

Естественная
радиоактивность.

Методы наблюдения и
регистрации
элементарных частиц

Составила преподаватель
физики ГООУ МСК им.Момота,
г. Мурманска

Борисова Екатерина Сергеевна



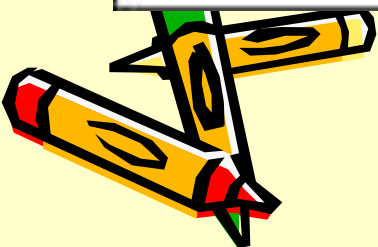
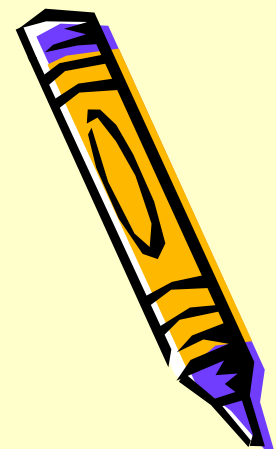
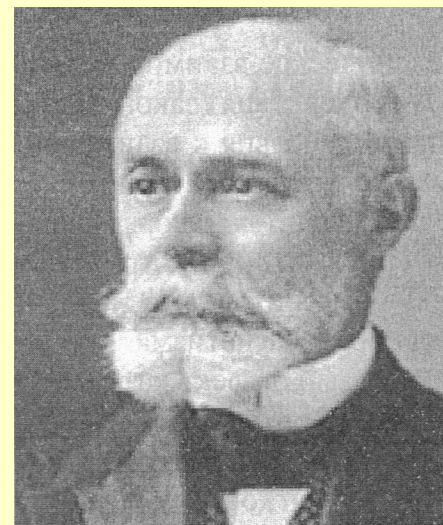
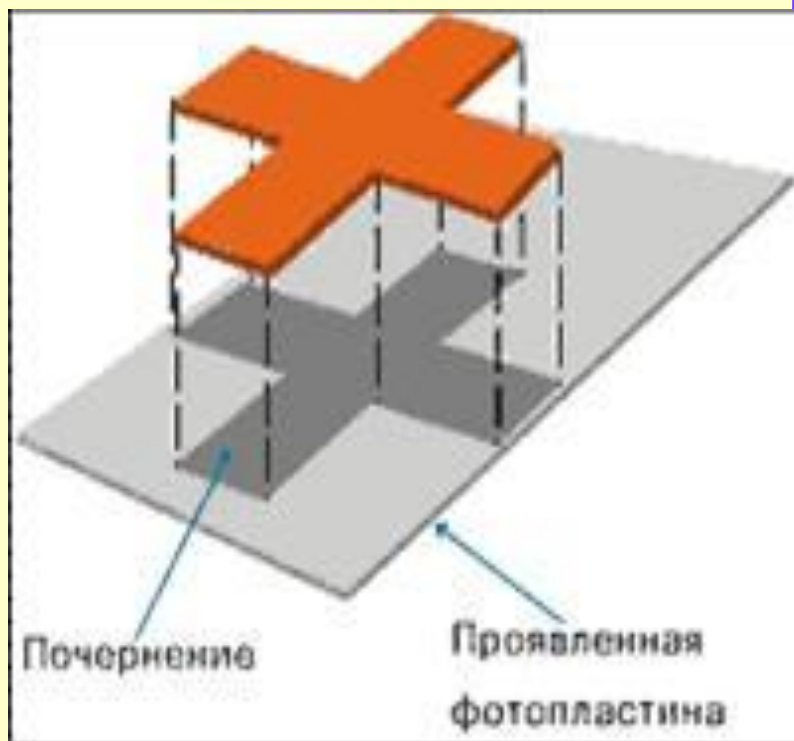
Цель урока:



- Углубить знания о структуре атома;
- Сформировать представление о радиоактивности;
- Познакомиться с природой α -, β -, γ -излучений.

