

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.31
МЕДИЦИНСКАЯ БИОФИЗИКА И ОБЩАЯ МЕДИЦИНСКАЯ РАДИОБИОЛОГИЯ
Б1.Б.31.02

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ МЕДИЦИНСКАЯ РАДИОБИОЛОГИЯ

Специальность 30.05.03 Медицинская кибернетика

Квалификация выпускника: врач-кибернетик

Название кафедры: Кафедра медицинской информатики и кибернетики

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний о механизмах действия ионизирующего излучения и радиобиологических эффектов, обучение навыкам работы с открытыми и закрытыми источниками ионизирующих излучений, используемых в решении задач биологической науки и практического применения в медицине, ознакомление студентов с современными методами диагностики, профилактики и лечения радиационных поражений.

Задачи:

- 1). Изучение основ и механизмов радиационного поражения клетки и организма;
- 2). Изучение возможных способов защиты от радиационного воздействия и механизмов устранения радиационных поражений;
- 3). Формирование знаний о лечебном действии ионизирующих излучений.
- 4). Изучение общих закономерностей биологического ответа на воздействия ионизирующих излучений.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.Б.31.02 Общая медицинская радиобиология является частью 2 дисциплины Б1.Б.31 Медицинская биофизика и общая медицинская радиобиология изучается в рамках базовой части раздела Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Изучение данной учебной дисциплины предполагает наличие у студента первичных знаний, полученных при освоении дисциплин Б1.Б.02 Биоэтика; Б1.Б.07.02 Латинский язык; Б1.Б.11 Механика, электричество; Б1.Б.12 Оптика, атомная физика; Б1.Б.13 Неорганическая и органическая химия; Б1.Б.14 Физическая химия; Б1.Б.15 Биология; Б1.Б.16 Морфология: анатомия человека, гистология, цитология; Б1.Б.17 Физиология, Б1.Б.20 Общая биохимия; Б1.Б.21 Общая биофизика; Б1.Б.31.01 Медицинская биофизика

Знания, умения и навыки, полученные при освоении данной дисциплины, в дальнейшем используются при изучении следующих дисциплин: Б1.В.07 Медицинская электроника, Б1.Б.22 Лучевая диагностика и терапия; Б1.Б.23 Клиническая кибернетика; Б1.Б.33 Клиническая лабораторная диагностика; Б1.Б.41 Структурная визуализация в неврологии; Б1.В.ДВ.04.01 Основы клинической нейрофизиологии и функциональные методы диагностики в неврологии

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Перечень осваиваемых компетенций

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. приказом Минобрнауки России от 12.09.2016 № 1168) по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-9 – готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере;
- ПК-4 – способность и готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.

3.2. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Для компетенции ОПК-9 – готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере:

| |
|---|
| В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен: |
| Знать: |
| – основные понятия молекулярно-клеточной радиобиологии и радиологии организма; |
| – этиологию, патогенез, проявления и исходы заболеваний органов и физиологических систем, связанных с радиационным воздействием, принципы их этиологической и патогенетической терапии; |
| – методы лучевой терапии и радиобиологические принципы ее оптимизации. |
| Уметь: |
| – использовать радиоиндикаторный метод изучения биологических процессов, в т.ч. проводить анализ паспортных данных меченого препарата; |
| – рассчитывать толщину защиты пациента от разных типов излучений, в т.ч. рассчитать лучевые нагрузки на организм и органы при внешнем и внутреннем облучении. |
| Владеть: |
| – работать с закрытыми и открытыми источниками ионизирующих излучений при строгом соблюдении правил безопасного обращения с ними; |
| – навыками использования теоретических и методических знаний для планирования биологического эксперимента с использованием радионуклидов. |

Для компетенции ПК-4 – способность и готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания:

| |
|---|
| В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен: |
| Знать: |
| – значение радиационной биологии для развития биологии, медицины и здравоохранения; связь радиобиологии с другими медикобиологическими и медицинскими дисциплинами; |
| – принципы и современные методы диагностики с использованием ионизирующих излучений; |
| – методы визуализации, применяемые для повышения информативности анализа изображений при лучевой диагностике. |
| Уметь: |
| – формулировать предварительный диагноз и составить схему лабораторно-инструментального обследования больного с острой и хронической лучевой болезнью и оценивать ее результат; |
| – формулировать и планировать задачи медико-биологических исследований в области общей и медицинской радиобиологии, лучевой диагностики и лучевой терапии. |
| Владеть: |
| – методами лабораторно-биохимической и инструментальной диагностики лучевой патологии; |
| – методами радиометрии и дозиметрии излучений с использованием ионизационных (ионизационная камера, счетчик Гейгера-Мюллера) и сцинтилляционных (жидких и твердых) детекторов. |

4. Общий объем дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

5. Дополнительная информация:

Изучение теоретического материала по дисциплине закрепляется при выполнении лабораторных работ в лаборатории патологии.

6. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет (9 сем), экзамен (10 сем).