

АННОТАЦИЯ
учебной дисциплины «Радиобиология»
Направление подготовки 06.03.01 «Биология»
Профиль «Радиобиология»

Цель изучения дисциплины:

- получение теоретических знаний о механизмах действия ионизирующего излучения,
- научить студентов оценивать эффекты облучения на различных биологических объектах,
- ознакомить студентов с современными методами диагностики, профилактики и лечения радиационных поражений.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение содержания предмета радиобиологии; истории и основных этапов развития; физических основ радиобиологии;
- выявление общих закономерностей биологического ответа на воздействия ионизирующих излучений.
- знание принципов и методов регистрации ионизирующих излучений;
- изучение эффектов малых доз радиационных воздействий;

Место дисциплины в структуре ООП:

дисциплина реализуется в рамках общепрофессионального блока; изучается на 3 курсе в 6 семестре и на 4 курсе в 7 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины:

8 зачетных единиц, 288 академических часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ОПК-6 – Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;;

ПК-1 – Способен обосновывать научное исследование, выбирать объект и использовать современные биофизические, физико-химические и медико-биологические методы исследования, применять методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента;

ПК-3.1 – Способен планировать и реализовывать профессиональные мероприятия направленные на мониторинг, контроль качества на предприятиях, осуществляющих деятельность в области атомной энергетики

Индикаторы достижения компетенций:

З-ОПК-6 Знать: - основные концепции и методы, современные направления физики, математики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований;

У-ОПК-6 Уметь: использовать навыки лабораторной работы и методы физики, химии, математического моделирования и статистики в профессиональной деятельности

В-ОПК-6 Владеть: методами проведения экспериментальных исследований и статистического анализа, проверки гипотез и прогнозирования социальных последствий своей профессиональной деятельности

З-ПК-1 Знать: Современные биофизические, физико-химические и медико-биологические методы исследования, методы математического анализа и статистической обработки полученных результатов

У-ПК-1 Уметь: обосновывать цель и задачи исследования в своей профессиональной области, выбирать объекты и методы исследований, обосновывать план экспериментальных исследований

В-ПК-1 Владеть: навыками использования современного оборудования, методами математической статистики и представления результатов исследования

З-ПК-3.1 - знать виды радиоактивных излучений и их взаимодействия с веществом; механизм биологического действия ионизирующих излучений; течение, формы и критерии диагностики лучевой болезни;

- знать принципы использования, радионуклидов, меченных ими соединений и источников ионизирующих излучений

- знать типы ядерных превращений, основы радиационной безопасности; токсикологию наиболее опасных радиоактивных изотопов

У-ПК-3.1 – уметь пользоваться всеми приборами и материалами, необходимыми для проведения радиологических исследований

- уметь определить дозу и мощность дозы облучения с помощью дозиметров и расчётным методом

- уметь излагать результаты экспериментальной работы в виде докладов и презентаций

В-ПК-3.1 – владеть навыками подготовки к работе и использования радиометров и дозиметров; использования средств индивидуальной защиты при работе с радиоактивными веществами,

- владеть принципами оформления отчетов эксперимента

Формы итогового контроля

6 семестр – зачет с оценкой, 7 семестр – экзамен