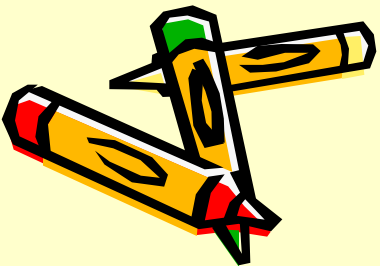
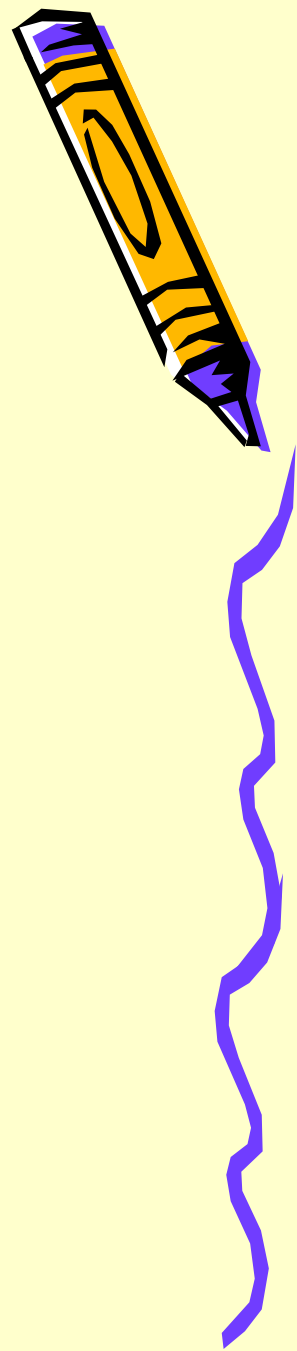
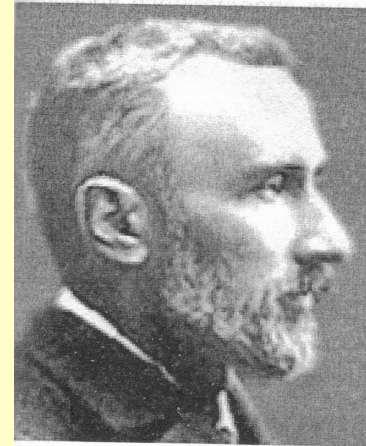


26 февраля 1896 год
франц. физик Анри
Беккерель



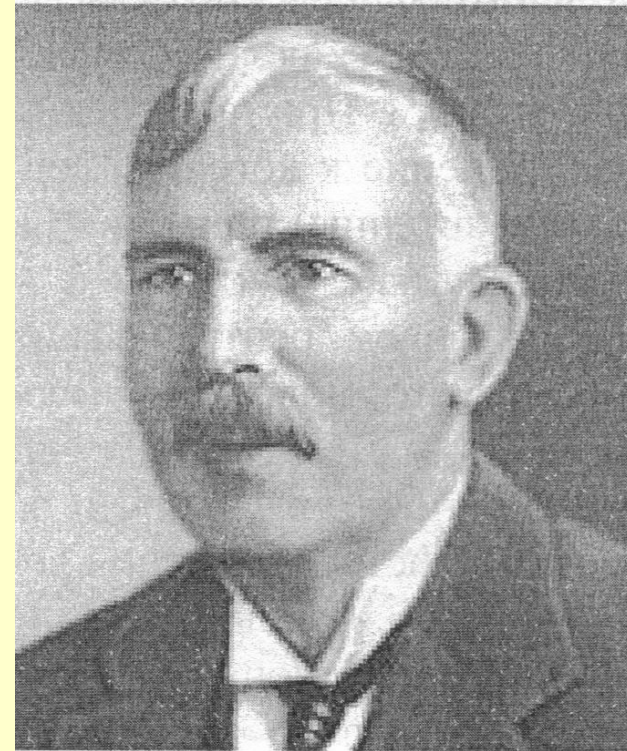
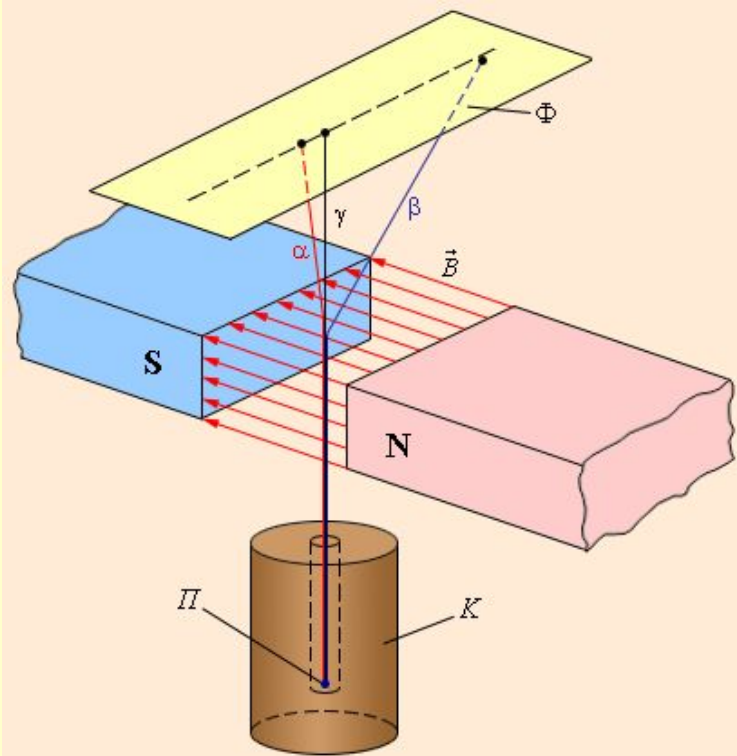
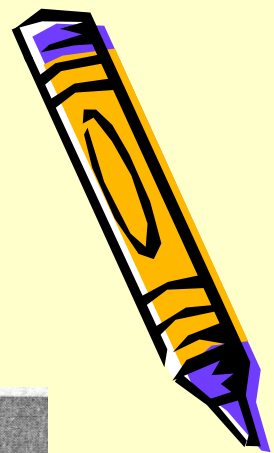
1898 год, супруги Мария и Пьер Кюри

