

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Взаимодействие излучения с веществом»
Направление: **03.04.02 Физика**
Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика

Программа дисциплины «**Взаимодействие излучения с веществом**» составлена в соответствии с требованиями СУОС к уровню подготовки магистра по направлению **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 образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ) кафедрой физики элементарных частиц в качестве дисциплины по выбору. Дисциплина изучается студентами 1 курса магистратуры физического факультета в осеннем семестре.

Цель курса – дать студентам-физикам базовые знания, умения и навыки расчётов во взаимодействии различных типов ионизирующих излучений с веществом.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника профессиональных компетенций: способности 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-1**);

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:**
 - основные понятия физики элементарных частиц (типы ионизирующих излучений, классификацию элементарных частиц и физических полей);
 - основные виды взаимодействия различных типов элементарных частиц.
- **Уметь:**
 - рассчитывать потери энергии частицами в зависимости от их типа и энергии в различных средах;
 - оценивать дозы различных типов излучения.
- **Владеть:**
 - методами расчётов энергетических потерь различных типов излучений в веществе.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента и её контроль преподавателями с помощью заданий, консультации, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости: контрольные работы;

промежуточная аттестация: экзамен.

Общая трудоёмкость рабочей программы дисциплины составляет **3** зачётных единицы/ **108** академических часов.

