

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «Дозиметрия неионизирующих излучений»
Направление подготовки 06.04.01 «Биология»
Образовательная программа «Экспериментальная радиология»
Отделение Биотехнологий

Цель изучения дисциплины:

- Получение научно-обоснованных знаний в области физического загрязнения окружающей среды от источников электромагнитного излучения природного и антропогенного происхождения, с целью оценки их воздействия на биоту и прогнозирования их последствий.

Задачи изучения дисциплины:

- понимание основных закономерностей взаимодействия неионизирующего излучения с веществом;
- рассмотрение особенностей формирования поглощенной дозы внутреннего и внешнего облучения на различных уровнях организации объектов (субклеточном, клеточном, организменном и популяционном);
- изучение основ расчетных и инструментальных методов дозиметрии неионизирующих излучений;
- ознакомление с основными приемами работы с современными расчетными и инструментальными методами дозиметрии неионизирующих излучений;
- практическая демонстрация применения основных приемов работы с современными расчетными и инструментальными методами дозиметрии неионизирующих излучений.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

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

Общая трудоемкость дисциплины:

3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

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

ПК-5 – готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с профилем магистратуры)

ПК-6 - способностью руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности

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

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

знать:

Природу электромагнитного излучения (ЭМИ). Основные физические величины характеризующие ЭМИ. Источники излучения ЭМИ (природные и антропогенные). Нормативно-правовые показатели для регулирования ЭМИ антропогенных источников. Воздействие ЭМИ на биоту и человека. Основные технические средства для контроля электромагнитного излучения в диапазонах промышленных, СВЧ и КВЧ диапазонах. Биотестирование ЭМИ.

уметь:

Подобрать основные технические средства для контроля воздействия в средах ЭМИ различных частотных диапазонов. Оценить уровни ЭМИ в соответствии с нормативно-правовыми требованиями. Подобрать биоиндикаторы для контроля ЭМИ низких уровней. Уметь идентифицировать особенности реакций биоиндикаторов при воздействии на них ЭМИ. Подбирать эффективные средства защиты в различных диапазонах ЭМИ.

владеть:

- постановкой инструментальных дозиметрических исследований по оценке доз от неиницирующих излучений;
- работой с лабораторными животными при дозиметрических исследованиях.

Формы итогового контроля

экзамен