

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

РАДИАЦИОННАЯ ГИГИЕНА

Специальность 31.08.08 Радиология
(код, наименование)

Кафедра: Гигиены

Форма обучения: очная

Нижний Новгород
2023

1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Настоящий Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Радиационная гигиена» является неотъемлемым приложением к рабочей программе дисциплины «Радиационная гигиена» по специальности 31.08.08 Радиология. На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в РПД по данной дисциплине.

2. Перечень оценочных средств

Для определения качества освоения обучающимися учебного материала по дисциплине «Радиационная гигиена» используются следующие оценочные средства:

№ п/п	Оценочное средство	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Тесты	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
2	Кейс-задание	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задания
3	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по разделам

3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и видов оценочных средств

Код и формулировка компетенции	Этап формирования компетенции	Контролируемые разделы дисциплины	Оценочные средства
УК – 1, УК – 4, ПК-2, ПК-3	Текущий	Раздел 1. Обеспечение радиационной безопасности при проведении радиологических процедур	Тестовые задания Кейс-задания
	Текущий	Раздел 2. Контроль радиационной обстановки	Тестовые задания Кейс-задания
УК – 1, УК – 4, ПК-2, ПК-3	Промежуточный	Все разделы дисциплины	Контрольные вопросы

4. Содержание оценочных средств текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме: тестирования, ситуационных задач.

4.1. Тестовые вопросы с вариантами ответов для оценки компетенций: УК-1, УК – 4, ПК –2, ПК-3

Раздел 1. Обеспечение радиационной безопасности при проведении радиологических процедур

<p>1. ТЕРМИН «РАБОТА С ИСТОЧНИКОМ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ» ОЗНАЧАЕТ ВСЕ ВИДЫ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) обращения с источником излучения на рабочем месте, включая радиационный контроль 2) индивидуального дозиметрического контроля 3) техобслуживания источников излучения 4) работ, которые выполняются персоналом группы А
<p>2. ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ У ЧЕЛОВЕКА, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЕМ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ, ОТНОСЯТСЯ К ЭФФЕКТАМ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) стохастическим 2) детерминированным 3) пороговым 4) экологическим
<p>3. РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПАЦИЕНТОВ ПРИ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) обоснования 2) коллективности 3) индивидуальности 4) «бутерброда»
<p>4. ПРИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ГОДОВАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА ОБЛУЧЕНИЯ ОБСЛЕДУЕМЫХ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 1 мЗв 2) 2 мЗв 3) 3 мЗв 4) 4 мЗв
<p>5. УМЕНЬШЕНИЕ ЛУЧЕВЫХ НАГРУЗОК НА ПАЦИЕНТОВ ПРИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) исправностью аппарата 2) расположением томографа 3) эффективной работой вентиляции в процедурной 4) размещением пульта
<p>6. УМЕНЬШЕНИЕ ЛУЧЕВЫХ НАГРУЗОК НА ПАЦИЕНТОВ ПРИ РЕНТГЕНОГРАФИИ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) правильностью выбора режима снимков 2) расположением процедурной рентген-кабинета 3) наличием знака «радиационная опасность» 4) соблюдением санитарно-эпидемиологического режима в рентген-кабинете
<p>7. УМЕНЬШЕНИЕ ЛУЧЕВЫХ НАГРУЗОК НА ПАЦИЕНТОВ ПРИ РЕНТГЕНОГРАФИИ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) фильтрацией первичного пучка 2) наличием коллективных средств защиты в рентген-кабинете 3) размещением рентген-кабинета 4) укомплектованностью штатами отделений лучевой диагностики
<p>8. МЕТОДАМИ ЗАЩИТЫ ОТ ВНЕШНЕГО ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ ЯВЛЯЮТСЯ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) время, расстояние, экран 2) время, расстояние, респиратор 3) экран, вентиляция 4) расстояние, респиратор

<p>9. ПРИ РАБОТЕ С ОТКРЫТЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ ВОЗМОЖНО</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) загрязнение спецодежды и рабочего места 2) инфекционное заражение 3) появление аллергических реакций 4) появление неврологических нарушений
<p>10. ПРИ НЕСОБЛЮДЕНИИ МЕР РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ОТДЕЛЕНИИ РАДОНОТЕРАПИИ РАДОН МОЖЕТ ВЫЗЫВАТЬ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) рак легкого 2) аллергические реакции 3) приступы бронхиальной астмы 4) неврологические нарушения
<p>11. АКТИВНОСТЬ РАДИОАКТИВНОГО ВЕЩЕСТВА – ЭТО:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) поглощенная энергия, рассчитанная на единицу массы 2) энергия квантового излучения 3) число распадов за единицу времени 4) время выведения радионуклида из организма 5) доля активных атомов изотопа
<p>12. ДОЗА ВНЕШНЕГО ОБЛУЧЕНИЯ ОБРАТНО ПРОПОРЦИОНАЛЬНА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) квадрату расстояния 2) мощности дозы 3) времени облучения 4) активности 5) потоку излучения
<p>13. ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ АКТИВНОСТИ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Беккерель или Кюри 2) Грей 3) Рентген 4) электрон/вольт 5) Кулон
<p>14. СОГЛАСНО ЗАКОНУ РАДИОАКТИВНОГО РАСПАДА В РАВНЫЕ ПРОМЕЖУТКИ ВРЕМЕНИ ИМЕЕТ МЕСТО ЯДЕРНОЕ ПРЕВРАЩЕНИЕ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) равных долей активных атомов изотопа 2) 1/2 активных атомов изотопа 3) одномоментно всех активных атомов изотопа 4) 1/10 активных атомов изотопа 5) 50 % активных атомов изотопа
<p>15. ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ ДЖ/КГ, РАД, ГРЕЙ ОТНОСЯТСЯ К ПОНЯТИЮ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) экспозиционная доза 2) поглощенная доза 3) эквивалентная доза 4) эффективная доза 5) коллективная эффективная доза
<p>16. ПЕРЕЧИСЛИТЕ ГРУППУ ОРГАНОВ, ОТНОСЯЩИХСЯ К I КРИТИЧЕСКОЙ ГРУППЕ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) гонады, красный костный мозг 2) мышцы, печень 3) ЖКТ, лодыжка 4) красный костный мозг, кожа 5) печень, почка
<p>17. К СТОХАСТИЧЕСКИМ СОМАТИЧЕСКИМ ЭФФЕКТАМ ОТНОСЯТСЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) злокачественные опухоли

<ul style="list-style-type: none"> 2) врожденные уродства 3) нарушения в половых клетках, передающиеся по наследству 4) острая лучевая болезнь 5) локальные лучевые поражения (ожог, катаракта)
<p>18. КАКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ОБЛУЧЕНИЯ ОТНОСЯТСЯ К ДЕТЕРМИНИРОВАННЫМ:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) острая и хроническая лучевая болезнь 2) лучевые ожоги и язвы 3) катаракта 4) хромосомные аберрации 5) генные мутации
<p>19. ЛОКАЛЬНЫЕ ЛУЧЕВЫЕ ПОРАЖЕНИЯ (ОЖОГ, КАТАРАКТА) ОТНОСЯТСЯ К:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) детерминированным эффектам 2) стохастическим соматическим эффектам 3) стохастическим генетическим эффектам 4) доминантным генным мутациям 5) хромосомным аберрациям
<p>20. УКАЖИТЕ СТОХАСТИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ РАДИАЦИИ:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) злокачественные новообразования 2) лучевая болезнь 3) мутации 4) гипофункция щитовидной железы 5) лучевая катаракта
<p>21. КО 2 ГРУППЕ КРИТИЧЕСКИХ ОРГАНОВ ОТНОСЯТСЯ:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) хрусталик глаза 2) кожа и костная ткань 3) печень 4) эндокринные железы, головной мозг 5) органы дыхания
<p>22. ДЛЯ УЧЕТА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗНЫХ ВИДОВ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) постоянная распада 2) взвешивающий коэффициент 3) линейная плотность ионизации 4) гамма-постоянная 5) линейная передача энергии
<p>23. В КАКИХ ЕДИНИЦАХ ИЗМЕРЕНИЯ ДАНЫ ОСНОВНЫЕ ДОЗОВЫЕ ПРЕДЕЛЫ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ В НРБ-99/2009?</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) бэр 2) Р 3) Бк 4) Ки 5) мЗв
<p>24. ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ ЭКВИВАЛЕНТНОЙ ДОЗЫ:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Грей 2) рентген 3) Зиверт 4) Беккерель 5) бэр
<p>25. НОРМАТИВ ПРЕДЕЛА ГОДОВОЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗЫ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ</p>

