Элементар бөлшектер

Топ	Бөлшектер
Кварктар	$u,\ d,\ s,\ c,\ b,\ t$
Лептондар	электрон, мюон, тау және үш нейтрино
Тасымалдаушы бозондар	фотон, глюондар, W± және Z^0 бозондары
Хиггс бозоны (2012)	бөлшектерге масса береді

① **Протон** $p = uud$

② **Нейтрон** $n = udd$

Өзара әрекет	Салыстырмалы қарқыны
Күшті	1
Электромагниттік	$\approx 10^{-2}$
Әлсіз	$\approx 10^{-6}$
Гравитациялық	$\approx 10^{-38}$

© 2026 walls.kz. Мектептер мен мұғалімдерге тегін. Коммерциялық басып шығару және сату — тек құқық иесімен шарт бойынша.

Элементарные частицы

Группа	Частицы
Кварки	$u,\ d,\ s,\ c,\ b,\ t$
Лептоны	электрон, мюон, тау и три нейтрино
Бозоны-переносчики	фотон, глюоны, W± и Z^0 бозоны
Бозон Хиггса (2012)	придаёт частицам массу

1. **Протон** $p = uud$

2. **Нейтрон** $n = udd$

Взаимодействие	Относительная сила
Сильное	1
Электромагнитное	$\approx 10^{-2}$
Слабое	$\approx 10^{-6}$
Гравитационное	$\approx 10^{-38}$

© 2026 walls.kz. Бесплатно для школ и учителей. Коммерческая печать и продажа — только по договору с правообладателем.

Элементар бөлшектер

Элементарные частицы

Топ Группа	**Бөлшектер** Частицы
Кварктар Кварки	$u,\ d,\ s,\ c,\ b,\ t$
Лептондар Лептоны	электрон, мюон, тау және үш нейтрино электрон, мюон, тау и три нейтрино
Тасымалдаушы бозондар Бозоны-переносчики	фотон, глюондар, W± және Z^0 бозондары фотон, глюоны, W± и Z^0 бозоны
Хиггс бозоны (2012) Бозон Хиггса (2012)	бөлшектерге масса береді придаёт частицам массу

① **Протон** $p = uud$

② **Нейтрон** $n = udd$

Өзара әрекет Взаимодействие	**Салыстырмалы қарқыны** Относительная сила
Күшті Сильное	1
Электромагниттік Электромагнитное	$\approx 10^{-2}$
Әлсіз Слабое	$\approx 10^{-6}$
Гравитациялық Гравитационное	$\approx 10^{-38}$

© 2026 walls.kz. Мектептер мен мұғалімдерге тегін / Бесплатно для школ и учителей. Коммерциялық басып шығару және сату — тек құқық иесімен шарт бойынша / Коммерческая печать и продажа — только по договору с правообладателем.