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



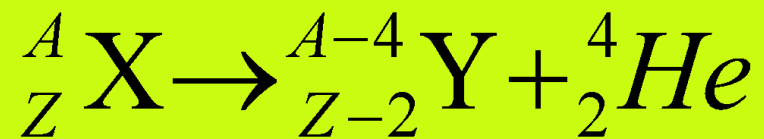
1903 год

Эрнест Резерфорд

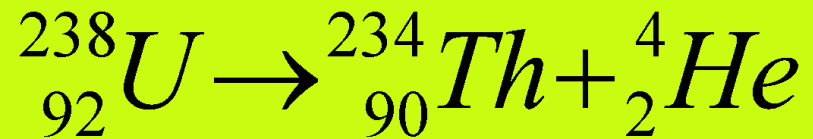


α -лучи - это поток α -частиц,
представляющих собой
ядра гелия.

- В результате α -распада элемент смещается на две клетки к началу периодической системы Менделеева

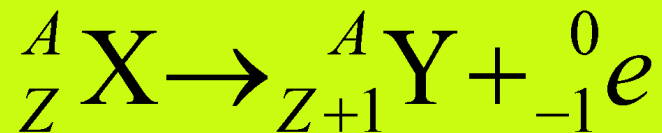


Пример

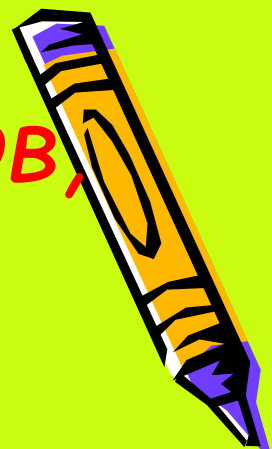
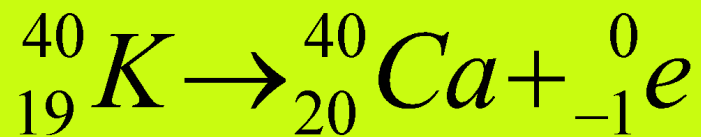


β -лучи - это поток электронов, скорость которых близка к скорости света в вакууме.

