

МИНЗДРАВ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УВР
_____ С.Н. Киселев
_____ 2024 г.

Общая и медицинская радиобиология рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Клиническая токсикология и экстремальная медицина**

Учебный план **300501-1-2024.plx**
30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация **Врач-биохимик**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252
в том числе:
аудиторные занятия 158
самостоятельная работа 58
часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:
экзамены 8
зачеты 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
Неделя	18,5		16,7			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	16	16	34	34
Практические	68	68	56	56	124	124
Итого ауд.	86	86	72	72	158	158
Контактная работа	86	86	72	72	158	158
Сам. работа	22	22	36	36	58	58
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	144	144	252	252

Программу составил(и):

к.м.н. доцент, заведующий кафедрой, Щупак Александр Юрьевич

Рецензент(ы):

д.б.н. профессор, заведующая кафедрой фармации и фармакологии, Слободенюк Елена Владимировна;

д.м.н., профессор, заведующий кафедрой биологической химии, Ковальский Юрий Григорьевич

Рабочая программа дисциплины

Общая и медицинская радиобиология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия (приказ Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 998)

составлена на основании учебного плана:

30.05.01 Медицинская биохимия

утвержденного учёным советом вуза от 23.04.2024 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Клиническая токсикология и экстремальная медицина

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой Щупак Александр Юрьевич

Председатель методического совета факультета

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Актуализация РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель методического совета факультета

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Клиническая токсикология и экстремальная медицина

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Щупак Александр Юрьевич

Актуализация РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель методического совета факультета

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Клиническая токсикология и экстремальная медицина

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Щупак Александр Юрьевич

Актуализация РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель методического совета факультета

_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Клиническая токсикология и экстремальная медицина

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Щупак Александр Юрьевич

Актуализация РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель методического совета факультета

_____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Клиническая токсикология и экстремальная медицина

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Щупак Александр Юрьевич

1. ЦЕЛИ и ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель: дать знания 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.
1.2	При этом задачами дисциплины являются:
1.3	• вскрытие общих закономерностей биологического ответа на воздействия ионизирующих излучений.
1.4	• выработка современных гигиенических регламентаций радиационного фактора.
1.5	• овладение искусством управления лучевыми реакциями организма

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Общая биохимия
2.1.2	Общая биохимия
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Гигиена и экология человека
2.2.2	Гигиена и экология человека

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.1: Соблюдение условий безопасности осуществления профессиональной деятельности

УК-8.2: Решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте

УК-8.3: Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте. ракт.	Примечание
	Раздел 1. Предмет, содержание, история развития общей и медицинской радиобиологии						
1.1	Предмет, содержание, история развития общей и медицинской радиобиологии /Лек/	7	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
1.2	Предмет, содержание, история развития общей и медицинской радиобиологии /Пр/	7	8	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
1.3	Предмет, содержание, история развития общей и медицинской радиобиологии /Ср/	7	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
	Раздел 2. Виды ионизирующих излучений и их свойства						
2.1	Виды ионизирующих излучений и их свойства /Лек/	7	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
2.2	Виды ионизирующих излучений и их свойства /Пр/	7	10	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
2.3	Виды ионизирующих излучений и их свойства /Ср/	7	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э3		
	Раздел 3. Дозиметрия и радиометрия ионизирующих						
3.1	Дозиметрия и радиометрия ионизирующих излучений /Лек/	7	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2		

