

# Тема: Фундаментальные взаимодействия

- **Элементарные частицы**

- **Адроны**

- Барионы
- *Нуклоны*
- *Гипероны*

- Мезоны

- *Пионы*
- *Каоны*
- *Эта-ноль-мезон*

- **Лептоны**

- *Нейтрино*
- *Электрон*
- *Мюон*
- *Таон*

Основным признаком для деления элементарных частиц на группы является способность к фундаментальным взаимодействиям различного вида.

	Гравитационное	Электромагнитное	Сильное	Слабое
<b>С</b>	Сила тяжести	Трения	Ядерные	Слабые
<b>И</b>		Вес		
<b>Л</b>	Сила тяготения	Упругости		
<b>Ы</b>		Реакции опоры		
		Выталкивающие		

# Фундаментальные взаимодействия

	Сильное	Электромагнитное	Слабое	Гравитационное
Взаимодействующие частицы	Кварки, нуклоны	Частицы с электрическими зарядами	Кварки, лептоны	Все частицы
Радиус действия сил	$10^{-15}$ м	$\infty$	$10^{-17}$ м	$\infty$
Относительная сила взаимодействия	1	$10^{-2}$	$10^{-3}$	$10^{-39}$
Частицы-носители взаимодействия	Глюоны мезоны	фотоны	Промежуточные бозоны	Гравитоны (?)

На сегодняшний день на роль «настоящих элементарных частиц», т.е. частиц, не построенных из каких-то других частиц претендуют шесть легких частиц- лептонов и шесть кварков ( правда у каждой из них есть своя античастица).

Эти частицы называются фундаментальными элементарными частицами.

В элементарных процессах сохраняются импульс, энергия, электрический заряд, момент импульса.

Об этом на следующем уроке, а пока...

1. Одно из свойств элементарных частиц- способность.....  
Превращаться друг в друга
2. Какие элементарные частицы называют стабильными?  
Которые не могут существовать в свободном состоянии неограниченное время
3. Является ли нейтрон стабильной частицей?  
НЕТ
4. Что является главным фактором существования элементарных частиц?  
Взаимное их превращение
5. Какие взаимодействия определяют устойчивость ядер в атомах?  
Ядерные
6. Существуют ли в природе неизменные частицы?  
Не существуют
7. Какое взаимодействие ответственно за превращение элементарных частиц друг в друга?  
Сильное, слабое, электромагнитное
8. Какое взаимодействие носит универсальный характер?  
Гравитационное

Спасибо за урок,  
удачи!



Д/З § 85