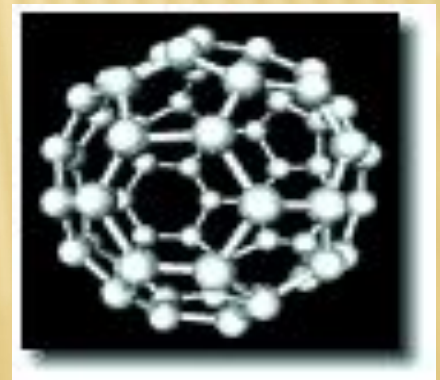
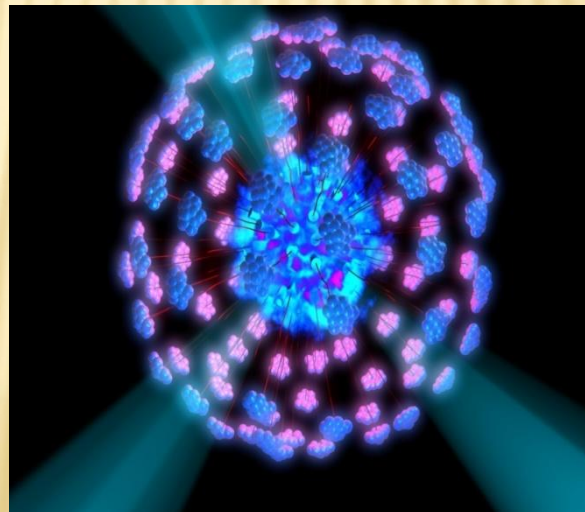
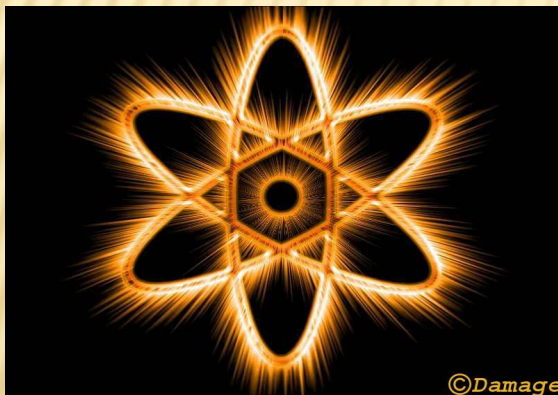


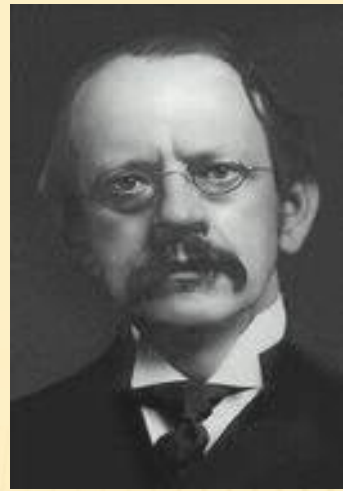
# ТЕМА УРОКА

---

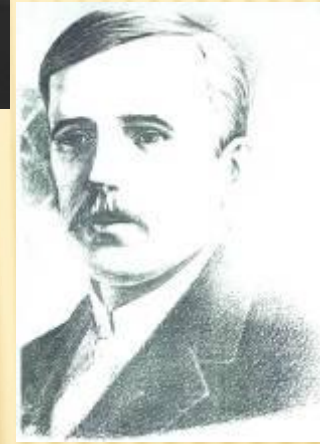
## **Элементарные частицы. Античастицы.**



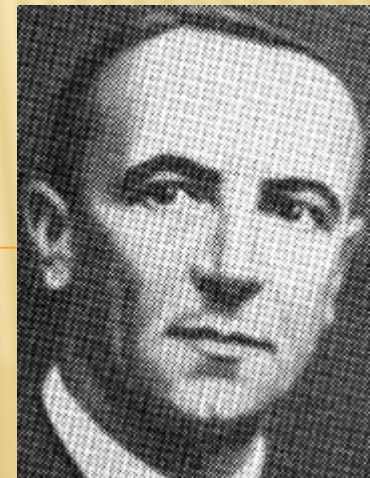
1897г. – Дж.Томсон  
открыл электрон

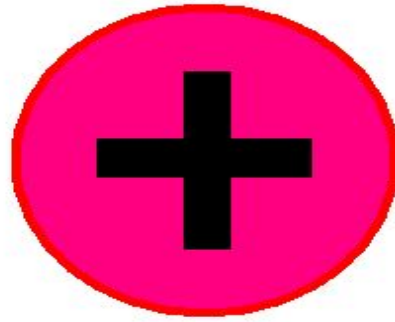


1919 г.– Э.Резерфорд  
открыл протон



1932 – Дж. Чэдвик  
открывает нейтрон





${}^1_1\text{p}$

- Протон
- нейтрон
- Электрон
- Фотон

элементарные частицы

***Элементарная частица –  
микрообъект, который невозможно  
разделить на части, но может иметь  
внутреннюю структуру.***

