

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шуматов Валентин Борисович

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.02.2024 14:41:16


Уникальный программный ключ:

1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94f0e387a2985d2657b784aec019bf8a794cb4

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тихоокеанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института

В. Н. Багрянцев / 

«27» марта

2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. .25

основной образовательной программы
высшего образования

**Направление подготовки
(специальность)**

Уровень подготовки

Направленность подготовки

**Сфера профессиональной
деятельности**

Форма обучения

Срок освоения ООП

Институт/кафедра

30.05.01. Медицинская биохимия
(код, наименование)

специалитет

(специалитет/магистратура)

02 Здравоохранение

клиническая лабораторная диагностика
направленная на создание условий для
сохранения здоровья, обеспечения
профилактики, диагностики и лечения
заболеваний

очная

(очная, очно-заочная)

6 лет

(нормативный срок обучения)

Институт фундаментальных основ и
информационных технологий в
медицине

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Фонд оценочных средств регламентирует формы, содержание, виды оценочных средств для текущего контроля, промежуточной аттестации и итоговой (государственной итоговой) аттестации, критерии оценивания дифференцированно по каждому виду оценочных средств.

1.3. Фонд оценочных средств определяет уровень формирования у обучающихся установленных в ФГОС ВО и определенных в основной образовательной программе высшего образования 30.05.01. Медицинская биохимия уровень специалитета направленности 02 Здравоохранение в сфере профессиональной деятельности клиническая лабораторная диагностика направленная на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний **универсальных (УК) , общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций.**



2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/ п	Виды контроля	Оценочные средства*
		Форма
1	Текущий контроль	Тесты
		Решение типовых задач
2	Промежуточная аттестация	Вопросы для собеседования

3. Содержание оценочных средств текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме: тестирования, решения типовых задач, собеседования.

Оценочные средства для текущего контроля.

Тест:

Вариант № 1

1. Изотоп – это
 - a. Элементы с одинаковым массовым числом, но разным количеством нейтронов
 - b. Разновидность ядер одного и того же элемента с одинаковым количеством протонов и нейтронов
 - c. Разновидность ядер одного и того же элемента с одинаковым количеством протонов, но разным количеством нейтронов, и, следовательно, разной массой
 - d. Разновидность элементов с одинаковым количеством протонов, но разным количеством нейтронов

2. Единицы измерения радиоактивности
 - a. Кулон, рентген
 - b. Рад, грей
 - c. Зиверт, бэр

d. Кюри, беккерель

3. Коэффициент «дискриминации» характеризует

- a. Распределение радионуклидов по «пищевой» цепи
- b. Тип распределения радионуклидов в организме
- c. Путь поступления радионуклидов в организм
- d. Путь выведения радионуклидов из организма

4. Чем определяется биологический эффект от облучения гамма-лучами

- a. Плотностью ионизации
- b. Проникающей способностью
- c. Кислородным эффектом
- d. Ядерными реакциями

5. На чем основано действие протекторов

- a. Снижении кислородного эффекта
- b. Выделении радиации
- c. Выделении радиотоксинов
- d. Выделении радионуклидов

Вариант №2

1. Ядерное оружие впервые было применено

- a. 6 августа 1945 года
- b. 1 июля 1946 года
- c. 3 сентября 1949 года
- d. 1 ноября 1952 года
- e. 20 августа 1953 года

2. При семикратном увеличении времени после взрыва активность продуктов ядерного взрыва

- a. увеличится в 7 раз
- b. не изменится
- c. уменьшится в 7 раз
- d. уменьшится в 10 раз
- e. не изменится

3. Стохастические эффекты развиваются при следующих условиях облучения

- a. наличие дозового порога
- b. отсутствие зависимости выраженности эффекта от дозы
- c. увеличение вероятности проявления с увеличением дозы
- d. вероятность возникновения при самой малой дозе
- e. отсутствие дозового порога

4. Детерминированные эффекты развиваются при следующих условиях облучения

- a. наличие дозового порога
- b. дозо зависимый эффект
- c. вероятность эффекта при облучении в самой малой дозе
- d. отсутствие дозового порога
- e. 100% вероятность при определенном уровне дозы

