

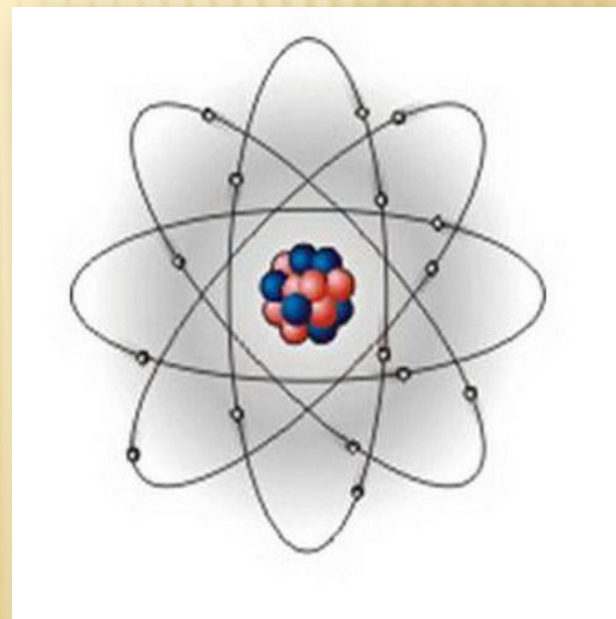
Урок изучения нового материала

Преподаватель Н.А.Малышева

РАДИОАКТИВНОС ТЬ

СЛОЖНОЕ СТРОЕНИЕ АТОМОВ

2500 лет назад
Левкипп и
Демокрит ввели
понятие «Атом»
(неделимый). Они
хотели
подчеркнуть, что
атом – частица
неделимая.



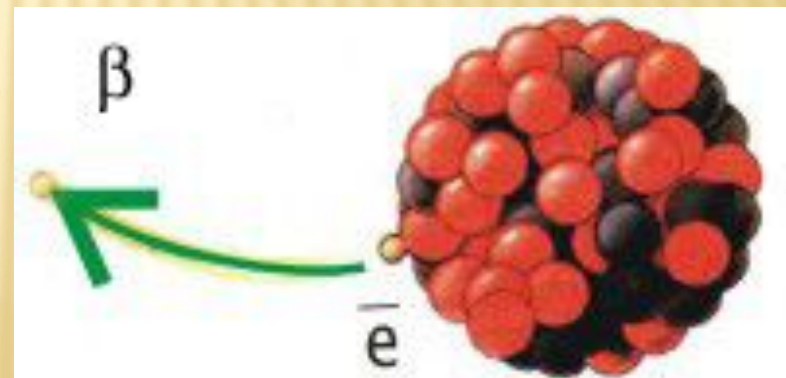
ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

- ▣ **1896 г.** - французский физик А. Беккерель, изучая явления люминесценции солей урана, установил, что урановая соль испускает лучи неизвестного типа, которые проходят через бумагу, дерево, тонкие металлические пластины, ионизирует воздух.
- ▣ **1898 г.** - Мария Склодовская – Кюри, исследуя урановые руды, обнаружила новые химические элементы: полоний, радий.
- ▣ **1898 г.** - Э. Резерфорд выделил 2 вида лучей: альфа - лучи и бета – лучи.
- ▣ **1900 г.** - П. Виллард открыл гамма – лучи.
- ▣ **1902 г.** - Э. Резерфорд и Ф. Содди доказали, что в результате радиоактивного распада происходит превращение атомов одного химического элемента в атомы другого химического элемента, сопровождаемое испусканием различных частиц.

Науку все глубже постигнуть стремись,
познанием вечного жаждой томись.

Лишь первых познаний блеснет тебе свет,
узнаешь: предела для знания нет.