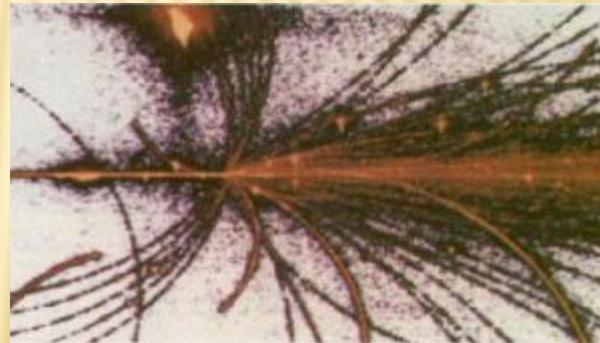
# НАЧИНАЯ С 1932Г. БЫЛО ОТКРЫТО БОЛЕЕ 400 ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ

Э л е м е н т а р н а я  
ч а с т и ц а – э т о  
м и к р о о б ъ е к т,  
к о т о р ы й н е в о з м о ж н о  
р а с щ е п и т ь н а  
с о с т а в н ы е  
к о т о р ы й  
в з а и м о д е й с т в у ю т  
д р у г и м и  
м и к р о о б ъ е к т а м и к а к



# КАК ОБНАРУЖИТЬ ЭЛЕМЕНТАРНУЮ ЧАСТИЦУ?

□ Обычно изучают и анализируют следы (траектории или треки), оставленные



# ВЕЛИЧИНЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЧАСТИЦЫ

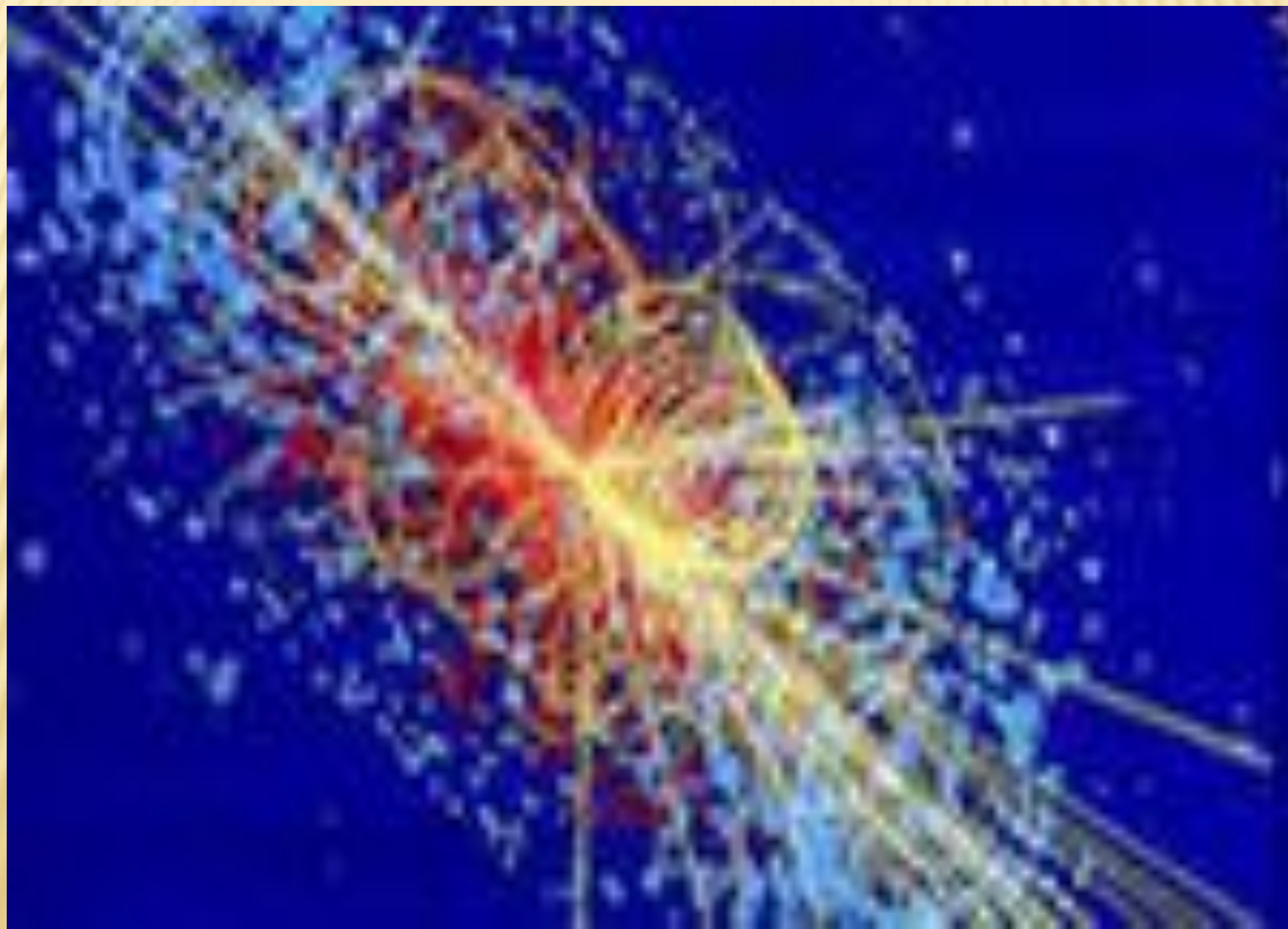
- Масса.
- Электрический заряд.
- Время жизни.



