

## Аннотация рабочей программы «Спектрометрия ионизирующих излучений»

Дисциплина «Спектрометрия ионизирующих излучений» относится к вариативной части блока 1 Профессионального модуля обязательных 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 общепрофессиональной компетенции (ОК-1), профессиональных компетенций, введенных образовательным стандартом НИЯУ МИФИ (ОПК-1, 2), общепрофессиональной компетенции, введенной образовательным стандартом НИЯУ МИФИ (ОСПК-1) профессиональных компетенций (ПК-5, 16, 17) выпускника.

Содержание дисциплины включает в себя изучение методов и техники спектрометрических измерений ионизирующих излучений всех видов, общие сведения о важности и основных областях применения спектрометрических измерений всех видов ионизирующих излучений; ознакомление с источниками ионизирующих излучений различных видов и их энергетическими спектрами; изучение классификации спектрометров ионизирующих излучений и их общих характеристик; изучение методов и технических средств спектрометрии потоков заряженных частиц; изучение методов и технических средств спектрометрии гамма-излучения; изучение существующих методов и способов их реализации спектрометрии нейтронного излучения, включая времяпролетный метод, метод активационного анализа, метод рассеяния нейтронов водородсодержащим веществом с измерением энергии протонов отдачи.

В результате освоения дисциплины «Спектрометрия ионизирующих излучений» обучающийся должен: **знать:** физические явления, лежащие в основе принципа действия детекторов ионизирующих излучений; устройство детекторов; основные характеристики и параметры детекторов; базовые схемы включения детекторов; **уметь:** выбирать типы детекторов для решения различных задач; определять требования к их характеристикам и параметрам; рассчитывать параметры компонентов и режимов работы детекторов в базовых схемах включения; **владеть:** основными методами и алгоритмами вычислительной обработки выходных сигналов детекторов ионизирующих излучений различных видов, с целью построения их энергетических спектров по непосредственно измеряемым данным, а также методами поиска и анализа научно-технической информации в области ядерного приборостроения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельную работу магистра, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: **текущий контроль** успеваемости в форме устных опросов; выполнения и защиты лабораторных работ; дискуссий; **промежуточный контроль** в форме тестирований; и **итоговый контроль** в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **4** зачетных единиц, **144** часа. Программой дисциплины предусмотрены лекции (**18 часов**), практические занятия (**18 часов**), лабораторные работы (**18 часов**) в том числе в интерактивной форме (**18 часов**) занятия и (**63 часа**) самостоятельной работы магистра.