Фирдоуси

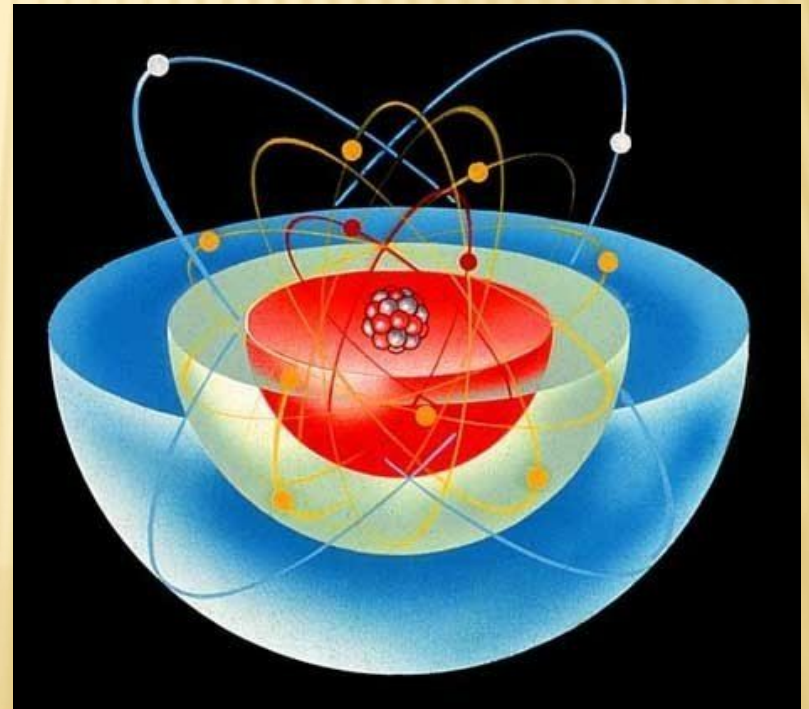




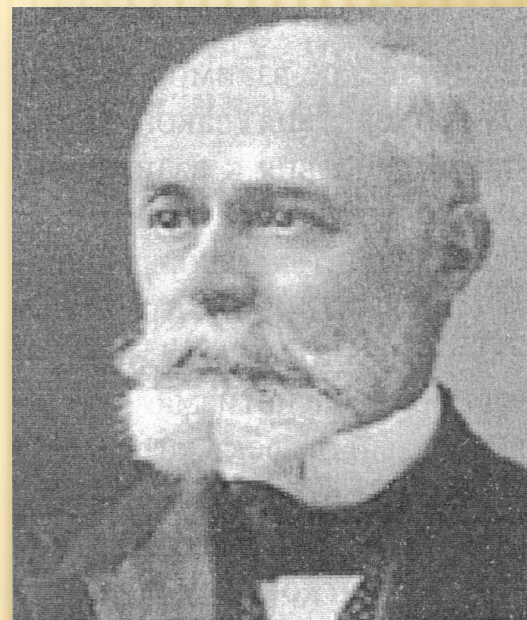
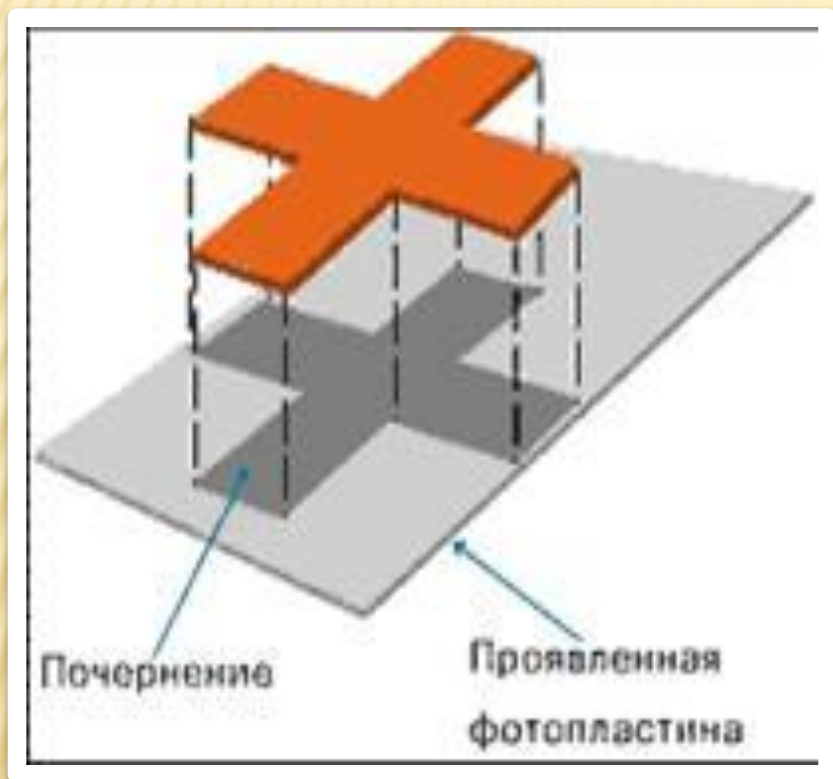
- «Ничего не надо бояться – надо лишь понять неизвестное»
Мария
Склодовская-
Кюри.