- После β -распада элемент смещается на одну клетку вперед к концу периодической системы Менделеева



Пример



γ-излучение - это
электромагнитное излучение,
частота которого превышает
частоты рентгеновского излучения

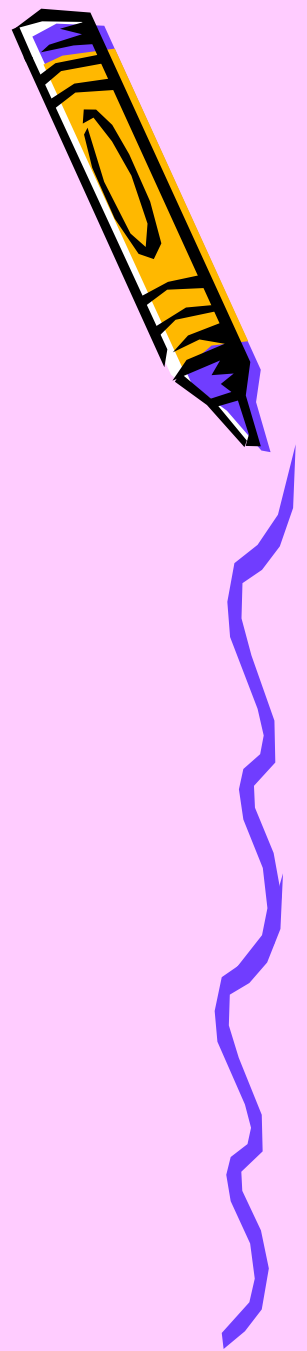


- Оно не сопровождается изменением заряда, а масса ядра меняется ничтожно мало



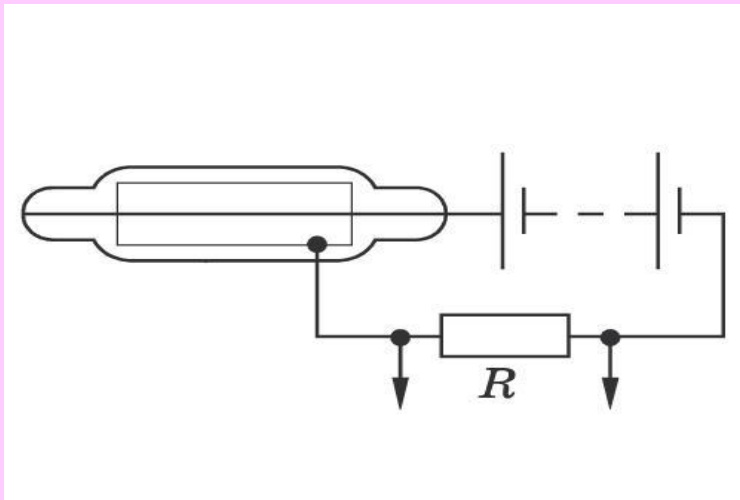
Методы регистрации

- 1) Счетчик Гейгера
- 2) Камера Вильсона
- 3) Пузырьковая камера
- 4) Метод толстослойных фотоэмульсий



Счетчик Гейгера

- Действие счетчика основано на ударной ионизации



Камера Вильсона

- Действие камеры основано на конденсации перенасыщенного пара на ионах с образованием капелек воды