					Э1 Э2 Э3		
3.2	Дозиметрия и радиометрия ионизирующих излучений /Пр/	7	10	УК-8.1 УК- 8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
3.3	Дозиметрия и радиометрия ионизирующих излучений /Ср/	7	2	УК-8.1 УК- 8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э2 Э3		
	Раздел 4. Физическая, физико- химическая, химическая и биологическая стадии в действии ионизирующих излучений						
4.1	Физическая, физико-химическая, химическая и биологическая стадии в действии ионизирующих излучений /Лек/	7	4	УК-8.1 УК- 8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
4.2	Физическая, физико-химическая, химическая и биологическая стадии в действии ионизирующих излучений /Пр/	7	12	УК-8.1 УК- 8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э3		
4.3	/Ср/	7	4	УК-8.1 УК- 8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э2 Э3		
	Раздел 5. Молекулярные механизмы лучевого повреждения биосистем. Биологическое усиление радиационного поражения						
5.1	Молекулярные механизмы лучевого повреждения биосистем. Биологическое усиление радиационного поражения /Лек/	7	4	УК-8.1 УК- 8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2		
5.2	Молекулярные механизмы лучевого повреждения биосистем. Биологическое усиление радиационного поражения /Пр/	7	12	УК-8.1 УК- 8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э2 Э3		
5.3	Молекулярные механизмы лучевого повреждения биосистем. Биологическое усиление радиационного поражения /Ср/	7	6	УК-8.1 УК- 8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2		
	Раздел 6. Действие излучений на ткани, органы и системы организма						
6.1	Действие излучений на ткани, органы и системы организма /Лек/	7	4	УК-8.1 УК- 8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2		
6.2	Действие излучений на ткани, органы и системы организма /Пр/	7	16	УК-8.1 УК- 8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э3		
6.3	Действие излучений на ткани, органы и системы организма /Ср/	7	6	УК-8.1 УК- 8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
	Раздел 7. Лучевые поражения в результате внешнего общего (тотального) облучения						
7.1	Лучевые поражения в результате внешнего общего (тотального) облучения /Лек/	8	2	УК-8.1 УК- 8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
7.2	Лучевые поражения в результате внешнего общего (тотального) облучения /Пр/	8	10	УК-8.1 УК- 8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
7.3	Лучевые поражения в результате внешнего общего (тотального) облучения /Ср/	8	4	УК-8.1 УК- 8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
	Раздел 8. Основные клинические формы хронической лучевой болезни при внешнем относительно						

	равномерном облучении. Дозы облучения, при которых следует ожидать их развития, и клинические исходы						
8.1	Основные клинические формы хронической лучевой болезни при внешнем относительно равномерном облучении. Дозы облучения, при которых следует ожидать их развития, и клинические исходы /Лек/	8	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
8.2	Основные клинические формы хронической лучевой болезни при внешнем относительно равномерном облучении. Дозы облучения, при которых следует ожидать их развития, и клинические исходы /Пр/	8	12	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
8.3	Основные клинические формы хронической лучевой болезни при внешнем относительно равномерном облучении. Дозы облучения, при которых следует ожидать их развития, и клинические исходы /Ср/	8	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
	Раздел 9. Поражения в результате внутреннего радиоактивного заражения						
9.1	Поражения в результате внутреннего радиоактивного заражения /Лек/	8	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2		
9.2	Поражения в результате внутреннего радиоактивного заражения /Пр/	8	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2		
9.3	Поражения в результате внутреннего радиоактивного заражения /Ср/	8	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2		
	Раздел 10. Местные лучевые поражения						
10.1	Местные лучевые поражения /Лек/	8	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
10.2	Местные лучевые поражения /Пр/	8	6	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
10.3	Местные лучевые поражения /Ср/	8	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
	Раздел 11. Комбинированные и сочетанные радиационные поражения						
11.1	Комбинированные и сочетанные радиационные поражения /Лек/	8	1	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
11.2	Комбинированные и сочетанные радиационные поражения /Пр/	8	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
11.3	Комбинированные и сочетанные радиационные поражения /Ср/	8	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э3		
	Раздел 12. Действие малых доз радиации на организм человека и животных						
12.1	Действие малых доз радиации на организм человека и животных /Лек/	8	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
12.2	Действие малых доз радиации на организм человека и животных /Пр/	8	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
12.3	Действие малых доз радиации на	8	4	УК-8.1 УК-	Л1.1Л3.1		

