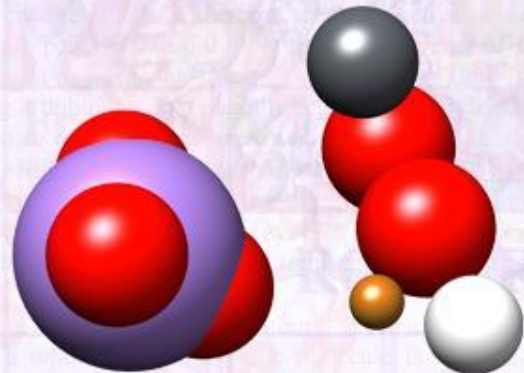
✓ Что означает название «атом?»





Радиоактивность

- ✓ **Кем было сделано открытие данного явления?**
- ✓ **Как проводился опыт?**
- ✓ **Какие выводы были сделаны в ходе наблюдения?**
- ✓ **Какой вид радиоактивного излучения наиболее опасен при внешнем облучении человека?**

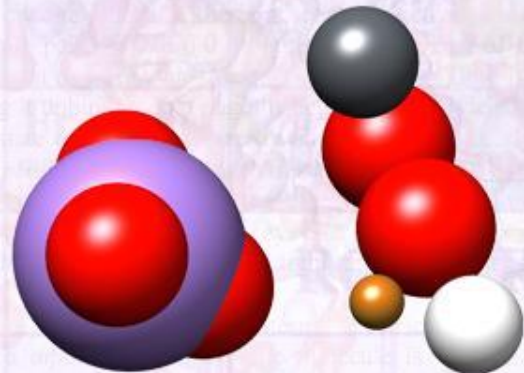




Дж. Томсон

✓Что представляет собой атом согласно модели, предложенной Томсоном?

✓Какие явления и как описывала эта модель?

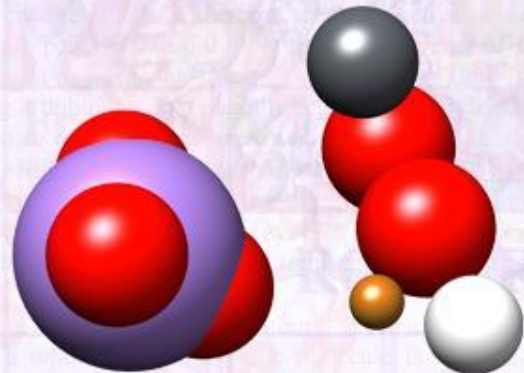


Анимация «Модель атома Томсона» Эл. проложение «Дрофа»