- 1) 5 мЗв
- 2) 1 мЗв
- 3) 10 мЗв
- 4) не устанавливается
- 5) 15 мЗв

26. НОРМАТИВ ДОО ОТНОСИТСЯ К ОБЪЕКТУ СРЕДЫ:

- 1) воздух
- 2) продукты питания
- 3) почва
- 4) минеральные удобрения
- 5) строительные материалы

27. ПРЕДЕЛ ЭКВИВАЛЕНТНОЙ ДОЗЫ ЗА ГОД В КИСТЯХ, СТОПАХ ДЛЯ ПЕРСОНАЛА ГРУППЫ А СОСТАВЛЯЕТ:

- 1) 300 мЗв
- 2) 500 мЗв
- 3) 200 мЗв
- 4) 100 мЗв
- 5) 10 мЗв

28. ЧТО ДОЛЖЕН ГАРАНТИРОВАТЬ УСТАНОВЛЕННЫЙ ГИГИЕНИЧЕСКИЙ НОРМАТИВ В ОБЛАСТИ РАДИАЦИОННОЙ ГИГИЕНЫ:

- 1) снижение существующего уровня вредного фактора
- 2) безопасность для человека и его потомства уровня вредного фактора, не превышающего нормативный
- 3) безопасность для потомства человека уровня вредного фактора, превышающего нормативный
- 4) безопасность для наименее чувствительных лиц уровня вредного фактора, превышающего нормативный
- 5) безопасность для наиболее чувствительных лиц уровня вредного фактора, превышающего нормативный

29. ПРЕДЕЛ ГОДОВОГО ПОСТУПЛЕНИЯ – ЭТО ДОПУСТИМЫЙ УРОВЕНЬ ПОСТУПЛЕНИЯ:

- 1) техногенных радионуклидов, воздействие которых в течение года приводит к облучению человека
- 2) природных и техногенных радионуклидов, воздействие которых в течение года приводит к облучению человека
- 3) природных радионуклидов, воздействие которых в течение года приводит к облучению человека
- 4) антропогенных радионуклидов, воздействие которых в течение года приводит к облучению человека
- 5) данного радионуклида в организм в течение года, который при монофакторном воздействии приводит к облучению условного человека ожидаемой дозой, равной соответствующему пределу годовой дозы

30. ОСНОВНЫЕ ПРЕДЕЛЫ ДОЗ ОБЛУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА ГРУППЫ Б, РАВНЫ:

- 1) 1/4 значений для персонала группы А
- 2) 1/3 значений для персонала группы А
- 3) 1/5 значений для персонала группы А
- 4) 1/6 значений для персонала группы А
- 5) 1/8 значений для персонала группы А

31. ДЛЯ КАТЕГОРИИ ОБЛУЧАЕМЫХ ЛИЦ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ КЛАССЫ НОРМАТИВОВ:

- 1) предельно-допустимые концентрации
- 2) основные дозовые пределы

<ul style="list-style-type: none"> 3) допустимые уровни монофакторного воздействия 4) ориентировочный безопасный уровень 5) контрольные уровни
<p>32. ПРЕДЕЛ ЭКВИВАЛЕНТНОЙ ДОЗЫ ЗА ГОД В ХРУСТАЛИКЕ ГЛАЗА ДЛЯ ПЕРСОНАЛА ГРУППЫ А СОСТАВЛЯЕТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) 1 мЗв 2) 10 мЗв 3) 100 мЗв 4) 150 мЗв 5) 50 мЗв
<p>33. ОБЪЯСНИТЕ «ПРИНЦИП ОПТИМИЗАЦИИ» СОГЛАСНО НРБ-99/2009:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения от всех источников облучения 2) поддержание на возможно низком достижимом уровне доз облучения 3) запрещение всех видов деятельности по использованию источников излучения 4) контроль за всеми естественными источниками радиации 5) не превышение допустимых пределов коллективных доз облучения от всех источников радиации
<p>34. ФИЗИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ЗАЩИТЫ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАКРЫТЫХ ИСТОЧНИКОВ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ (ВОЗМОЖЕН ВЫБОР НЕСКОЛЬКИХ ОТВЕТОВ):</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) защита количеством 2) защита временем 3) защита расстоянием 4) защита герметизацией 5) защита экранами
<p>35. ЭКРАНЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ β-ИЗЛУЧЕНИЯ СЛЕДУЕТ ИЗГОТАВЛИВАТЬ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ (ВОЗМОЖЕН ВЫБОР НЕСКОЛЬКИХ ОТВЕТОВ):</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) свинец 2) пластмассы 3) алюминий 4) бор, кадмий 5) природный уран
<p>36. СОГЛАСНО НРБ-99/2009 К ПЕРСОНАЛУ ОТНОСИТСЯ ГРУППА:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) А 2) Б 3) В 4) А и Б 5) Г
<p>37. ДЛЯ КАКИХ ОБЪЕКТОВ СРЕДЫ УСТАНОВЛЕННЫ ПРЕДЕЛЫ ПОСТУПЛЕНИЯ РАДИОНУКЛИДОВ В ОРГАНИЗМ ПЕРСОНАЛА:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) воздух рабочей зоны 2) воздух атмосферный 3) питьевая вода 4) продукты питания 5) почва
<p>38. ГОДОВАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА ОБЛУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) 1 мЗв 2) 3 мЗв 3) 20 мЗв 4) 25 мЗв

5) 50 мЗв
39. ПОМЕЩЕНИЕ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОЕ ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ДЕЗАКТИВАЦИИ И СМЕНЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ЭТО: 1) санитарный шлюз 2) рабочее место 3) санпропускник 4) санитарно - защитная зона 5) бокс
40. К МЕТОДАМ ЗАЩИТЫ ПРИ РАБОТЕ С РАДИОАКТИВНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ И ИСТОЧНИКАМИ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ ОТНОСЯТСЯ: 1) дистанционное управление 2) гидрозащита 3) экранирование 4) рациональное питание 5) прием медикаментов
41. НАИБОЛЕЕ ПРОСТОЙ И НАДЕЖНЫЙ СПОСОБ ЗАЩИТЫ ОТ РАДИАЦИИ: 1) защита количеством 2) защита временем 3) защита расстоянием 4) защитные экраны 5) снижение излучения до минимального
42. УКАЖИТЕ МАТЕРИАЛ, ОБЛАДАЮЩИЙ НАИБОЛЬШЕЙ ЗАЩИТНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ ОТ γ - ИЗЛУЧЕНИЯ: 1) алюминий 2) резина 3) свинец 4) оргстекло 5) вода
43. ГИГИЕНИЧЕСКИМИ ТРЕБОВАНИЯМИ ПО ЗАЩИТЕ ПЕРСОНАЛА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ С ОТКРЫТЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ ЯВЛЯЮТСЯ: 1) соблюдение физических принципов защиты 2) герметизация производственного оборудования и производственных процессов 3) правильная планировка помещений 4) преобладание притока над вытяжкой в грязной зоне 5) использование СИЗ
44. ВСЕ РАДИОНУКЛИДЫ ПО СТЕПЕНИ РАДИАЦИОННОЙ ОПАСНОСТИ ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ НА СЛЕДУЮЩЕЕ ЧИСЛО ГРУПП: 1) 2 2) 3 3) 4 4) 5
45. ЧТО ИЗ НИЖЕ ПЕРЕЧИСЛЕННОГО ОТНОСИТСЯ К МЕРОПРИЯТИЯМ ПО ЗАЩИТЕ, ПРИ РАБОТЕ С ОТКРЫТЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ: 1) использование для работы источников с максимальным выходом ионизирующих излучений 2) сбор, временное хранение и удаление радиоактивных отходов 3) проведение работ, связанных с облучением в течение максимального времени 4) планировочные мероприятия