	организм человека и животных /Ср/			8.2 УК-8.3	Л3.2 Э1 Э2 Э3		
	Раздел 13. Генетические эффекты радиации						
13.1	Генетические эффекты радиации /Лек/	8	1	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
13.2	Генетические эффекты радиации /Пр/	8	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
13.3	Генетические эффекты радиации /Ср/	8	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
	Раздел 14. Отдаленные последствия действия ионизирующей радиации на организм						
14.1	Отдаленные последствия действия ионизирующей радиации на организм /Лек/	8	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3			
14.2	Отдаленные последствия действия ионизирующей радиации на организм /Пр/	8	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3			
14.3	Отдаленные последствия действия ионизирующей радиации на организм /Ср/	8	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3			
	Раздел 15. Действие радиации на эмбрион и плод						
15.1	Действие радиации на эмбрион и плод /Лек/	8	1	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
15.2	Действие радиации на эмбрион и плод /Пр/	8	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
15.3	Действие радиации на эмбрион и плод /Ср/	8	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
	Раздел 16. Противолучевая защита организма						
16.1	Противолучевая защита организма /Лек/	8	1	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
16.2	Противолучевая защита организма /Пр/	8	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
16.3	Противолучевая защита организма /Ср/	8	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные (экзаменационные) вопросы и задания

1. Предмет радиобиологии Этапы развития. Краткая хронология событий в радиобиологии. Радиационная биофизика и радиационная биохимия. Достижения радиобиологии и их практическое значение.
2. Ионизирующие излучения. История открытия и изучения. Классификация и физические характеристики ионизирующих излучений. Использование ионизирующих излучений в ядерной медицине.
3. Нейтронное излучение и его источники. Особенности взаимодействия нейтронов с веществом. Принципы физической защиты. Использование нейтронного излучения в лучевой терапии.
4. Тяжелые заряженные частицы и их источники. Особенности взаимодействия с веществом. Использование источников тяжелых заряженных частиц в лучевой терапии.
5. Легкие заряженные частицы и их источники. Особенности взаимодействия с веществом. Принципы защиты. Использование источников легких заряженных частиц в ядерной медицине
6. Фотонные виды ионизирующих излучений и их источники. Особенности взаимодействия с веществом. Использование источников фотонных излучений в ядерной медицине.
7. Радиоактивность. Основной закон радиоактивного распада. Типы радиоактивных превращений ядер. Понятие

активности радионуклида. Единицы измерения радиоактивности.

8. Альфа-распад и изомерный переход (основные особенности, примеры радионуклидов).

9. Бета-превращения ядер (основные особенности, примеры радионуклидов).

10. Спонтанное деление тяжелых ядер и деление под действием нейтронов. Цепная реакция деления. Понятия критического объема и критической массы

11. Основные дозиметрические величины и их взаимосвязь.

12. Методы регистрации ионизирующих излучений.

13. Ионизационный метод регистрации ионизирующих излучений (принцип метода, вольт-амперная характеристика газового разряда, ионизационные камеры и газовые счетчики)

14. Сцинтилляционный метод регистрации ионизирующих излучений (принцип метода, устройство сцинтилляционного детектора, сцинтилляторы и их свойства)

15. Принципы и особенности физической защиты от различных видов ионизирующих излучений.

16. Энергетический парадокс в радиобиологии. Радиочувствительность. Критерии радиочувствительности. Относительная биологическая эффективность излучений и ее связь с линейной передачей энергии.

17. Этапы становления радиобиологических эффектов.

18. Прямое и косвенное действие ионизирующей радиации. Радиолит воды. Эффект Дейла. Кислородный эффект.

19. Радиационное поражение биологически важных молекул (белков, липидов, углеводов)

20. Радиационное поражение структуры и функции ДНК

21. Радиационное поражение структуры и функции клеточных мембран

22. Пострадиационное восстановление. Репарация поврежденных структур, типы репарации. Механизмы пострадиационного восстановления клеток

23. История развития радиационной генетики. Основные положения радиационной генетики. Молекулярные основы радиационного мутагенеза.

24. Радиочувствительность клеток. Правило Бергонье и Трибондо. Критерии и методы оценки радиочувствительности. Кривые доза-эффект.

25. Классификация форм гибели клеток. Радиочувствительность клеток на разных стадиях клеточного цикла. Действие на клетки радиосенсибилизаторов и радиопротекторов.

26. Радиочувствительность органов и тканей..

27. Детерминированные и стохастические радиобиологические эффекты

28. Острая лучевая болезнь человека. Клинические формы и степени тяжести. Понятие критических систем (органов).

29. Костномозговая форма ОЛБ Характеристика основных периодов Принципы лечения.

