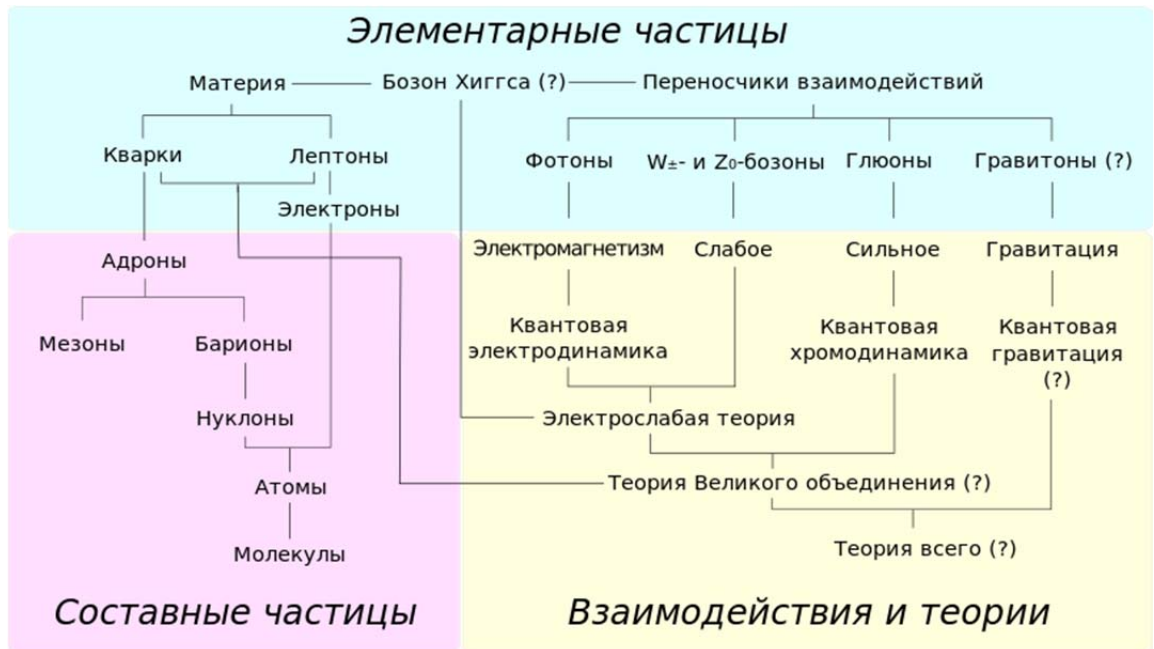


Урок №12 (8.04.2013)

Начала физики элементарных частиц.

1. Классификация элементарных частиц



- Частицы и античастицы
- Что такое спин и чем отличаются частицы с целым (бозоны, статистика Бозе-Эйнштейна) и полуцелым (фермионы, статистика Ферми-Дирака) спином. Что такое «переносчик взаимодействия».

2. Лептоны

Символ	Название	Заряд	Масса	Время жизни
Первое поколение				
e^-	Электрон	-1	0,510998910(13) МэВ/c²	∞
ν_e	Электронное нейтрино	0	$< 2 \text{ эВ}/c^2$	∞
Второе поколение				
μ^-	Мюон	-1	105,6583668(38) МэВ/c²	$\sim 2 \cdot 10^{-6} \text{ с}$
ν_μ	Мюонное нейтрино	0	$< 0,19 \text{ МэВ}/c^2$	∞
Третье поколение				
τ^-	Тау-лептон	-1	1776,84(17) МэВ/c²	$\sim 3 \cdot 10^{-13} \text{ с}$
ν_τ	Тау-нейтрино	0	$< 18,2 \text{ МэВ}/c^2$	∞

- Лептонное число

- Все участвуют в слабом взаимодействии, тяжёлые заряженные частицы ещё и в электромагнитном

3. Кварки и барионы

Символ	Название	Заряд	Масса	Время жизни
Первое поколение				
<i>u</i>	Up	+2/3	~10 МэВ	∞
<i>d</i>	Down	-1/3	~10 МэВ	∞
Второе поколение				
<i>s</i>	Strange	+2/3	~200 МэВ	∞
<i>c</i>	Charm	-1/3	~1,8 ГэВ	∞
Третье поколение				
<i>b</i>	Beauty	+2/3	~4,8 ГэВ	∞
<i>t</i>	Truth	-1/3	~175 ГэВ	∞