

Анотація навчальної дисципліни вільного вибору студента

«Релятивістські потенціальні моделі у фізиці елементарних частинок»

(120 годин, 4 кредити, 7 семестр, залік)

Мета навчальної дисципліни: ознайомлення студентів з сучасним станом фізики елементарних частинок в межах Стандартної моделі та оволодіння методами і прийомами потенціальних моделей мезонів і баріонів, як потужним інструментом вивчення світу мікрочастинок. Потенціальні моделі володіють великою передбачувальною силою і дозволяють досліджувати з високою точністю найрізноманітніші характеристики зв'язаних станів кварк-антикваркових систем. Крім того, потенціальні моделі є найбільш простими у математичному відношенні, що важливо при проведенні конкретних розрахунків.

Завдання навчальної дисципліни полягає у тому, щоб студенти оволоділи основними методами опису спектрів мас та ширин розпадів мезонів (баріонів) в рамках кваркових моделей, а також навчилися аналізувати та інтерпретувати отримані на їх основі результати. Така підготовка повинна стати фундаментом для успішного оволодіння сучасними математичними методами теоретичної фізики, а в кінцевому рахунку – основою високої кваліфікації молодих спеціалістів.

Предмет вивчення: спектри мас та ширини адронних розпадів мезонів та баріонів, потенціали міжкваркової взаємодії.

Зміст програми:

Тема 1. Сучасна картина фізики елементарних частинок.

Тема 2. Неабелеві калібрувальні моделі. КХД.

Тема 3. Нерелятивістські потенціальні моделі.

Тема 4. Врахування релятивістських поправок.

Мова викладання: українська.