

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Основы физики элементарных частиц»

Направление: 03.03.02 Физика

Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика

Программа дисциплины «Основы физики элементарных частиц» составлена в соответствии с требованиями СУОС к уровню бакалавриата по направлению подготовки 03.03.02 Физика, направленность «Общая и фундаментальная физика», а также задачами, стоящими перед Новосибирским государственным университетом по реализации Программы развития НГУ. Дисциплина реализуется на физическом факультете Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования Новосибирский национальный исследовательский государственный университет (НГУ) кафедрой физики элементарных частиц в качестве дисциплины по выбору. Дисциплина изучается студентами третьего курса бакалавриата физического факультета.

Цель курса – ознакомление с классификацией частиц, с теоретическими основами квантовой теории поля, получение практических навыков в расчете простых процессов с участием элементарных частиц.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующей профессиональной компетенции:

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способность использовать специализированные знания в области физики при построении теоретических моделей физических явлений и процессов в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования	ПК 1.1 Применяет специализированные знания в области физики при воспроизведении учебного материала с требуемой степенью научной точности и полноты. ПК 1.2 Использует специализированные знания при проведении научных изысканий в избранной области ПК 1.3. Выбирает наиболее эффективные методы построения теоретических моделей физических явлений и процессов в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования	Знать основные элементы Стандартной Модели; знать базовые разделы квантовой теории поля; Уметь производить простые оценки сечений и числа событий основных процессов на установках со встречными электрон-позитронными пучками; выполнять простые расчеты в рамках теории возмущений; уметь применять знания по квантовой теории поля для обработки результатов физических экспериментов; Владеть техникой расчетов простых диаграмм Фейнмана в первом и втором порядках теории возмущений; владеть основными методами научных исследований, навыками использования теоретических физики элементарных частиц.

Курс рассчитан на один семестр (6-й). Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, дифференциальный зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: решение задач из задания для самостоятельного решения.

Промежуточная аттестация: дифференциальный зачет.

Общая трудоемкость рабочей программы дисциплины составляет **36** академических часа / **1** зачетная единица.