

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «Радиационная эпидемиология и радиационная безопасность»
Направление подготовки 06.04.01 Биология
Образовательная программа «Экспериментальная радиология»
Отделение Биотехнологий

Цель изучения дисциплины:

- - дать студентам общее представление о радиационной эпидемиологии как о науке, ее предмете и методах исследований.

Задачи изучения дисциплины:

- - научить студентов основным практическим и теоретическим методам исследований в области радиационной эпидемиологии;
- - дать основные направления исследований и их современное состояние;
- - представить краткое содержание НРБ-99 (нормы радиационной безопасности) и изложить принципы их создания;
- - научить студентов применять на практических примерах НРБ;
- - дать в кратком изложении историю исследования воздействия радиации на человека.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

дисциплина реализуется в рамках вариативной части; изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины:

2 зачетных единицы, 72 академических часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ОПК-3 – готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-6 – способность использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов.

ПК-3 - способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с профилем магистерской программы)

ПК-8 - способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовывать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов

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

знать:

- современное состояние развития радиационной эпидемиологии;
- направления ее развития и области применения;
- основные положения и требования норм радиационной безопасности и принципы их создания;
- историю исследований воздействия радиации на человека;
- основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности, способен к системному мышлению;
- основы закономерностей взаимодействия ионизирующих излучений с веществом; временные и пространственные особенности поглощения энергии, методы количественного описания процесса диссипации энергии излучения в веществе; структурные и функциональные характеристики биологически значимых мишеней на клеточном и субклеточном уровне; основные математические методы моделирования физических и биологических процессов и принципы построения радиобиологических моделей.

уметь:

- применять теоретические методы радиационной эпидемиологии к интерпретации и анализу фактических радиационно-эпидемиологических данных;
- планировать проведение радиационно-эпидемиологических исследований;

- владеть следующими методами исследований: кросс-секции, когортным методом, методом случай-контроль;
- использовать НРБ при анализе радиационно-экологических ситуаций,
- умеет делать количественные оценки радиационного эффекта в зависимости от физических характеристик поля излучения и владеть основными математическими методами оценки биологической эффективности ионизирующей радиации.

владеть навыками:

- подготовки данных для анализа;
- работы с пакетами программ дискриптивной статистики;
- работы на компьютере со специализированными программами статистического анализа эпидемиологических данных;
- расчета радиационных рисков, расчёта доверительных интервалов и вероятностей (с помощью специализированных компьютерных программ);
- расчёта необходимого объёма выборки для исследования (с помощью специализированных компьютерных программ),
- творчески применяет современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации,
- владеет методами представления экспериментальных данных в конкретной области биологии,
- владеет навыками поиска научной информации в сети Интернет.

Формы итогового контроля

зачет