5) введение в организм веществ, снижающих действие радионуклидов
46. ОСНОВНОЙ ПРЕДЕЛ ДОЗ ДЛЯ ПЕРСОНАЛА ГРУППЫ А СОСТАВЛЯЕТ: 1) 5 мЗв 2) 20 мЗв 3) 50 мЗв 4) 100 мЗв
47. ПОМЕЩЕНИЯ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ I КЛАССА ДЕЛЯТСЯ НА: 1) 2 зоны 2) 3 зоны 3) 4 зоны 4) 5 зон 5) 6 зон
48. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ МЕДИЦИНСКИЕ ОСМОТРЫ ПЕРСОНАЛА, РАБОТАЮЩЕГО С ИСТОЧНИКАМИ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ, ПРОВОДЯТСЯ НЕ РЕЖЕ: 1) 1 раза в месяц 2) 1 раза в квартал 3) 1 раза в 6 месяцев 4) 1 раза в год 5) 1 раза в 2 года
49. ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ ДОЗ ОБЛУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА НА СЛЕДУЮЩИЙ ГОД КОНТРОЛЬНЫЕ УРОВНИ НЕ ДОЛЖНЫ: 1) увеличиваться 2) уменьшаться 3) изменяться
50. ВСЕ РАБОТЫ С ОТКРЫТЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ НА СЛЕДУЮЩЕЕ ЧИСЛО КЛАССОВ: 1) 2 2) 3 3) 5 4) 7
51. ДОЗА ВНЕШНЕГО ОБЛУЧЕНИЯ, ПОЛУЧЕННАЯ ПРИ РАБОТЕ С ИСТОЧНИКАМИ ИИ ЗАВИСИТ ОТ: 1) температуры воздуха 2) активности источника и времени работы 3) расстояния от источника 4) индивидуальных особенностей организма 5) скорости движения воздуха.
52. ИСТОЧНИКИ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ, ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОТОРЫХ ВОЗМОЖНО ПОПАДАНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, НАЗЫВАЮТСЯ: 1) открытыми 2) закрытыми 3) α -источниками 4) смешанными 5) бета-источниками
53. В ГРУППУ А ПЕРСОНАЛА ВХОДЯТ 1) врачи-радиологи 2) санитарки радиологического отделения 3) лица из «критической» группы

<p>4) лица из населения, привлекаемые для проведения спасательных работ при радиационной аварии</p> <p>5) все население</p>
<p>54. КТО ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ЛИЦ, СОГЛАСНО НОРМАМ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ОТНОСИТСЯ К КАТЕГОРИИ – ПЕРСОНАЛ (ВОЗМОЖЕН ВЫБОР НЕСКОЛЬКИХ ОТВЕТОВ):</p> <p>1) рентгенолог на рабочем месте</p> <p>2) специалист, работающий в помещении смежном по отношению к тому, где находится источник ионизирующего излучения</p> <p>3) рентгенолог вне сферы своей деятельности</p> <p>4) лица, проживающие вблизи учреждения, где находится источник радиации</p> <p>5) больные, ожидающие предстоящее рентгеновское обследование</p>
<p>55. ПЕРИОДИЧНОСТЬ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ДОЗИМЕТРИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ РЕНТГЕНОЛОГА:</p> <p>1) 4 раза в году</p> <p>2) 1 раз в году</p> <p>3) 1 раз в 5 лет</p> <p>4) 1 раз в 4 году</p> <p>5) 1 раз 10 лет</p>
<p>56. ЗОНА РАДИАЦИОННОГО ОБЪЕКТА, ЯВЛЯЮЩАЯСЯ НАИБОЛЕЕ ОПАСНОЙ:</p> <p>1) камеры, боксы, коммуникации</p> <p>2) зона временного хранения и удаления отходов</p> <p>3) пульт управления</p> <p>4) комната операторов</p> <p>5) помещение постоянного пребывания персонала</p>
<p>57. ПРИ КАКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ В МЕДИЦИНЕ НЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ ИСТОЧНИКИ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ:</p> <p>1) рентгенодиагностика</p> <p>2) физиотерапия</p> <p>3) дистанционная γ- терапия</p> <p>4) лучевая терапия</p> <p>5) диагностические исследования с помощью радиоактивных веществ в открытом виде</p>
<p>58. МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ, ЗАКЛЮЧАЮЩИЙСЯ В ПОЛУЧЕНИИ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ С ФЛЮОРЕСЦЕНТНОГО ЭКРАНА:</p> <p>1) флюорография</p> <p>2) рентгенография</p> <p>3) рентгеноскопия</p> <p>4) МРТ</p> <p>5) компьютерная томография</p>
<p>59. К КАКОЙ КАТЕГОРИИ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ОПАСНОСТИ РАДИАЦИОННЫХ ОБЪЕКТОВ ОТНОСЯТСЯ РЕНТГЕНОВСКИЕ КАБИНЕТЫ:</p> <p>1) I категория</p> <p>2) II категория</p> <p>3) III категория</p> <p>4) IV категория</p> <p>5) V категория</p>
<p>60. УКАЖИТЕ ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ И ПЛАНИРОВКЕ РАДИОИЗОТОПНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ I КЛАССА:</p> <p>1) размещаются в отдельном здании или изолированной части здания с отдельным входом</p> <p>2) особых требований нет</p>

<ul style="list-style-type: none"> 3) предусмотрена зональная планировка лаборатории 4) однокомнатная лаборатория, условно разделенная на зоны 5) лаборатории должны иметь только вытяжные шкафы и боксы
<p>61. ПРИ РАБОТЕ С ТЕЛЕГАММАУСТАНОВКАМИ СЛЕДУЕТ ПРИМЕНЯТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) респираторы, спецканализацию, принцип лабиринта 2) принцип лабиринта, сигнализацию, блокировку дверей 3) блокировку дверей, теленаблюдение, пневмокостюмы
<p>62. ДОЗИМЕТРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В РЕНТГЕНОРАДИОЛОГИЧЕСКИХ ОТДЕЛЕНИЯХ СЛЕДУЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) на рабочем месте персонала 2) в местах стыков и соединений защитных экранов, стен 3) у смотровых окон, технологических отверстий, оконных и дверных проемов 4) на уровнях 30, 80, 120 и 160 см от пола 5) в смежных помещениях и на прилегающей территории
<p>63. ФОРМИРОВАНИЕ ДОЗОВЫХ НАГРУЗОК ПЕРСОНАЛА ПРИ РЕНТГЕНОДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕДУРАХ ОБУСЛОВЛЕНО</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) физико-техническими характеристиками рентгеновского аппарата 2) использованием открытых источников излучения 3) квалификацией персонала 4) средствами индивидуальной защиты 5) общей нагрузкой работ по диагностике
<p>64. РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРЕДСТАВЛЯЮТ ОПАСНОСТЬ ОБЛУЧЕНИЯ:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) внутреннего 2) внешнего 3) внутреннего и внешнего
<p>65. ЗОНА РАДИАЦИОННОГО ОБЪЕКТА, ЯВЛЯЮЩАЯСЯ НАИБОЛЕЕ ОПАСНОЙ:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) зона технологического оборудования, коммуникации 2) зона временного хранения и удаления отходов 3) пульт управления 4) комната операторов 5) помещение постоянного пребывания персонала
<p>66. ЗАЩИТНЫЕ СРЕДСТВА, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ ЕЖЕДНЕВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ НА РАДИАЦИОННОМ ОБЪЕКТЕ:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) халаты, комбинезоны, защитные костюмы 2) защитные очки, перчатки 3) противогазы, беруши 4) автономные костюмы 5) шлемы, специальная обувь
<p>67. ЗАГРЯЗНЕНИЕ РАДИОНУКЛИДАМИ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ ВОЗМОЖНО:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) при использовании ускорителей в медицине 2) при эксплуатации γ-установок 3) при запланированном использовании открытых источников в промышленности, сельском хозяйстве, медицине 4) при эксплуатации рентгеновских аппаратов 5) в виде побочных продуктов при добыче и переработке радиоактивных руд
<p>68. В КАКОЙ ЗОНЕ РАСПОЛОЖЕНЫ КАМЕРЫ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И КОММУНИКАЦИИ:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) во всех зонах 2) в третьей 3) во второй 4) в первой

