

Аннотация
к рабочей программе дисциплины «Приложения методов физики элементарных частиц»

Направление: **03.04.02 Физика**

Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика

Программа дисциплины «Приложения методов физики элементарных частиц» 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 весеннем семестре.

Цель курса – ознакомление с физикой детектирования ионизирующих излучений и с наиболее распространенными типами детекторов элементарных частиц и светового излучения.

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 теоретическими знаниями в области взаимодействия частиц с веществом, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности, связанной с приложениями методов физики элементарных частиц.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные типы детекторов элементарных частиц (современных и прошлого столетия) и принципы их действия.

основные способы взаимодействия заряженных частиц, фотонов и нейтронов с веществом.

Уметь: разобраться при постановке физического эксперимента, какие детекторы необходимы для получения данного физического результата, уметь разработать данные детекторы и уметь работать с ними.

применять знания о взаимодействии частиц с веществом для оценки параметров детекторов, разработки постановки эксперимента.

Владеть: владеть методами оценки основных параметров детекторов, навыками применения методов физики элементарных частиц в медицине и других областях науки.

Курс рассчитан на один семестр (2-й). Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, консультации, самостоятельная работа студента и ее контроль преподавателями с помощью заданий, дифференцированный зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: контроль посещения лекций, опрос по материалам предыдущих лекций;

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

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