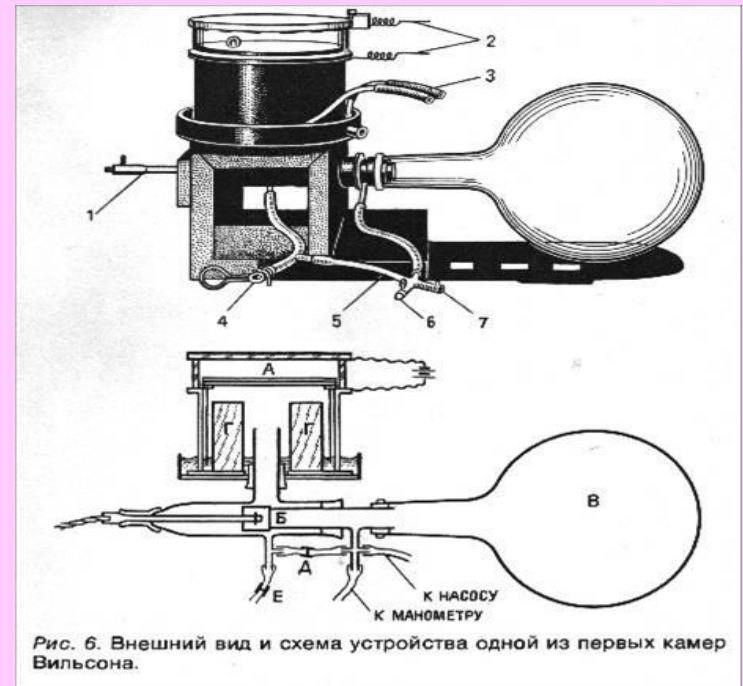


Рис. 6. Внешний вид и схема устройства одной из первых камер Вильсона.



Пузырьковая камера

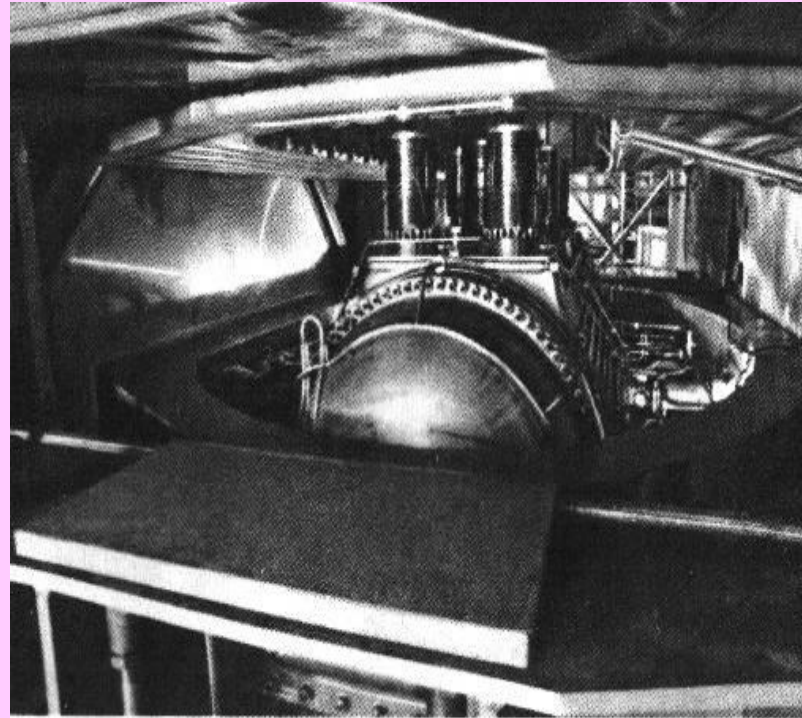


Рис. 16. Водородная камера «Мирабель».