5) такой зоны нет
<p>69. ПЛАНОВЫЙ РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ, ПРИМЕНЯЮЩИХ ИСТОЧНИКИ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ, ВКЛЮЧАЕТ (ВОЗМОЖЕН ВЫБОР НЕСКОЛЬКИХ ОТВЕТОВ):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) определение уровней естественного радиационного фона 2) оценку длительности технологических процессов 3) оценку мощности доз на рабочих местах 4) определение содержания радионуклидов в воздухе рабочей зоны 5) медицинский контроль за персоналом
<p>70. ДЛЯ КАЖДОЙ КАТЕГОРИИ ОБЛУЧАЕМЫХ ЛИЦ КРИТЕРИЯМИ ДОПУСТИМОГО РАДИАЦИОННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ЯВЛЯЮТСЯ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) основные пределы доз 2) основные пределы доз и допустимые уровни 3) основные пределы доз, допустимые уровни и контрольные уровни 4) основные пределы доз, допустимые уровни, контрольные уровни и рекомендуемые уровни
<p>71. К ПЕРВОЙ ГРУППЕ РАДИОИЗОТОПНЫХ ПРИБОРОВ ОТНОСЯТСЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) РИП, содержащие источники альфа- или бета-излучения с активностью не более МЗА 2) РИП, содержащие источники альфа- или бета-излучения с активностью более МЗА, но не более 200 МБк 3) РИП, содержащие источники альфа- или бета-излучения с активностью более 200 МБк, но не более 2000 МБк 4) РИП, содержащие источники альфа- или бета-излучения с активностью более 2000 МБк
<p>72. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАЩИТЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ РИП МОЖЕТ БЫТЬ ОЦЕНЕНА (ВОЗМОЖЕН ВЫБОР НЕСКОЛЬКИХ ОТВЕТОВ):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) мощностью дозы излучения на расстоянии 0,1 м и 1,0 м от поверхности блока с источником в положении хранения и на рабочих местах при эксплуатации 2) мощностью дозы излучения на расстоянии 0,5 м от поверхности блока с источником 3) уровнями загрязнения рабочих поверхностей оборудования спецодежды 4) уровнем доз облучения персонала
<p>73. К ИСТОЧНИКАМ ИЗЛУЧЕНИЯ НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ ОТНОСЯТСЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ускорители заряженных частиц 2) аппараты для γ-дефектоскопии 3) рентгеновские аппараты 4) установки телегамматерапии 5) радиоизотопные уровнемеры, толщиномеры
<p>74. МЕЖДУНАРОДНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ АВАРИЙ И ПРОИСШЕСТВИЙ НА АЭС ВЫДЕЛЯЕТ (БЕЗ УЧЕТА НУЛЕВОГО):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 3 уровня 2) 5 уровней 3) 7 уровней 4) 9 уровней 5) 11 уровней
<p>75. УРОВЕНЬ РАДИАЦИИ В ЗОНЕ РАДИАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ СОСТАВЛЯЕТ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 5 мЗв до 20 мЗв 2) 20 мЗв до 50 мЗв 3) 1 мЗв до 5 мЗв 4) 50 мЗв и выше 5) без ограничений

<p>76. В КАКОЙ ЗОНЕ ВБЛИЗИ АТОМНОЙ АВАРИИ УРОВЕНЬ РАДИАЦИЙ – ВЫШЕ 50МЗВ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) зона отчуждения 2) зона ограниченного проживания населения 3) зона радиационного контроля 4) не контролируемая зона 5) зона отселения
<p>77. В КАКОЙ ЗОНЕ ВБЛИЗИ АТОМНОЙ АВАРИИ УРОВЕНЬ РАДИАЦИЙ – ОТ 20МЗВ ДО 50МЗВ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) зона отчуждения 2) зона ограниченного проживания населения 3) зона радиационного контроля 4) не контролируемая зона 5) зона отселения
<p>78. ОСНОВНОЙ ПУТЬ ПОСТУПЛЕНИЯ РАДИОНУКЛИДОВ В ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ АВАРИИ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) аэрационный 2) водный 3) пищевой 4) кожно-резорбтивный
<p>79. В КАКИЕ СРОКИ ПРИ РАДИАЦИОННОЙ АВАРИИ ПРОВОДИТСЯ ЙОДНАЯ ПРОФИЛАКТИКА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) в первые сутки 2) в течение первых 7 суток 3) в течение 1 месяца 4) в течение 1 года
<p>80. ОПРЕДЕЛЕНИЕ «РАДИАЦИОННАЯ АВАРИЯ»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) инцидент, для которого определены исходные и конечные состояния радиационной обстановки и предусмотрены системы безопасности 2) потеря управления источником ионизирующего излучения, которая может привести к облучению людей свыше установленных норм или радиоактивному загрязнению окружающей среды 3) инцидент, который может привести к облучению людей свыше установленных норм или радиоактивному загрязнению окружающей среды
<p>81. ПРИ ПОДОЗРЕНИИ НА РАДИАЦИОННОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ В МОЛОКЕ ОПРЕДЕЛЯЮТ СОДЕРЖАНИЕ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) цезия-137 2) урана-238 3) стронция-90 4) калия-40 5) йода-131
<p>82. В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ НОРМИРУЕТСЯ СОДЕРЖАНИЕ РАДИОНУКЛИДОВ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) цезий-137 2) плутоний-239 3) полоний-210 4) стронций-90
<p>83. КРИТЕРИИ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ И УСТАНОВЛЕНИЯ РЕЖИМНЫХ ЗОН В РАЙОНЕ АВАРИИ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) изотопный состав и объем выброса 2) время аварии и продолжительность 3) метеорологические условия

<ul style="list-style-type: none"> 4) высота выброса 5) наличие других радиологических объектов 6) численность населения 7) ожидаемые дозы
<p>84. КЛАССИФИКАЦИЯ РАДИАЦИОННЫХ АВАРИЙ, НЕ СВЯЗАННЫХ С АЭС, ВКЛЮЧАЕТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) 3 группы 2) 4 группы 3) 5 групп 4) 7 групп
<p>85. План мероприятий по радиационной безопасности на случай аварии разрабатывается на этапе:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) эксплуатации 2) проектирования 3) ликвидации аварии 4) вывода из эксплуатации
<p>86. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ РАДИАЦИОННОЙ АВАРИИ НА АЭС</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) йодная профилактика 2) контроль естественного фона 3) контроль за уровнем радиоактивности воздуха, продуктов питания 4) строительство укрытий 5) экстренное оповещение и укрытие населения 6) зонирование и дезактивация территории
<p>87. ПРИ ПОДОЗРЕНИИ НА РАДИАЦИОННОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ В ЗЕРНОВЫХ ОПРЕДЕЛЯЮТ СОДЕРЖАНИЕ</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) цезия-137 2) урана-238 3) стронция-90 4) калия-40 5) радона-222
<p>88. ЗАДАЧИ РОСПОТРЕБНАДЗОРА ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ РАДИАЦИОННОЙ АВАРИИ</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) выявление лиц, которые могли подвергнуться аварийному облучению 2) контроль за обеспечением радиационной безопасности бригады по ликвидации аварии 3) контроль за радиоактивным загрязнением производственной и окружающей среды, продовольствия, воды 4) проведение работ по дезактивации территории, продовольствия и др. 5) оценка эффективности дезактивации и санитарной обработки 6) удаление и обезвреживание радиоактивных отходов
<p>89. РАДИОАКТИВНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ ИЗМЕРЯЕТСЯ В ЕДИНИЦАХ:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Ки 2) Бк/см² 3) Част/ (см²·мин) 4) мкР/ч 5) Зв
<p>90. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ «ДЕЗАКТИВАЦИЯ»:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) удаление или снижение радиоактивного загрязнения с какой-либо поверхности или из какой-либо среды