# **САМЫЙ БОЛЬШОЙ В МИРЕ ДЕТЕКТОР ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ**

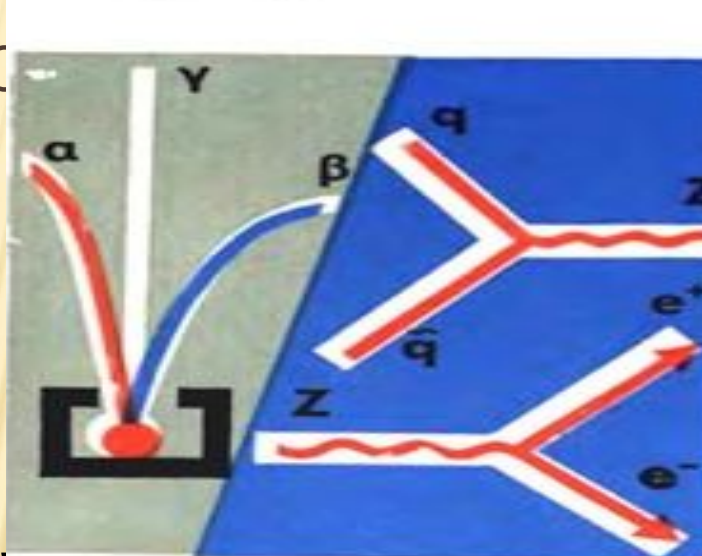


# ***ТРЕКИ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ В ДЕТЕКТОРЕ***





Античастица  $\bar{a}$  (элементарной частицы  $a$ ) – элементарная частица, имеющая (по отношению к  $a$ ) равную массу покоя, время жизни и противоположные заряды.



Частицей, совпадающей со своей античастицей, является фотон.

В 1931 г.  
английский  
физик П.  
Дирак  
теоретически  
и предсказал  
существование  
позитрона  
—  
античастицы  
электрона.



**П. ДИРАК**

# ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЧАСТИЦЫ – «КИРПИЧИКИ МИРОЗДАНИЯ», ИЗ КОТОРЫХ СОСТОИТ АТОМ



1906 г. Эрнест  
Резерфорд  
предложил  
планетарную  
модель атома.

1913 г. Нильс Бор  
объяснил  
излучение и  
поглощение  
энергии атомом  
водорода.

1931 г. П. Дирак  
предсказал  
существование  
позитрона и

В 1932 г.

позитрон был  
экспериментально  
открыт  
американским  
физиком

Карлом

Андерсоном.