30. Кишечная, токсическая и церебральная формы ОЛБ. Принципы лечения

31. Радиационное поражение инкорпорированными радионуклидами. Методы ограничения поступления радионуклидов во внутреннюю среду организма.

32. Действие ионизирующей радиации на эмбрион и плод.

33. Отдаленные последствия облучения. Классификация, характеристика, механизмы формирования отдаленных эффектов.

34. Эффекты малых доз ионизирующих излучений.

35. Теории биологического действия ионизирующего излучения. Сдвиг парадигмы в радиобиологии.

36. Биологическое действие Неионизирующие излучения электромагнитного диапазона и особенности их биологического действия.

37. Природные источники ионизирующих излучений.

38. Искусственные источники ионизирующих излучений

39. Ядерный реактор, принцип устройства и работы. Утилизация ядерных отходов.

40. Предельно допустимые дозы облучения. Научные принципы их регламентации.

41. Международная шкала ядерных событий. Медико-санитарные мероприятия, направленные на снижение последствий радиационных аварий.

42. Авария на ЧАЭС и ее медико-социальные последствия. Радионуклиды, выбрасываемые в окружающую среду при авариях на реакторах и их биологическое значение.

43. Радиоиндикаторные методы в биологических исследованиях. Характеристика часто применяемых радионуклидных "меток". Правила работы с радионуклидами.

44. Методы радионуклидной диагностики

45. Радионуклиды и радиофармпрепараты для радиодиагностики.

46. Клиническая радиобиология. Методы радиотерапии

47. Радионуклиды и радиофармпрепараты для радиодиагностики.

48. Радиопротекторы. Классификация. Критерии защитного эффекта. Механизмы реализации защитного эффекта.

49. Радиобиологические принципы оптимизации лучевой терапии.

50. Неионизирующие излучения электромагнитного диапазона и их использование в медицинской практике.

51. Биологические маркеры лучевого поражения

5.2. Темы письменных работ (рефераты, контрольные)

1. Содержание предмета радиобиологии, ее цели и задачи. Связь радиобиологии с другими науками.

2. Исторический очерк открытия ионизирующих излучений и явления радиоактивности.

3. Этапы развития радиобиологии.

4. Острая лучевая болезнь от внешнего равномерного облучения, ее основные клинические формы.

5. Костномозговая форма острой лучевой болезни, периоды развития, синдромы.

6. Характеристика степеней тяжести костномозговой формы острой лучевой болезни.

7. Кишечная форма острой лучевой болезни.

8. Токсемическая (сосудистая) форма острой лучевой болезни.
9. Церебральная форма острой лучевой болезни.
10. Особенности радиационных поражений при неравномерном облучении.
11. Хроническая лучевая болезнь, причины и периоды развития.
12. Местные радиационные поражения кожи и слизистых оболочек.
13. Характеристика поражения при поступлении внутрь организма продуктов ядерного деления.
14. Комбинированные радиационные поражения, периоды клинического их течения.
15. Сочетанные радиационные поражения.
16. Общая тактика лечебных мероприятий при острой лучевой болезни.
17. Средства борьбы с первичной реакцией на облучение.
18. Средства профилактики и лечения инфекционных осложнений при острой лучевой болезни.

5.3. Фонд оценочных средств

1. тестирование - 800
2. ситуационные задачи - 120
3. контрольная работа - 120
4. проверочная работа - 120

5.4. Примеры оценочных средств (5 тестов, 2 задачи)

1. Под уровнем радиации понимается мощность дозы:
 - а) эквивалентной
 - б) экспозиционной
 - в) поглощенной
 - г) излученной
 - д) остаточной
2. К стохастическому радиобиологическому эффекту относится:
 - а) лучевая болезнь
 - б) лучевой дерматит
 - в) лейкоз
 - г) лучевая катаракта
 - д) лучевое бесплодие
3. При рентгенографии зубов пациент получает дозу (в бэр):
 - а) 1
 - б) 2
 - в) 3
 - г) 4
 - д) 5
4. В первые 3-5 суток после облучения в периферической крови повышается количество:
 - а) лимфоцитов
 - б) лейкоцитов
 - в) эритроцитов
 - г) тромбоцитов
 - д) гранулоцитов
5. Интерфазная гибель клеток – это:
 - а) полная утрата способности клеток к делению
 - б) временная утрата способности клеток к делению
 - в) замедление процесса клеточного деления
 - г) апоптоз вне связи с процессами клеточного деления
 - д) нарушение процесса клеточного деления

Санитарные дружинники прибыли на объект для производства работ в 09.00. Мощность дозы на объекте составляет 27 Р/ч. По результатам радиационной разведки известно, что в 7.00 на объекте начальная мощность дозы составила 60 Р/ч. Санитарные дружинники 9 недель назад получили дозу облучения 50 рад.

