

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Физика на e^+e^- фабриках»

Направление: 03.04.02 Физика

Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика

Программа дисциплины «Физика на e^+e^- фабриках» составлена в соответствии с требованиями СУОС к уровню магистратуры по направлению подготовки 03.04.02 Физика, «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 первого курса магистратуры физического факультета в осеннем семестре.

Цель курса – познакомить обучающихся с процессами электрон-позитронной аннигиляции, методами их изучения, показать роль исследования этих процессов для понимания фундаментальных свойств материи.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих профессиональных компетенций:

ПК-1 способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта.

ПК-2 способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- принципы действия, функциональные и метрологические возможности современных детекторов элементарных частиц;
- основы компьютерных технологий для планирования и обработки экспериментов на электрон-позитронных коллайдерах;

Уметь:

- самостоятельно ставить и решать конкретные физические задачи в экспериментах на электрон-позитронных коллайдерах с использованием современных детекторов элементарных частиц и компьютерных технологий моделирования;
- применять полученную теоретическую базу в экспериментах, проводить анализ научной и технической информации, относящейся к области e^+e^- коллайдеров;

Владеть:

- основными методами проведения исследований на электрон-позитронных коллайдерах;
- навыками использования теоретических физики элементарных частиц при решении научных задач в коллайдерных экспериментах; знаниями на уровне, позволяющем проводить эффективный анализ экспериментальных данных.

Курс рассчитан на один семестр (1-й). Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, задачи для самостоятельного решения, консультации, самостоятельная работа студента, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: решение задач из задания для самостоятельного решения

Промежуточная аттестация: экзамен

Общая трудоемкость рабочей программы дисциплины составляет 72 академических часа / 2 зачетная единица.