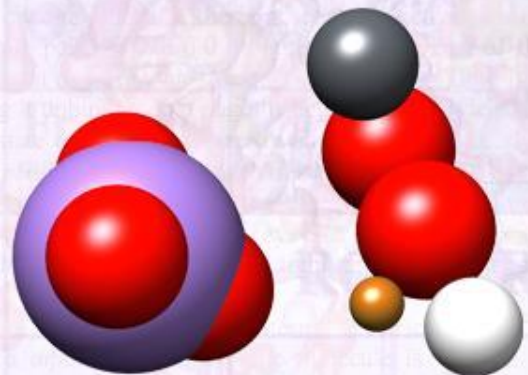
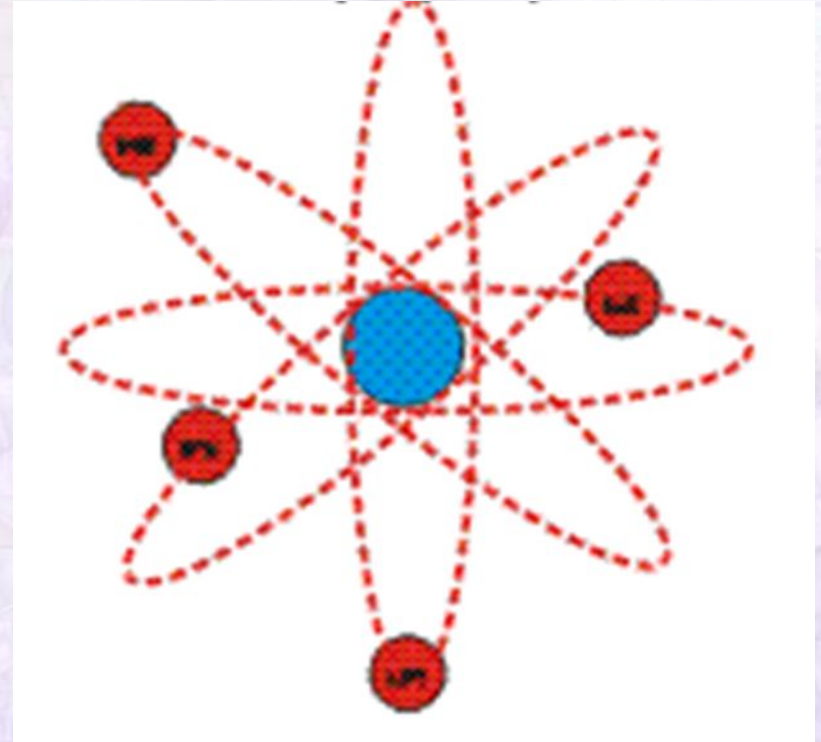
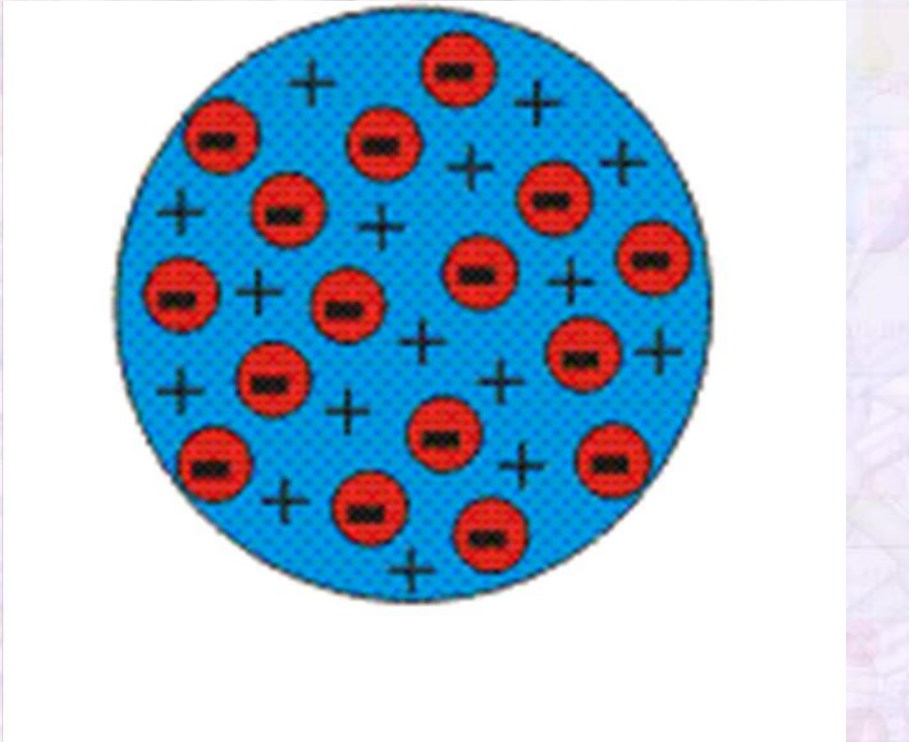


Эрнест Резерфорд

- ✓ Как проводился опыт по определению состава радиоактивного излучения?
- ✓ Как были названы частицы, входившие в состав радиоактивного излучения?
- ✓ Что представляют собой эти частицы?



Модели атомов



Кому принадлежат данные модели строения атомов? Какая из моделей принята в настоящее время?

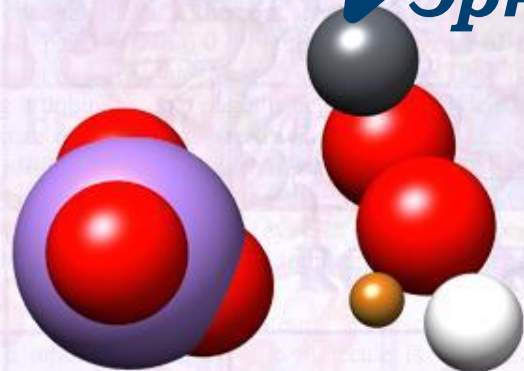
Повторите в хронологическом порядке развитие теории строения атомов

✓ *Демокрит*

✓ *Анри Беккерель*

✓ *Джозеф Томсон*

✓ *Эрнест Резерфорд*



Источники

- А.В. Перышкин, Е.М. Гутник «Физика-9» Дрофа, 2016
- <https://www.youtube.com/watch?v=OCInhp3wHdI> Строение атома
- <http://ppt4web.ru/fizika/stroenie-atoma8.html>
- videouroki.net
- Электронное приложение к учебнику Физика-9 «Дрофа»