В 1955 г. – антипротон,

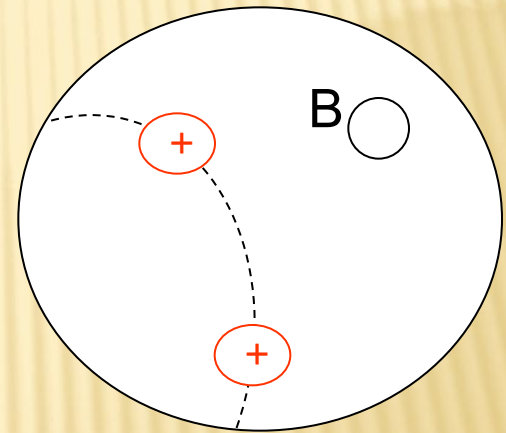
а в 1956 г.

антинейтрон.



**К. АНДЕРСОН**

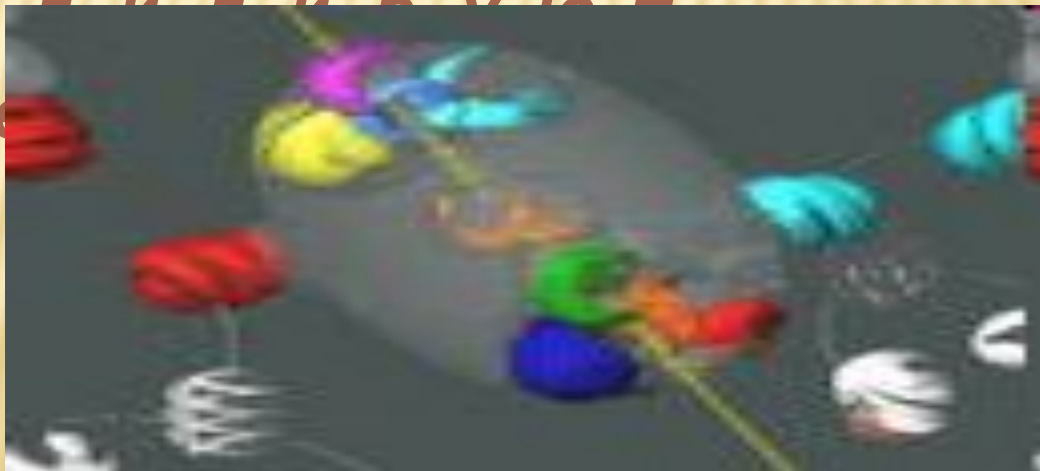
Для  
определения  
движения  
частицы  
Андерсон  
разместил на  
ее пути  
свинцовую  
пластинку  
толщиной 6 мм,  
тормозившую  
частицу,  $r$   
уменьшился



(V) движение

# АНТИЧАСТИЦЫ –

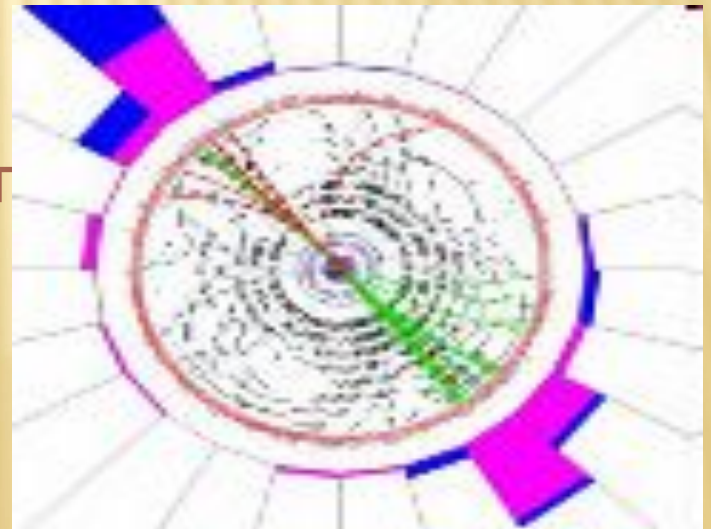
частицы с одинаковой  
массой, но с  
противоположными  
знаками зарядов. При  
взаимодействии  
аннигилируют  
(исчезают)



# ОТКРЫТИЕ ПЕРВОЙ АНТИЧАСТИЦЫ – ПОЗИТРОНА (1932Г.)

## □ ПОЗИТРОН–

элементарная  
частица с  
положительным  
зарядом, рав  
заряду элект  
массой, равн  
электрона. О  
является



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ: § 80.

УСКОРИТЕЛЬ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ.