<ul style="list-style-type: none"> 2) система мероприятий, направленных на снижение радиоактивного загрязнения окружающей среды 3) удаление или снижение радиоактивного загрязнения с какой-либо поверхности 4) система мероприятий, направленных на снижение радиоактивного загрязнения территорий, водоемов, продовольствия
<p>91. ГИГИЕНИЧЕСКИЙ КРИТЕРИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЗАКТИВАЦИИ РАБОЧИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ, КОЖИ, СПЕЦОДЕЖДЫ И СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) отсутствие загрязнения 2) соответствие допустимым уровням 3) не более 20 мЗв 4) 50% и более
<p>92. КОЭФФИЦИЕНТ ДЕЗАКТИВАЦИИ – ЭТО:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) радиоактивная загрязняемость 2) отношение начального загрязнения объекта к радиоактивному загрязнению после дезактивации 3) восприимчивость к загрязнению 4) активность частичная
<p>93. ФИКСИРОВАНИЕ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ НА ПОВЕРХНОСТИ ЗАВИСИТ ОТ (ВОЗМОЖЕН ВЫБОР НЕСКОЛЬКИХ ОТВЕТОВ):</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) агрегатного состояния загрязнителя 2) микроклиматических условий 3) времени контакта 4) степени загрязнения поверхности 5) наличия примесей 6) адсорбирующей способности материала
<p>94. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДЕЗАКТИВАЦИИ ЗАГРЯЗНЕННОЙ ТЕРРИТОРИИ ВКЛЮЧАЮТ В СЕБЯ (ВОЗМОЖЕН ВЫБОР НЕСКОЛЬКИХ ОТВЕТОВ):</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) посев зерновых и силосных культур 2) радиационный мониторинг 3) снятие верхнего слоя 4) строительство укрытий 5) установление границ зоны
<p>95. РАДИАЦИОННОМУ КОНТРОЛЮ ПОДЛЕЖАТ (ВОЗМОЖЕН ВЫБОР НЕСКОЛЬКИХ ОТВЕТОВ):</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) радиационные характеристики источников излучения, выбросов в атмосферу, жидких и твердых радиоактивных отходов 2) радиационные факторы, создаваемые технологическим процессом 3) радиационные факторы на загрязненных территориях, в зданиях с повышенным уровнем природного облучения 4) уровни облучения персонала и населения 5) космическое излучение на поверхности Земли
<p>96. ПЛАНОВЫЙ РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ, ПРИМЕНЯЮЩИХ ИСТОЧНИКИ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ, ВКЛЮЧАЕТ (ВОЗМОЖЕН ВЫБОР НЕСКОЛЬКИХ ОТВЕТОВ):</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) определение уровней естественного радиационного фона 2) оценку длительности технологических процессов 3) оценку мощности доз на рабочих местах 4) определение содержания радионуклидов в воздухе рабочей зоны 5) медицинский контроль за персоналом
<p>97. РАДИОАКТИВНЫЕ ОТХОДЫ В МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ВКЛЮЧАЮТ</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) радиоактивные аэрозоли, удаляемые из вытяжных шкафов и боксов

<ul style="list-style-type: none"> 2) жидкие радиоактивные отходы, возникающие вследствие дезактивации оборудования 3) твердые и жидкие отходы из рентгеновских кабинетов 4) отработавшие инструменты, спецодежда, СИЗ из отделений открытых источников
<p>98. НАИМЕНЬШИЙ ВКЛАД В КОЛЛЕКТИВНУЮ ЛУЧЕВУЮ НАГРУЗКУ НАСЕЛЕНИЯ ВНОСЯТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) рентгенодиагностика 2) рентгенотерапия 3) флюорография 4) радионуклидная диагностика 5) радиотерапия
<p>99. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ РАДИОАКТИВНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ СЛЕДУЮЩИМИ МЕРАМИ</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) контролем за естественной радиоактивностью биосферы 2) использованием современной технологии производств, обеспечивающей минимальное количество радиоактивных отходов и утечек 3) эффективными методами сбора, дезактивации и захоронения радиоактивных отходов 4) организацией санитарно-защитных зон и планировочными мероприятиями 5) медицинским контролем за персоналом радиологических объектов
<p>100. ТВЕРДЫЕ РАДИОАКТИВНЫЕ ОТХОДЫ ПЕРЕД ЗАХОРОНЕНИЕМ ОБРАБАТЫВАЮТ МЕТОДАМИ (ВОЗМОЖЕН ВЫБОР НЕСКОЛЬКИХ ОТВЕТОВ):</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) сжигания 2) растворения 3) фрагментация 4) прессования 5) стеклования 6) битумирования, цементирования

Раздел 2. Контроль радиационной обстановки

<p>101. ТЕРМОЛЮМИНЕСЦЕНТНАЯ ДОЗИМЕТРИЯ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) индикации загрязненности средств индивидуальной защиты 2) индикации загрязненности кожных покровов 3) индивидуального дозиметрического контроля 4) определения удельной активности биопроб 5) групповой дозиметрии
<p>102. ПРИБОРЫ, ИЗМЕРЯЮЩИЕ МОЩНОСТЬ ДОЗЫ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ, ОТНОСЯТСЯ К ГРУППЕ РАДИОЛОГИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) групповой дозиметрии 2) радиометры 3) индикаторы ионизирующего излучения 4) индивидуальные дозиметры
<p>103. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОСВЕННОГО МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАДИОНУКЛИДОВ В ОРГАНИЗМЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) дозиметрический контроль 2) спектроскопический анализ 3) радиохимический анализ 4) радиометрическое исследование биоматериала от человека 5) радиологический анализ

<p>104. ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ МОЖНО ПРИЗНАТЬ, БЕЗУСЛОВНО, НЕСООТВЕТСТВУЮЩИМИ КРИТЕРИЯМ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ЕСЛИ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $V+\Delta V > 1$ 2) $V-\Delta V > 1$ 3) $V+\Delta V = 1$ 4) $(V_1+V_2)-\Delta V < 1$ 5) $(V_1+V_2)+\Delta V < 1$
<p>105. ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Гр 2) мкЗв 3) мг/кг 4) мЗв 5) кБк/кг
<p>106. С ПОМОЩЬЮ КАКОГО ПРИБОРА ОПРЕДЕЛЯЮТ ЗАГРЯЗНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ОБЪЕКТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РАДИОАКТИВНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) барометр 2) спирограф 3) радиометр 4) радиограф 5) спирометр
<p>107. САНИТАРНОЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) документ, удостоверяющий соответствие или не соответствие, нормативных актов 2) документ, удостоверяющий соответствие или не соответствие, эксплуатационной документации 3) документ, удостоверяющий соответствие или не соответствие, а также проектов нормативных актов, эксплуатационной документации
<p>108. ВИДЫ ПЕРЕНОСНЫХ СРЕДСТВ РАДИАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Гамма дозиметры 2) Поисковые радиометры 3) Рентгенметры 4) Спектрометры 5) Психрометры
<p>109. В КАКОМ ДОКУМЕНТЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ НЕОБХОДИМОСТЬ УСТАНОВЛЕНИЯ САНИТАРНОЙ ЗОНЫ НАБЛЮДЕНИЯ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Определяется в проекте на строительство объекта 2) Определяется в НРБ-99 3) Определяется в СанПин 2.6.1 4) Определяется нормами и правилами в области использования атомной энергетики
<p>110. ТРЕБОВАНИЯ К РАБОТНИКАМ РАБОТАЮЩИМ С ИСТОЧНИКОМ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Допускаются лица удостоверяющие соответствующим квалификационным требованиям, имеющие допуск к указанной работе 2) Допускаются лица не имеющие медицинские противопоказания 3) Допускаются лица удостоверяющие соответствующим квалификационным требованиям