Какова будет общая доза фракционированного облучения у санитарных дружинников, если они проработают 2 часа на открытой местности?

Пострадавший А. доставлен на сортировочную площадку в ОПВП (отряд первой врачебной помощи) через 2 ч после ядерного взрыва. Индивидуальный дозиметр отсутствует. Жалуется на общую слабость, тошноту, головную боль, жажду.

Непосредственно после взрыва возникла многократная рвота, затем потерял сознание на 20-30 мин.

При осмотре заторможен, адинамичен, гиперемия лица, речь затруднена, частые позывы на рвоту. Пульс 120 в минуту, слабого наполнения, тоны сердца приглушены. АД 90/60 мм рт. ст., дыхание везикулярное.

Исполнить: 1. Установить диагноз.

2. Определить перечень неотложных лечебно-эвакуационных мероприятий.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Горячев С.Ф.	Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф. Учебное пособие	<Феникс>, 2006	375
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Воронов А.И (ред.), Щупак А.Ю (ред.)	Современные аспекты токсикологии и медицинской защиты. Учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов 6 курса лечебного факультета по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф"	ГБОУ ВПО ДВГМУ, 2014	500
Л3.2	Воронов А.И (ред.)	Токсикология и медицинская защита. Методическое пособие для аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов лечебного факультета (3 курс, V и VI семестр):	ГОУ ВПО ДВГМУ, 2011	500
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Федеральная электронная медицинская библиотека Министерства здравоохранения Российской Федерации			
Э2	Электронная библиотека ДВГМУ			
Э3	Консультант Плюс			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Операционная система Windows (537 лицензий), лицензии 40745181, 41710912, 42042490, 42095524, 42579648, 42579652, 42865595, 43187054, 43618927, 44260390, 44260392, 44291939, 44643777, 44834966, 44937940, 45026378, 45621576, 45869271, 46157047, 46289102, 46822960, 47357958, 47558099, 48609670, 48907948, 49340641, 49472543, 60222812, 60791826, 60948081, 61046678, 61887281, 62002931, 62354902, 62728014, 62818148			
6.3.1.2	Программное обеспечение Microsoft Office (537 лицензий), лицензии 40745181, 41710912, 42042490, 42095524, 42579648, 42579652, 42865595, 43187054, 43618927, 44260390, 44260392, 44291939, 44643777, 44834966, 44937940, 45026378, 45621576, 45869271, 46157047, 46289102, 46822960, 47357958, 47558099, 48609670, 48907948, 49340641, 49472543, 60222812, 60791826, 60948081, 61046678, 61887281, 62002931, 62354902, 62728014, 62818148			
6.3.1.3	Программа Abbyy Fine Reader 10 сетевая версия (25 лицензий), идентификационный номер пользователя:30419			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Консультант Плюс			
6.3.2.2	Электронная библиотека ДВГМУ			
6.3.2.3	Федеральная электронная медицинская библиотека Министерства здравоохранения Российской Федерации			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Аудитория	Назначение	Оснащение и ПО	Вид работ
УК-1-316,УК-1-318	Практические занятия	Стулья(31, столы(15),доска (1), манекен для отработки навыка сердечно-легочной реанимации (1), телевизор жидкокристаллический (1)	Пр
УК-1-323	Практические занятия	Стульев(25), столов(16),ноутбук (1), мультимедийный проектор (1), экран (1), доска (1)	Лек
УК-1-316,УК-1-318	Практические занятия	Стулья(31, столы(15),доска (1), манекен для отработки навыка сердечно-легочной реанимации (1), телевизор жидкокристаллический (1)	Экзамен