

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины «Ядерные физика и медицина»

Дисциплина «Ядерные физика и медицина» разработана для студентов 4 курса направления подготовки 14.03.02 «Ядерные методы и технологии», профиля «Физика атомного ядра и частиц» в соответствии с требованиями ОС ВО по данному направлению.

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Б1.В.ДВ.4.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (21 час.), практические занятия (14 час.) и лабораторные занятия (14 час.), самостоятельная работа (59 час.). Дисциплина реализуется в 8 семестре 4 курса.

Для успешного усвоения дисциплины « Ядерные физика и медицина » необходимы устойчивые теоретические знания практические навыки по всем разделам обязательного минимума содержания среднего (полного) образования по физике. Для успешного изучения дисциплины « Ядерные физика и медицина » у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-8);

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1).

Цель: формирование знаний по действию радиации как экологического фактора на всех иерархических уровнях биосферы; познакомить с основными представлениями и понятиями радиоактивности и радиационной безопасности.

Задачи:

- приобрести знания и освоить экспериментальные методы переноса радионуклидов в атмосфере, гидросфере и литосфере, роли биологических путей в переносе загрязнителей.
- освоить экспериментальные методы оценки концентраций загрязнителей и создаваемых дозовых нагрузок на население.
- изучить теорию и принципы воздействия различных видов

- ионизирующих излучений на биологические объекты;
- научить основным положениям радиационной безопасности и правилам ее нормирования;
- привить студентам навыки анализа радиационной обстановки, радионуклидного загрязнения окружающей среды
- изучить основные опасности, связанные с эксплуатацией предприятий ядерного топливного цикла;
- научиться применять полученные знания в задачах исследовательской и природоохранной деятельности.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Знает	природные и искусственные источники радиации и состав излучений, возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий.
	Умеет	провести оценку ядерной и радиационной безопасности. уметь делать расчет радиационной защиты
	Владеет	основными методами защиты производственного персонала и населения.
ПК-4 способностью использовать технические средства для измерения основных параметров объектов исследования, к подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	Знает	современные компьютерные технологии.
	Умеет	пользоваться средствами дозиметрического контроля использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования
	Владеет	навыками использования баз данных в своей предметной области. методами спектрального анализа радиационной обстановки

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Ядерная физика и медицина» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: проблемная лекция; лекция-презентация.