<p>111. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ НАСЕЛЕНИЯ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Состояние здоровья населения, при котором отсутствует вредное воздействие факторов среды обитания 2) Состояние здоровья населения, среды обитания человека при котором отсутствует вредное воздействие факторов среды обитания на человека 3) Состояние среды обитания человека при котором отсутствует вредное воздействие факторов среды обитания
<p>112. КАКИЕ МЕРЫ ПРИНИМАЮТСЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Проведение комплекса мер правового, организационного, инженерно-технического, санитарно-гигиенического характера 2) Информирование населения о радиационной обстановке и мерах по обеспечению РБ 3) Обучение населения в области обеспечения РБ 4) Реклама в СМИ и электронных ресурсах
<p>113. ЧТО ПОНИМАЕТСЯ ПОД ПРИНЦИПОМ ОПТИМИЗАЦИИ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Это поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника ионизирующего излучения 2) Это поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании гамма-источника ионизирующего излучения 3) Это поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании альфа-источника ионизирующего излучения
<p>114. НА КАКИХ БЛАНКАХ ОФОРМЛЯЕТСЯ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) На бланках установленного образца с установленными степенями защиты 2) На бланках установленного образца 3) На бланках с установленными степенями защиты 4) На бланках свободного образца
<p>115. СРЕДИ ПРИЧИН ВОЗНИКНОВЕНИЯ НЕОПУХОЛЕВЫХ ОТДАЛЕННЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ОБЛУЧЕНИЯ ИМЕЮТ ЗНАЧЕНИЕ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) повреждения мелких кровеносных сосудов в тканях; 2) расстройства дыхания; 3) дефицит клеток в медленно пролиферирующих тканях.
<p>116. К ФАКТОРАМ, СПОСОБСТВУЮЩИМ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ КЛЕТКИ ПОСЛЕ ОБЛУЧЕНИЯ, ОТНОСЯТ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) расстройства гормональной регуляции; 2) контакт сохранившейся жизнеспособности клетки с большим количеством клеточного детрита; 3) изменение вследствие повреждения мембранных структур чувствительности клетки к регулирующим воздействиям; 4) нарушения иммунитета.
<p>117. НАЗОВИТЕ ЦИФРУ, НАИБОЛЕЕ БЛИЗКУЮ СОВРЕМЕННОЙ ОЦЕНКЕ ЧИСЛЕННОСТИ ГРУППЫ ЛЮДЕЙ, В КОТОРОЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОБЩЕГО ОБЛУЧЕНИЯ В ДОЗЕ 1 ГР ВЕРОЯТНО ВОЗНИКНОВЕНИЕ ОДНОГО ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО СЛУЧАЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОГО НОВООБРАЗОВАНИЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 5 человек; 2) 20 человек;

- 3) 100 человек;
- 4) 300 человек

118. В КАКОМ ОРГАНЕ ЧАЩЕ ВСЕГО РАЗВИВАЕТСЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЕ НОВООБРАЗОВАНИЕ ПОСЛЕ ПОСТУПЛЕНИЯ В ОРГАНИЗМ СМЕСИ ПРОДУКТОВ ЯДЕРНОГО ДЕЛЕНИЯ?

- 1) костный мозг;
- 2) печень;
- 3) гипофиз;
- 4) яичники;
- 5) щитовидная железа;
- 6) молочная железа.

119. С КАКИМИ ПРОЦЕССАМИ СВЯЗЫВАЮТ СОКРАЩЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ ПОСЛЕ ОБЛУЧЕНИЯ?

- 1) повреждение сердечной мышцы;
- 2) расстройства микроциркуляции;
- 3) развитие злокачественного новообразования.

120. ОПАСНОСТЬ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ РАДИОНУКЛИДОВ СВЯЗАНА С ЛУЧЕВОЙ НАГРУЗКОЙ НА:

- 1) легкие;
- 2) эпителий дыхательных путей;
- 3) слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта;
- 4) органы грудной и брюшной полостей;
- 5) окружающих людей.

121. В РЕЗУЛЬТАТЕ ПОСТУПЛЕНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ВНУТРЬ ОРГАНИЗМА МОГУТ РАЗВИТЬСЯ:

- 1) острая лучевая болезнь от внутреннего облучения;
- 2) хроническая лучевая болезнь;
- 3) лучевая катаракта;
- 4) злокачественные новообразования;
- 5) лучевой орофарингеальный синдром.

122. ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ РАДИОНУКЛИДОВ К ГРУППЕ ИЗБИРАТЕЛЬНО НАКАПЛИВАЮЩИХСЯ В КОСТЯХ ОТНОСЯТСЯ:

- 1) цезий;
- 2) стронций;
- 3) йод;
- 4) радий;
- 5) лантаноиды;
- 6) калий.

123. ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ РАДИОНУКЛИДОВ К ГРУППЕ ИЗБИРАТЕЛЬНО НАКАПЛИВАЮЩИХСЯ В ОРГАНАХ, БОГАТЫХ ЭЛЕМЕНТАМИ РЕТИКУЛО-ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ, ОТНОСЯТСЯ:

- 1) цезий;
- 2) стронций;
- 3) йод;
- 4) радий;
- 5) лантаноиды;
- 6) калий.

<p>124. ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ РАДИОНУКЛИДОВ К ГРУППЕ СРАВНИТЕЛЬНО РАВНОМЕРНО РАСПРЕДЕЛЯЮЩИХСЯ ПО ОРГАНИЗМУ ОТНОСЯТСЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) цезий; 2) стронций; 3) йод; 4) радий; 5) лантаноиды; 6) калий.
<p>125. ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ РАДИОНУКЛИДОВ ИЗБИРАТЕЛЬНО НАКАПЛИВАЮТСЯ В ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) цезий; 2) стронций; 3) йод; 4) радий; 5) лантаноиды 6) калий
<p>126. РАДИОПРОТЕКТОРЫ - ЭТО ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ ИЛИ РЕЦЕПТУРЫ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) способные оказывать радиозащитное действие, проявляющееся в повышении вероятности выживания после облучения или уменьшении тяжести лучевого поражения; 2) для которых противолучевой эффект является основным; 3) эффективные исключительно при профилактическом применении; 4) действие которых развивается в первые минуты или часы после введения; 5) проявляющие эффект в условиях кратковременного облучения; 6) проявляющие эффект лишь при многократном введении.
<p>127. ПРИМЕНЕНИЕ РАДИОПРОТЕКТОРОВ РАССЧИТАНО:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) на сохранение жизни облученного человека; 2) на ослабление тяжести лучевого поражения; 3) на предупреждение развития симптомов первичной реакции на облучение; 4) на ускорение выведения радиоактивных веществ из организма.
<p>128. ПОКАЗАТЕЛЯМИ ЗАЩИТНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАДИОПРОТЕКТОРОВ СЛУЖАТ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) процент защиты; 2) фактор изменения дозы; 3) влияние препарата на температуру тела; 4) скорость развития противолучевого эффекта; 5) продолжительность радиозащитного действия.
<p>129. РЕАЛИЗАЦИЯ РАДИОЗАЩИТНОГО ЭФФЕКТА СРЕДСТВ ДЛИТЕЛЬНОГО ПОВЫШЕНИЯ РАДИОРЕЗИСТЕНТНОСТИ ИЗ ГРУППЫ ИММУНОМОДУЛЯТОРОВ СВЯЗАНА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) со стимуляцией факторов неспецифической резистентности организма; 2) с активацией детоксицирующих функций различных органов и систем; 3) со способностью препятствовать миграции поглощенной энергии излучения по биомолекулам.
<p>130. К ГРУППЕ ИММУНОМОДУЛЯТОРОВ, ЭФФЕКТИВНЫХ В КАЧЕСТВЕ СРЕДСТВ ДЛИТЕЛЬНОГО ПОВЫШЕНИЯ РАДИОРЕЗИСТЕНТНОСТИ, ОТНОСЯТСЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) вакцина протеинная из антигенов сухая; 2) брюшнотифозная вакцина с секстаанатоксином; 3) индралин; 4) продигозан;

- 5) гепарин;
- 6) этаперазин.

