

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «Радиационная биофизика»
Направление подготовки/Специальность 06.04.01 «Биология»
Образовательная программа «Экспериментальная радиология»
Отделение биотехнологий

Цель изучения дисциплины:

- формирование у студентов биофизического подхода к механизмам действия и последствиям радиационного воздействия на живые системы.

Задачи изучения дисциплины:

- дать биофизические основы реакций биологических систем на действие ионизирующих излучений;
- изложить биофизические принципы реакций биологических систем на действие неионизирующих излучений;
- описать возможности прогнозирования и оптимизации синергических эффектов при комбинированном действии различных вредных факторов окружающей среды;
- воспитать объективное отношение к реальным опасностям и последствиям воздействия ионизирующих и неионизирующих излучений

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

дисциплина реализуется в рамках вариативной части; изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины:

4 зачетные единицы, 144 академических часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ОПК-3 – готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач

ОПК-4 - способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов

ПК-2 - способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия в соответствии с профилем программы

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

знать:

- биофизические основы и принципы взаимодействия ионизирующих и неионизирующих излучений с биологическими объектами;
- способы снижения и увеличения чувствительности биологических объектов к радиационным воздействиям, закономерности их синергического взаимодействия;
- механизмы синергического взаимодействия факторов окружающей среды и математические методы оптимизации и прогнозирования синергических эффектов.

уметь:

- дать биофизическую интерпретацию реакций биологических объектов на воздействие ионизирующих и неионизирующих излучений и их комбинаций;
- количественно прогнозировать ожидаемые биологические эффекты после действия ионизирующих и неионизирующих излучений и их комбинаций;

- разработать способы защиты от опасного действия ионизирующих и неионизирующих излучений различного качества.

владеть:

- биофизическими методами интерпретации биологических эффектов, индуцируемых ионизирующей радиацией различного вида и качества;

- математическими методами описания и прогнозирования биологических эффектов, индуцируемых при комбинированном воздействии различных агентов

Формы итогового контроля

экзамен