

Стандартная модель. План лекций.

Лекция I.

Что такое Стандартная Модель (СМ) физики элементарных частиц?

Основные свойства СМ.

Кратко об истории развития теории слабых взаимодействий.

Матрица Кабиббо-Кобаяши-Маскава.

Лекция II.

Нарушение симметрии электрослабых взаимодействий.

Основные моменты вывода лагранжиана СМ.

Механизм Хиггса. Голдстоуновские бозоны.

Возникновение масс частиц в СМ.

Лекция III.

Обсуждение свойств лагранжиана СМ.

Аномалии в СМ.

Вопросы и претензии к СМ.

Проблемы теории, связанные с бозоном Хиггса в СМ.

Лекция IV.

Прецизионные проверки предсказаний СМ на экспериментах.

СМ-физика на ЛНС.

Поиск бозона Хиггса.

Уточнение параметров СМ.

Поиск новой физики.

Стандартная модель. Вопросы к лекции I.

1. Стандартная модель

- А) объединяет все известные виды фундаментальных взаимодействий
- В) описывает два типа фундаментальных с ее точки зрения взаимодействий
- С) описывает три типа фундаментальных с ее точки зрения взаимодействий
- D) является единой теорией сильных, электромагнитных и слабых взаимодействий

2. CKM матрица смешивания

$$V_{\text{CKM}} = \begin{pmatrix} V_{ud} & V_{us} & V_{ub} \\ V_{cd} & V_{cs} & V_{cb} \\ V_{td} & V_{ts} & V_{tb} \end{pmatrix}$$

- А) содержит 4 независимых параметра CKM
- В) содержит 3 независимых параметра CKM
- С) содержит 9 независимых параметров CKM
- D) содержит 8 независимых параметров CKM

3. Элементы матрицы смешивания V_{CKM} характеризуют

- А) смешивание между верхними и нижними кварками
- В) смешивание верхних кварков между собой и смешивание нижних кварков между собой одновременно
- С) смешивание нижних кварков между собой
- D) смешивание между левыми и правыми кварками