131. ПРИ ПОДГОТОВКЕ ПАЦИЕНТА К РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОМУ ИССЛЕДОВАНИЮ ВРАЧ-РЕНТГЕНОЛОГ ОБЯЗАН:

- 1) оценить целесообразность проведения исследования
- 2) информировать пациента о пользе и риске проведения исследования и получить его согласие
- 3) в случае необходимости составить мотивированный отказ от проведения исследования
- 4) все варианты верны
- 5) нет верного ответа

132. ПРИ ВЫБОРЕ ДОЗИМЕТРИЧЕСКОГО ПРИБОРА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ МОЩНОСТИ ДОЗЫ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ УЧИТЫВАЮТСЯ, ГЛАВНЫМ ОБРАЗОМ, ТАКИЕ ПАРАМЕТРЫ:

- 1) класс точности прибора
- 2) энергия измеряемого излучения
- 3) вес прибора

133. НАИБОЛЬШЕМУ ОБЛУЧЕНИЮ ВРАЧ-РЕНТГЕНОЛОГ ПОДВЕРГАЕТСЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СЛЕДУЮЩИХ ИССЛЕДОВАНИЙ:

- 1) прицельная рентгенография желудочно-кишечного тракта за экраном
- 2) рентгеноскопия при вертикальном положении стола
- 3) рентгеноскопия при горизонтальном положении стола

134. КАКИМ ТЕРМИНОМ ОБОЗНАЧАЕТСЯ СВОЙСТВО РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ВЫЗЫВАТЬ ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ПОПАДАНИИ В ОРГАНИЗМ?

- 1) ионизация;
- 2) кумуляция;
- 3) радиотоксичность;
- 4) радиоактивность

135. КАК НАЗЫВАЕТСЯ ГРУППА ЭФФЕКТОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ НА ОРГАНИЗМ, ПРИ КОТОРОМ ИМЕЕТСЯ ПРОПОРЦИОНАЛЬНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ «ДОЗА-ЭФФЕКТ»?

- 1) детерминированные;
- 2) стохастические;
- 3) стробоскопические;
- 4) токсические

136. КАК НАЗЫВАЮТСЯ УРОВНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ, С ПОМОЩЬЮ КОТОРЫХ РЕАЛИЗУЕТСЯ НА ПРАКТИКЕ ПРИНЦИП РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ «СНИЖЕНИЕ ДОЗЫ ОБЛУЧЕНИЯ ДО ВОЗМОЖНО НИЗКОГО УРОВНЯ»?

- 1) пороговые уровни облучения;
- 2) контрольные уровни облучения;
- 3) допустимые уровни облучения;
- 4) предельно допустимые уровни облучения.

<p>137. РАДИАЦИОННОМУ КОНТРОЛЮ ПОДЛЕЖАТ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) радиационные характеристики источников излучения, выбросов в атмосферу, жидких и твердых радиоактивных отходов; 2) радиационные факторы, создаваемые технологическим процессом; 3) радиационные факторы на загрязненных территориях, в зданиях с повышенным уровнем природного облучения; 4) уровни облучения персонала и населения; д) космическое излучение на поверхности Земли.
<p>138. ФОРМИРОВАНИЕ ДОЗОВЫХ НАГРУЗОК ПЕРСОНАЛА ПРИ РЕНТГЕНОДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕДУРАХ ОБУСЛОВЛЕНО:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) физико-техническими характеристиками рентгеновского аппарата; 2) использованием открытых источников излучения; 3) квалификацией персонала; 4) средствами индивидуальной защиты; 5) общей нагрузкой работ по диагностике
<p>139. ГИГИЕНИЧЕСКИМИ ТРЕБОВАНИЯМИ ПО ЗАЩИТЕ ПЕРСОНАЛА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ С ОТКРЫТЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ ЯВЛЯЮТСЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) соблюдение физических принципов защиты; 2) герметизация производственного оборудования и производственных процессов; 3) правильная планировка помещений; 4) преобладание притока над вытяжкой в грязной зоне; 5) использование СИЗ.
<p>140. ДОЗИМЕТРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В РЕНТГЕНРАДИОЛОГИЧЕСКИХ ОТДЕЛЕНИЯХ СЛЕДУЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) на рабочем месте персонала; 2) в местах стыков и соединений защитных экранов, стен; 3) у смотровых окон, технологических отверстий, оконных и дверных проемов; 4) на уровнях 30, 80, 120 и 160 см от пола; 5) в смежных помещениях и на прилегающей территории

4.2. Ситуационные задачи для оценки компетенций: УК-1, УК –4, ПК –2, ПК-3

Ситуационная задача 1.

Для лучевой терапии в отделении открытых изотопов применяют растворы, содержащие радиоактивные йод (^{131}I), фосфор (^{32}P), золото (^{198}Au). Указанные изотопы поступают в лечебное учреждение в ампулах или флаконах. Разведение и расфасовка растворов осуществляются в помещении фасовочной с помощью дистанционных пипеток в вытяжных шкафах. Радиационно-опасными работами являются вскрытие транспортных контейнеров и фасовка растворов. Выполняемые работы относятся ко 2-му классу работ. Планировка, отделка и функциональное зонирование помещения фасовочной соответствуют требованиям, предъявляемым к помещению для работ 2-го класса.

В ходе проведения плановой проверки установлено, что доза внешнего γ -облучения персонала, работающего в фасовочной, составляет 4,7 мкЗв/ч; удельная активность йода-131 в воздухе рабочей зоны на уровне 1/10 от допустимой удельной активности; фосфора-33 – на уровне 1/5 от допустимой; золота-198 – на уровне 1/10 от допустимой. Общее радиоактивное загрязнение рабочих поверхностей оборудования и помещения на уровне 1/6 от допустимого загрязнения. При оценке общеобменной приточно-вытяжной вентиляции и местной вытяжной вентиляции установлено, что скорость движения воздуха в рабочих проемах вытяжных шкафов составляла 0,5 м/с; объем поступающего в помещение воздуха равен объему удаляемого (нулевой воздушный баланс).

Дайте характеристику факторов радиационной опасности при выполнении работ в помещении фасовочной отделения открытых изотопов.

Укажите основные нормативные документы, регламентирующие требования по обеспечению радиационной безопасности при проведении лучевой терапии с помощью открытых радионуклидных источников.

Ситуационная задача 2.

В проектируемом отделении гамматерапии предполагается проведение дистанционных процедур с помощью γ -установки «Рокус» с зарядом кобальта активностью 7 ГБк. Средняя энергия фотонов ^{60}Co – 1,25 МэВ. Отделение гамматерапии будет располагаться на первом этаже радиологического корпуса больницы.

Место нахождения оператора - в помещении пультовой на расстоянии 2,5 м от установки «Рокус». Предполагается стену между пультовой и процедурной выполнить из бетона; двери процедурной обить оцинкованным железом, предусмотреть рельсовый ход двери процедурной и ее блокировку с установкой «Рокус». Вход в процедурную устроен по принципу лабиринта. Для наблюдения на рабочем месте оператора имеется окно в процедурную с просвинцованными стеклами. Изображение отражается через зеркало в процедурной. Комната ожидания для больных совмещена с пультовой. В процедурной предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция.

Дайте характеристику факторов радиационной опасности при проведении дистанционной гамма-терапии.

Укажите основные нормативные документы, регламентирующие требования по обеспечению радиационной безопасности при проведении лучевой терапии.

Ситуационная задача 3.

Дайте гигиеническую оценку условий труда при работе с источниками ионизирующего излучения на основе систематических данных оперативного радиационного контроля на рабочих местах медицинского персонала рентгеновских отделений (табл.1) и на рабочих местах медицинского персонала при эксплуатации генераторов короткоживущих изотопов (ГКЖИ) (табл.2). Какие виды дозиметрического контроля Вам известны?

Табл.1

Данные дозиметрического контроля на рабочих местах медицинского персонала рентгеновских отделений

Рентгеновские отделения лечебных учреждений	Персонал	Доза облучения, мЗв/год	Максимальная потенциальная эффективная доза, МПД, мЗв/год
Городские клинические больницы	рентгенологи	9,0±2,9	1,7
НИИ хирургического профиля	Хирурги (рентгенологи)	10,9±3,4	2,4
	Ассистенты хирургов	9,9±3,0	2,0
	Анестезиологи	9,6±2,3	1,8
	Операционные медсестры	2,8±0,8	0,9
Лечебные учреждения травматологического профиля	Хирурги-травматологи (рентгенологи)	16,8±6,0	8,0
	Ассистенты хирургов	14,6±5,2	6,52
	Анестезиологи	9,2±3,3	5,3
	Операционные медсестры	5,4±2,2	2,7

Табл.2.