ВСПОМНИМ!

- - основные положения МКТ
- - состав атома
- - скорость света

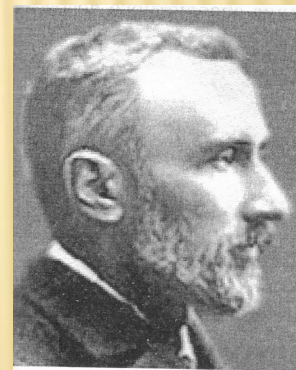


26.02.1896. АНРИ БЕККЕРЕЛЬ



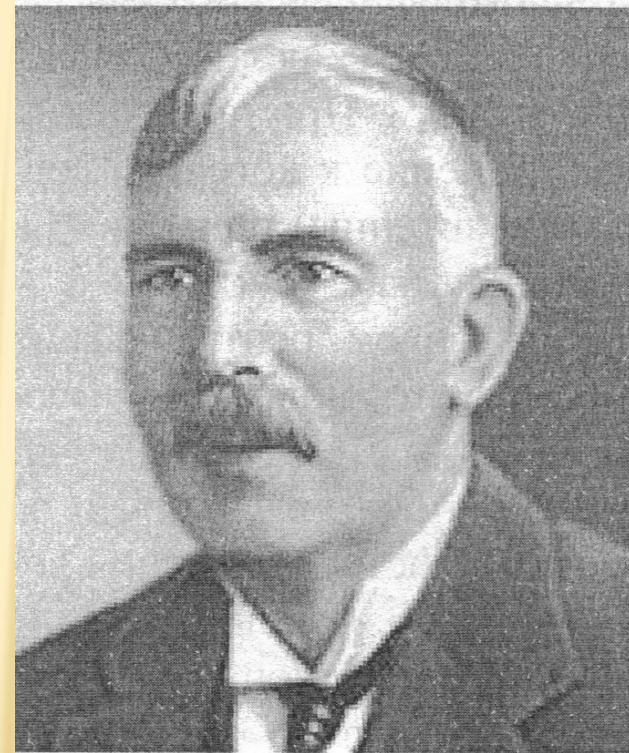
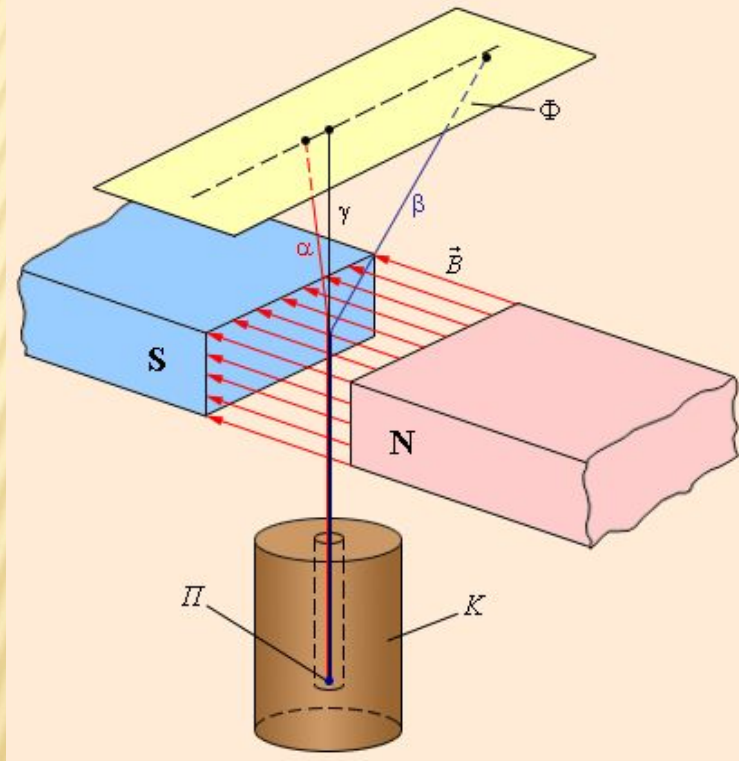
1898 ГОД, СУПРУГИ МАРИЯ И ПЬЕР КЮРИ

- Явление самопроизвольного излучения назвали радиоактивностью.
- Доказали, что торий может самопроизвольно излучать
- Открыли новые элементы – полоний и радий



