

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины «Методы и устройства регистрации излучений»

Рабочая программа дисциплины «Методы и устройства регистрации излучений» разработана для студентов 4 курса направления 14.03.02 «Ядерная физика и технологии», специализации «Физика атомного ядра и частиц» в соответствии с требованиями ОС ВО по данному направлению.

Курс «Методы и устройства регистрации излучений» относится к разделу Б1.В.ОД.3 вариативной части учебного плана (обязательные дисциплины).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 час.) и лабораторные работы (36 час.), самостоятельная работа (72 час., из них 36 часов отведены на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется в 7 семестре 4 курса.

При освоении данной дисциплины необходимы знания, умения обучающегося, приобретенные в результате освоения курсов: «Атомная физика», «Ядерная электроника», «Дозиметрия и радиационная безопасность», «Статистические методы обработки информации в ядерной физике», «Основы теории ядерной физики и элементарных частиц».

Дисциплина «Методы и устройства регистрации излучений» охватывает ряд вопросов о методах и средствах радиационной метрологии, её применении для задач экологии, геофизики, геохронологии, биологии, медицины, техники и археологии.

Цель курса «Методы и устройства регистрации излучений» заключается в предоставлении систематических знаний о методах и технических средствах радиационной метрологии для анализа и контроля объектов внешней среды или образцов техногенной и другой деятельности человека.

Задачи:

- изучение характеристик и принципов работы детекторов для регистрации ядерных излучений;
- изучение методов измерения основных ядерно-физических характеристик источников ионизирующих излучений;
- изучение основных методов обработки результатов ядерно-физических экспериментов.

Для успешного изучения дисциплины «Методы и устройства регистрации излучений» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

• ПК-1 – способностью использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные / профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знает	основные методы обобщения, анализа, восприятия информации;
	Умеет	постановить цель и определить пути её достижения;
	Владеет	культурой мышления.
ПК-3 готовностью к проведению физических экспериментов по заданной методике, составлению описания проводимых исследований и анализу результатов	Знает	методы проведения экспериментальных исследований;
	Умеет	использовать полученные знания дисциплины в профессиональной деятельности;
	Владеет	основными приемами теоретического и экспериментального исследования.
ПК-4 способностью использовать технические средства для измерения основных параметров объектов исследования, к подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	Знает	технические средства для измерения основных параметров объектов исследования;
	Умеет	решать задачи прикладного характера; пользоваться таблицами, методичками, каталогами;
	Владеет	основными методами обработки результатов эксперимента.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методы и устройства регистрации излучений» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: лекции-презентации.