

Аннотация рабочей программы «Теория переноса ионизирующих излучений»

Дисциплина «Теория переноса ионизирующих излучений» относится к вариативной части блока 1 Общенаучного модуля дисциплин подготовки магистров по направлению подготовки 14.04.02 Ядерная физика и технологии. Дисциплина реализуется на физико-техническом факультете ДИТИ НИЯУ МИФИ кафедрой *Ядерных реакторов и материалов*. Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-1, 3); общекультурной компетенции, введенной образовательным стандартом НИЯУ МИФИ (ОСК-1); профессиональных компетенций (ПК-5, 13) выпускника.

Содержание дисциплины включает в себя изучение особенностей взаимодействия ионизирующих излучений с веществом с точки зрения переноса излучений в веществе, получении кинетических уравнений, описывающих процесс переноса, и раскрытия основных аналитических методов решения этих уравнений, ознакомление студентов с физическими принципами распространения ионизирующего излучения в веществе, потоковыми и токовыми характеристиками излучений, построения кинетических уравнений переноса излучений и методами приближенного аналитического решения этих уравнений, а также получение теоретических знаний и практических навыков в применении различных методов теории переноса к решению конкретных задач по расчету характеристик поля излучения в средах.

В результате освоения дисциплины «Теория переноса ионизирующих излучений» обучающийся должен: **знать:** виды взаимодействия ионизирующих излучений с веществом; основные токовые и потоковые характеристики полей ионизирующих излучений; непосредственно и косвенно ионизирующие излучения; **уметь:** рассчитывать характеристики поля излучения любого вида по заданным параметрам источника; применять методы математического анализа при обработке результатов измерений; пересчитывать дифференциальные сечения взаимодействия в интегральные, а также – микроскопические в макроскопические; **владеть:** навыками поиска, обработки и усвоения информации в интересующей области знания; методами расчёта эффективных сечений взаимодействия; методами расчета характеристик полей излучения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа магистранта, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: **текущий контроль** успеваемости в форме решения задач на практических занятиях; письменных домашних заданий; **промежуточный контроль** в форме устных опросов и **итоговый контроль** в форме письменного экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3** зачетных единиц, **108** часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции (**19 часов**), практические занятия (**19 часов**), в том числе в интерактивной форме (**14 часов**) занятия и (**70 часов**) самостоятельной работы магистранта.