1903 ГОД

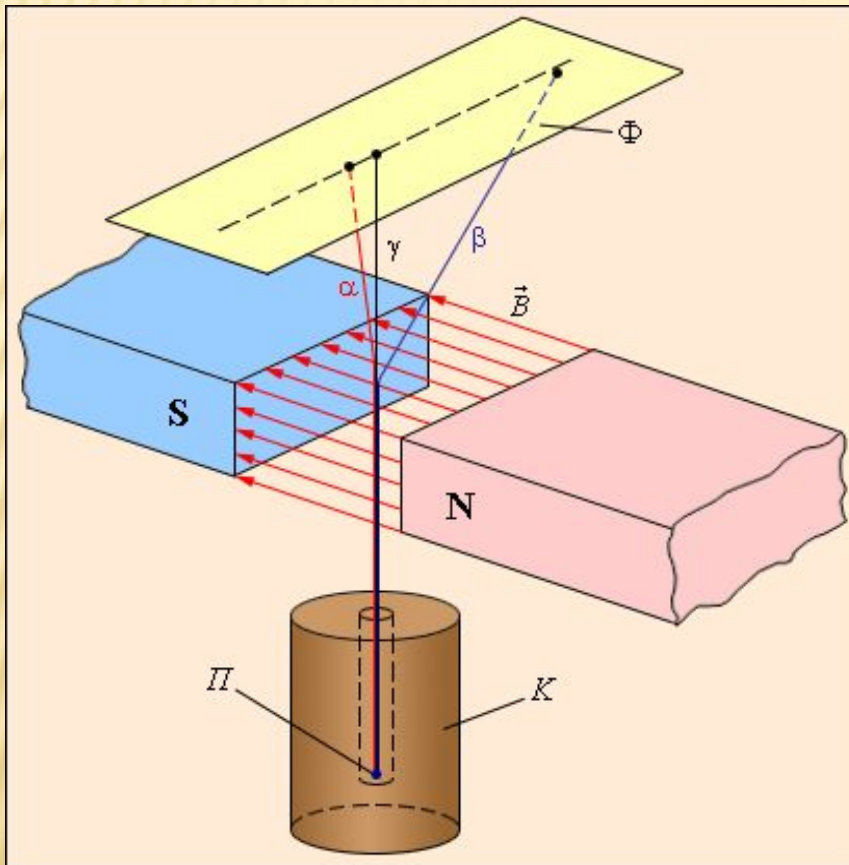
ЭРНЕСТ РЕЗЕРФОРД



**Явление
самопроизвольного
превращения
неустойчивых ядер атомов
в ядра других атомов с
испусканием частиц и
излучением энергии
называется
естественной**

-
- Радиоактивность - (лат) radio - излучаю, activus - действенный.
 - **Радиоактивность** – самопроизвольное излучение атомных ядер.
 - **Радиоактивные вещества** – это вещества, испускающие излучения.

ПРИРОДА РАДИОАКТИВНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ



скорость до 1000000км/с

ВИДЫ РАДИОАКТИВНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ.



Альфа- лучи

Тяжелые
положительно
заряженные
частицы (ядра
атомов гелия).

Бета- лучи

Легкие
отрицательно
заряженные
частицы
(тождественны
электронам).

Гамма- лучи

Нейтральное
излучение (масса
покоя равна нулю).

ВИДЫ РАДИОАКТИВНОСТИ.

- ▣ **Естественная** – явление самопроизвольного превращения неустойчивых изотопов в устойчивые, сопровождающееся испусканием частиц и излучением энергии. (Все элементы, начиная с порядкового номера 82, обладают радиоактивностью).
- ▣ **Искусственная** - радиоактивность изотопов, полученных искусственно при ядерных реакциях.