Данные дозиметрического контроля на рабочих местах медицинского персонала при эксплуатации генераторов короткоживущих изотопов (ГКЖИ)

Выполняемая операция	Активность препарата, МБк (мКи)	Максимальная потенциальная эффективная доза, МПД, мЗв/год
Установка и подготовка генератора к работе (в защитном блоке)	18,5*10 ³ (500)	4,9
Получение элюата (в защитном боксе)	12,88*10 ³ (348)	14,5
Фасовка исходной активности для приготовления радиофармацевтического препарата (РФП)	18,5*10 ³ (500)	19,41
Фасовка. Набор в шприц на отдельное исследование (Защитный бокс)	1313,5 (35,5)	2,64
Ведение РФП	288,6 (7,8)	9,03
Укладка пациента на исследование	229,4 (6,2)	1,02

Ситуационная задача 4.

Необходимо разработать программу радиационного контроля для следующих подразделений медицинской организации: рентгеновский кабинет и отделение сердечно-сосудистой хирургии. В рентгеновском кабинете работают 2 врача – мужчины (55 и 68 лет), 3 рентген-лаборанта - женщины (28, 33 и 62 лет). Одна из женщин беременна. В отделении сердечно-сосудистой хирургии операции под контролем рентгеновского излучения проводят 2 хирурга – мужчины (40 и 45 лет).

Задание,

1. Укажите нормативно-методические документы, регламентирующие проведение радиационного контроля.
2. Составьте программу дозиметрического контроля с указанием приборов контроля.
3. Укажите действия персонала по обеспечению радиационной безопасности.

5. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета

5.1. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности: вопросы по разделам дисциплины.

5.1.1 Вопросы к зачету по дисциплине «Радиационная гигиена»

Вопрос	Код компетенции (согласно РПД)
1. Относительная биологическая эффективность ионизирующих излучений (ОБЭ). Методы оценки ОБЭ. 2. Сравнительная проникающая способность различных видов излучения (в воздухе, в биологических средах). Физические методы защиты от ионизирующих излучений. 3. Методы обнаружения и регистрации ионизирующих излучений (ионизационные детекторы, счетчики Гейгера-Мюллера, сцинтилляционные детекторы).	УК-1, УК-4, ПК-2, ПК-3

4. Прямое и косвенное действие ионизирующих излучений (этапы; продукты радиолиза воды).
5. Теории биологического действия ионизирующих излучений (принципы попадания и теория мишени, стохастическая гипотеза, теория «точечного тепла»).
6. Радиационные повреждения ДНК.
7. Диапазон различий радиочувствительности в природе. Межвидовые и индивидуальные различия в радиочувствительности организма.
8. Механизм и основные характеристики радиомодифицирующего действия кислорода.
9. Радиочувствительность организма. Лучевые реакции отдельных органов и тканей. Шкала радиочувствительности.
10. Радиочувствительность клеток крови, костного мозга. Закон Бергонье-Трибондо.
11. Относительность понятия тканевой радиочувствительности.
12. Основные радиационные синдромы при общем облучении организма.
13. Отдаленные последствия облучения (сокращение продолжительности жизни, возникновение злокачественных опухолей).
14. Реакции организма на действие малых доз радиации
15. Механизм отдаленных последствий облучения.
16. Радиационные лейкозы.
17. Радиационно-индуцированные наследственные заболевания.
18. Угнетение механизмов иммунитета в облученном организме (иммунодефицит, повышение чувствительности к возбудителям инфекционных заболеваний и т.д.).
19. Действие ионизирующих излучений на эмбрион и плод.
20. Методы биоиндикации ионизирующих излучений.
21. Защита от внешнего ионизирующего излучения. Предупреждение инкорпорированного облучения.
22. Средства и способы управления тканевой радиочувствительностью.
23. Радиофармпрепараты и требования к ним.
24. Радиобиологические основы лечебного применения ионизирующих излучений.
25. Нормы и принципы обеспечения радиационной безопасности (НРБ). Классы нормативов.
26. Нормы и принципы обеспечения радиационной безопасности (НРБ). Требования к ограничению техногенного облучения в контролируемых условиях.
27. Нормы и принципы обеспечения радиационной безопасности (НРБ). Требования к ограничению облучения населения.
28. Характеристика закрытых источников ионизирующих излучений. Принципы обеспечения радиационной безопасности работы с ними.
29. Характеристика открытых источников ионизирующих излучений. Принципы обеспечения радиационной безопасности работы с ними.
30. Радиационный и медицинский контроль при работах с источниками ионизирующих излучений.

<p>31. Радиационный и медицинский контроль при работах с источниками ионизирующих излучений.</p> <p>32. Гигиена труда и обеспечение радиационной безопасности персонала при дистанционной рентгено- и гамма-терапии, внутрисполостной, внутритканевой и аппликационной терапии.</p> <p>33. Гигиена труда и обеспечение радиационной безопасности персонала при диагностических исследованиях и лучевой терапии с помощью открытых источников ионизирующих излучений.</p> <p>34. Гигиена труда и обеспечение радиационной безопасности персонала при выполнении рентгенодиагностических процедур.</p> <p>35. Медицинские и диагностические исследования как источник облучения населения. Регламентация дозовых нагрузок на пациентов.</p> <p>36. Характеристика и классификация радиационных аварий.</p> <p>37. Мероприятия по защите населения при радиационной аварии.</p> <p>38. Санитарно-дозиметрический контроль за радиологическими объектами и окружающей средой.</p> <p>39. виды загрязнения поверхностей радиоактивными веществами.</p> <p>40. допустимые уровни загрязнения кожных покровов, спецодежды, СИЗ, рабочих поверхностей, оборудования</p> <p>41. методы исследования загрязнения радиоактивными веществами рабочих поверхностей, оборудования, спецодежды, рук и тела работающих.</p> <p>42. понятие «деактивация», классификация способов дезактивации;</p> <p>43. контроль за эффективностью дезактивации поверхностей с помощью приборов методом мазков. Способы отбора проб (мазков) с различных поверхностей для оценки их радиоактивности.</p> <p>44. Укажите назначение прибора ДКС-96 в соответствии с единой системой условных обозначений</p> <p>45. Назовите прибор, используемый для оперативного контроля при радиационных авариях</p> <p>46. Назовите прибор, используемый для определения доз, получаемых пациентами</p> <p>47. Какие приборы используются при радиационном контроле металлолома?</p> <p>48. Перечислите достоинства и недостатки методов, используемых в индивидуальной дозиметрии</p> <p>49. Дайте определения Ambientного эквивалента дозы и индивидуального эквивалента дозы</p> <p>50. Укажите место размещения индивидуального дозиметра, операционную величину и соответствующую ей нормируемую величину</p>	
--	--

6. Критерии оценивания результатов обучения

Для зачета:

Результаты обучения	Критерии оценивания	
	Не зачтено	Зачтено
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Могут быть

		допущены несущественные ошибки
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи, выполнены все задания. Могут быть допущены несущественные ошибки.
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач. Могут быть допущены несущественные ошибки.
Мотивация (личностное отношение)	Учебная активность и мотивация слабо выражены, готовность решать поставленные задачи качественно отсутствуют	Проявляется учебная активность и мотивация, демонстрируется готовность выполнять поставленные задачи.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Сформированность компетенции соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Средний/высокий

Для тестирования:

Оценка «5» (Отлично) - баллов (100-90%)

Оценка «4» (Хорошо) - балла (89-80%)

Оценка «3» (Удовлетворительно) - балла (79-70%)

Менее 70% – Неудовлетворительно – Оценка «2»

Разработчик(и):

Ашина Марина Владиславовна, к.м.н., доцент кафедры гигиены;

Шейхова Севиль Шухретдиновна, ассистент кафедры гигиены.