Метод толстослойных фотоэмульсий

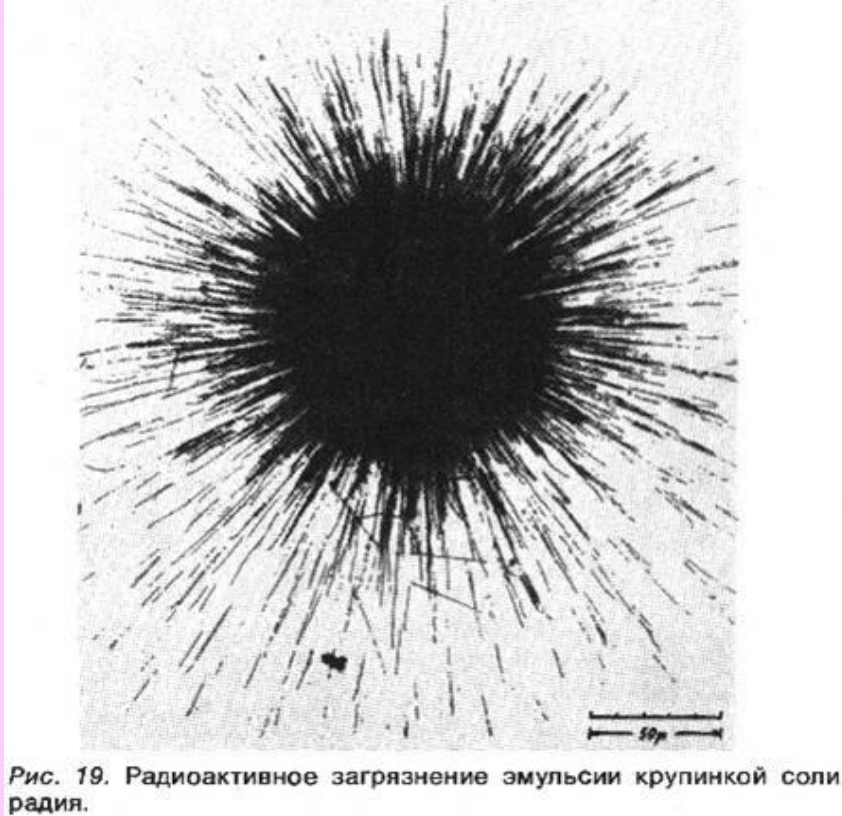
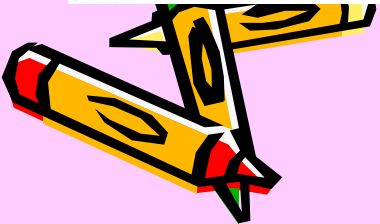
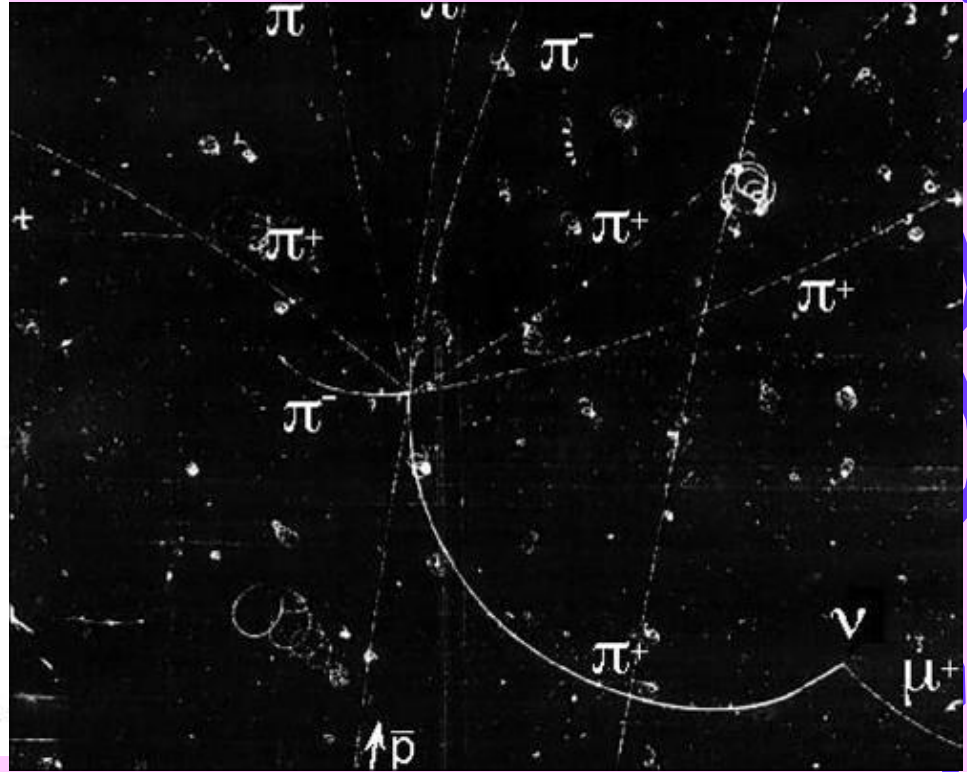


Рис. 19. Радиоактивное загрязнение эмульсии крупинкой соли радия.



Дом. задание: § 99, 101, по

§98 заполнить таблицу

Название метода	Принцип действия	Достоинства	Недостатки