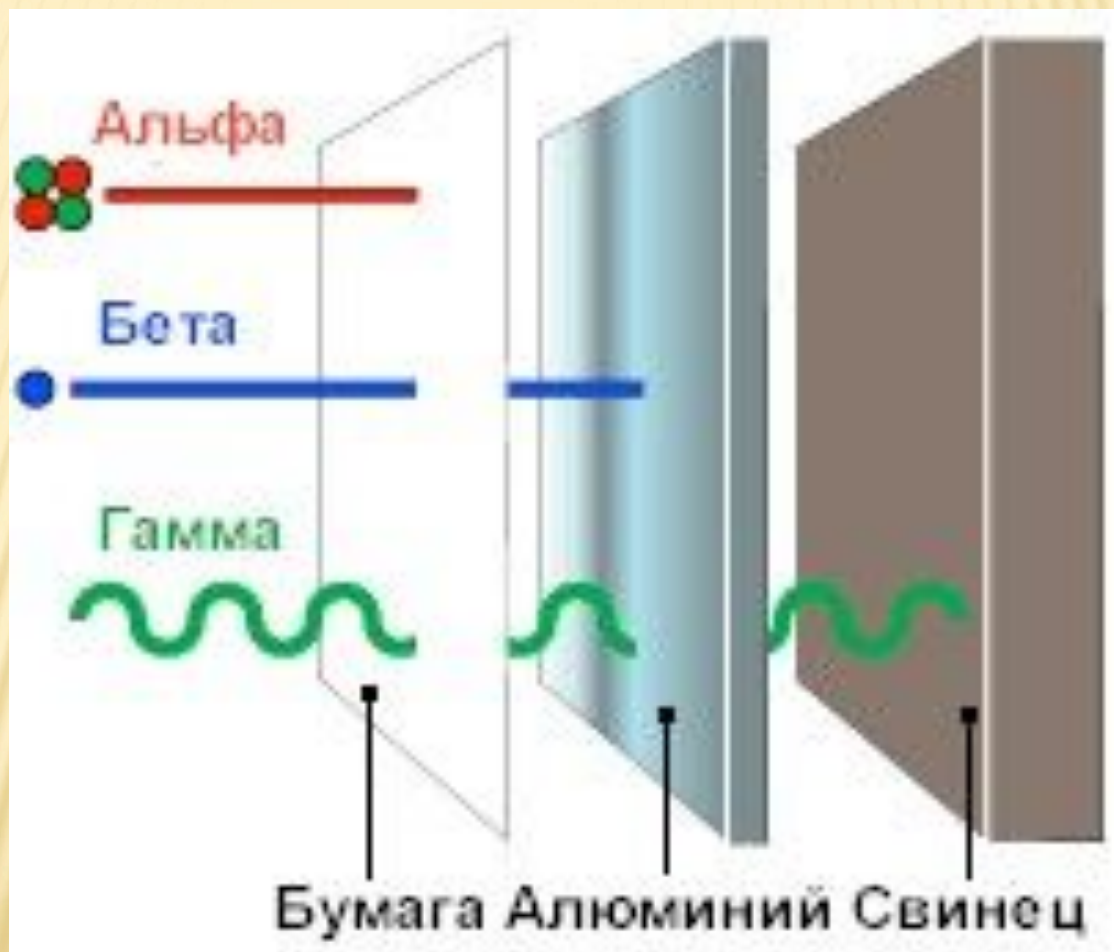
РАДИОАКТИВНОСТЬ И РАДИАЦИЯ

▣ **Радиоактивность** - неустойчивость ядер некоторых атомов, проявляющаяся в их способности к самопроизвольным превращениям (распаду), сопровождающимся испусканием ионизирующего излучения или радиацией.

● **Радиация** (ионизирующее излучение) - это частицы и гамма-кванты, энергия которых достаточно велика, чтобы при воздействии на вещество создавать ионы разных знаков.

Радиацию нельзя вызвать с помощью химических реакций.

ЗАПОМНИТЕ!



БИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ РАДИАЦИИ

Степень радиоактивных поражений зависит от дозы и времени, в течение которого человек подвергался облучению.

Самой высокой радиопоражаемостью отличаются клетки костного мозга, лимфатические узлы, половые клетки.

Очень восприимчив к радиации хрусталик.

Его клетки погибая, становятся непрозрачными, что приводит к катаракте и полной слепоте.

СУЩЕСТВУЕТ ДВА СПОСОБА ОБЛУЧЕНИЯ:

1. внешнее, если радиоактивные вещества находятся вне организма и облучают его снаружи;
2. внутреннее облучение происходит при попадании веществ внутрь организма с воздухом, пищей, водой.



ОСОБЕННОСТИ ДЕЙСТВИЯ РАДИАЦИИ НА ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ:

- Не ощутимо человеком;
- Действие малых доз может суммироваться и накапливаться;
- Действует на потомство, вызывая генетический эффект;
- Разные органы имеют свою чувствительность к облучению.



БИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ РАДИАЦИИ:

- лучевая болезнь
- рождение детей с патологиями (серьезными заболеваниями)
- онкологические заболевания (лейкемия, рак щитовидной железы)
- стерильность
- ухудшение зрения
- снижение иммунитета
- сокращение продолжительности жизни

СВОЙСТВА РАДИОАКТИВНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ

- ✓ Ионизируют воздух
- ✓ Проникают сквозь тонкие металлические пластинки
- ✓ Интенсивность излучения пропорциональна концентрации вещества
- ✓ Действуют на фотопластинку
- ✓ Интенсивность излучения не зависит от внешних факторов (давление, температура, освещенность, электрические разряды)

1. В чем заключается открытие, сделанное Беккерелем в 1896г?
2. Кто из ученых занимался исследованием данных лучей?
3. Как и кем было названо явление самопроизвольного излучения некоторыми атомами?
4. В ходе исследования явления радиоактивности, какие неизвестные ранее химические элементы были открыты?
5. Что представляют собой эти частицы?

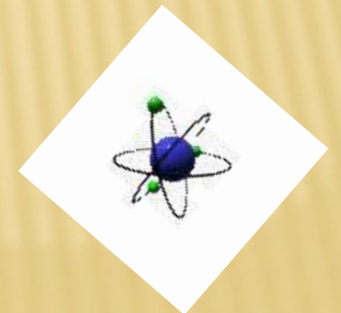
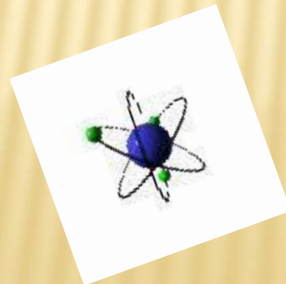
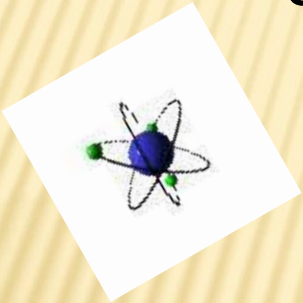
ОТВЕТИМ НА ВОПРОСЫ!

Что представляют собой α -лучи?

Что представляют собой β -лучи?

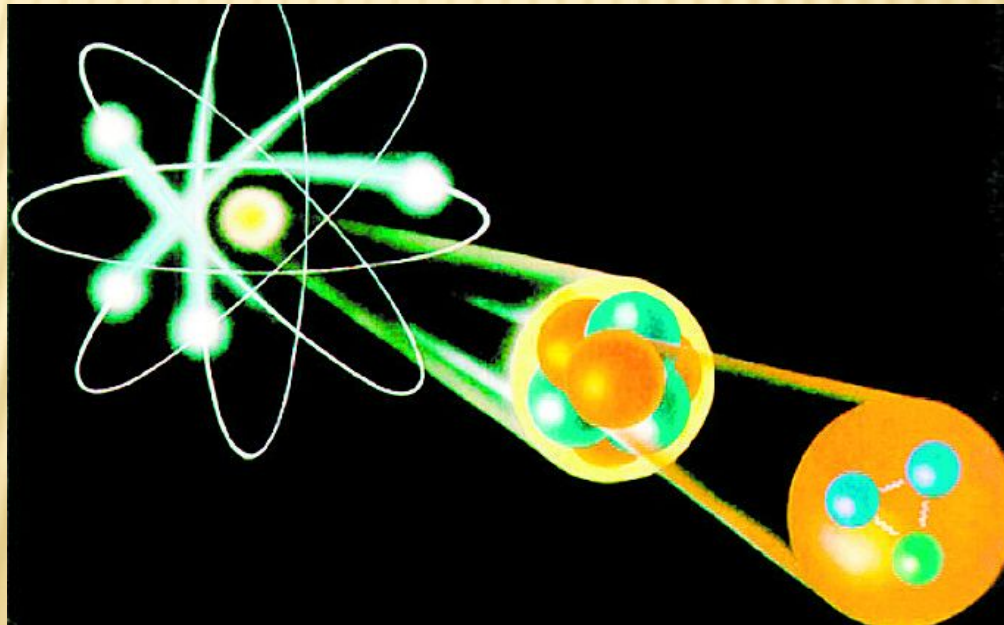
Что представляет собой γ -излучение?

Что такое радиоактивность?



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- 1. §99-100
- 2. Подготовить презентацию о видах радиоактивных излучений.



«Можно думать, что в преступных руках радий станет очень опасным, и здесь уместно задать вопрос, заинтересовано ли человечество в дальнейшем раскрытии секретов природы, достаточно ли оно созрело для того, чтобы с пользой применить полученные знания, не могут ли они повлиять отрицательно на будущее человечества?» Пьер Кюри (1903)