

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «Основы радиохимии»
Направление подготовки 06.03.01 «Биология»
Образовательная программа «Радиобиология»
Отделение биотехнологий

Цель изучения дисциплины: изучение теоретических основ и фундаментальных экспериментальных данных в области радиохимии, включающей также разделы, относящиеся к ядерной химии, радиационной химии, радиоэкологии, технологии ядерных материалов.

Задачи изучения дисциплины:

- Освоить химию радиоактивных элементов и веществ;
- Сформировать представления о химических процессах, сопровождающих ядерные превращения;
- Познакомить с использованием радионуклидов в различных областях научных исследований и в решении практических задач;
- Дать представление о путях распространения и о распределении во времени и в пространстве радиоактивных загрязнений в среде обитания человека.

Место дисциплины в структуре ООП:

дисциплина реализуется в рамках вариативной части математического и естественнонаучного цикла; изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины:

3 зачетных единицы, 108 академических часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ОПК-2 - способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения.

ПК-1 - способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

знать:

- химию радиоактивных элементов;
- химию ядерных превращений;
- общую и прикладную радиохимию;
- радиоактивность, типы распада радиоактивных ядер, законы радиоактивных превращений;
- взаимодействие ионизирующих излучений с веществом;
- получение радионуклидов в ядерных реакциях,
- химию отдельных природных и искусственных радиоактивных элементов;
- ядерно-аналитические методы, основы методов регистрации ионизирующих излучений;
- применение явления радиоактивности в исследовании химических, биохимических и медикобиологических проблем;
- энергетические и дозовые характеристики ионизирующих излучений;
- технику безопасности и классификация работ с радиоактивными веществами.

уметь:

- определять период полураспада и реальную активность исследуемых материалов;
- оценивать влияние радиации на радиолиз органических и неорганических материалов;

- используя известные радиохимические методики, уметь определять состояние радионуклидов в растворах и газовой фазе;
- уметь использовать метод радиоактивных индикаторов для целей прикладной радиохимии.

владеть:

- понятийным и терминологический аппаратом радиохимии.

Формы итогового контроля:

Зачет.