5. Для стохастических эффектов на облучение характерно

- a. возникновение хромосомных aberrаций
- b. развитие первичной реакции на облучение
- c. возникновение генетических аномалий у потомства

- d. развитие лучевого дерматита
- e. раковое перерождение клетки

Вариант №3

1. К проявлениям стохастических эффектов на облучение относятся

- a. генетические эффекты
- b. острая лучевая болезнь
- c. хроническая лучевая болезнь
- d. лучевой дерматит
- e. рак

2. Зона сильного заражения при ядерном взрыве обозначается буквой

- a. А
- b. Б
- c. В
- d. Г
- e. М

3. Основных поражающих факторов ядерного взрыва

- a. Два
- b. Три
- c. Четыре
- d. Пять
- e. Шесть

4. Пуск первой атомной электростанции произошел

- a. 7 ноября 1917 года
- b. 6 августа 1945 года
- c. 27 июня 1954 года
- d. 26 апреля 1986 года
- e. 16 июля 1945 года

5. В результате аварии на АЭС формируются следующие зоны радиоактивного заражения

- a. чрезвычайно опасного заражения
- b. опасного заражения
- c. сильного заражения
- d. умеренного заражения
- e. радиационной опасности

Критерии оценивания

«Отлично» - более 80% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня

«Хорошо» - 70-79% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня

«Удовлетворительно» - 55-69% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня

«Неудовлетворительно» - менее 55% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня

Типовые задачи:

Задача 1.

1 января получен кобальт-60 в количестве 50 мКи. Определить, сколько этого радиоизотопа останется на 1 мая, 1 февраля следующего года?

Задача 2.

На сегодняшний день активность йода-131 составляет 5 мКи. Определить, сколько этого радиоизотопа останется через 4, 20 и 56 суток, а также сколько его было 4, 20 и 56 суток тому назад.

Задача 3.

Для лечения больных поступило радиоактивное золото А-198 в количестве 0,1 мКи. Сколько этого радиоизотопа останется через 26 часов, 4 суток и 8 суток.

Задача 4.

Трава на участке выпаса, по данным радиохимического анализа, содержит йод-131 в концентрации 12 мКи/кг. Какова активность по йоду-131 будет через 24 дня?

Задача 5.

Какова эквивалентная доза излучения, если животное облучали 7 часов потоком быстрых нейтронов с мощностью излучения 6 Гр/час.

Задача 6.

Какую дозу получит кролик за 30 часов облучения раствором йода-131 активностью 8 мКи, если колба с радиозотопом находится в 30 см от животного. Гаммапостоянная йода-131 равна 2,3 Р/ч.

Задача 7.

Определить экспозиционную дозу в единицах СИ, если поглощенная доза равна: 10,0 и 13 мР; 20,0 и 25,0 Р;

Задача 8.

Определить экспозиционную дозу в единицах СИ, если поглощенная доза равна: 1) 1,0 и 20,0 рад, 2) 50,0 и 100, мрад

4. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в виде экзамена.

1. Дозиметрия и радиометрия. Предмет и задачи.
2. Явление изотопии. Определение понятия «изотоп». Стабильные и радиоактивные изотопы.
3. Строение атома. Процесс ионизации.
4. Строение ядра. «Капельная» модель ядра. Причины нестабильности ядра.
5. Причины распада ядра. Типы распадов (распады, ядерное деление).
6. Закон радиоактивного распада.
7. Классификация радиации по природе. Характеристики радиации.
8. Свойства радиации. Полная и удельная ионизация и факторы, ее определяющие.
9. Ядерные превращения (распады и ядерные реакции).
10. Взаимодействие гамма-излучения с веществом.
11. Взаимодействие корпускулярного излучения с веществом.
12. Взаимодействие нейтронного излучения с веществом.
13. Взаимодействие электромагнитного с веществом.
14. Явление радиоактивности. Единицы измерения.
15. Понятие об искусственной радиоактивности.
16. Факторы, определяющие радиоактивность: постоянная распада, период полураспада.
17. Экспозиционная доза излучения.
18. Поглощенная доза излучения и факторы, ее определяющие.
19. Эквивалентная доза излучения и факторы, ее определяющие.
20. Виды радиометрического контроля.
21. Проведение планового периодического контроля.
22. Этапы радиометрического контроля, отбор проб.

23. Понятие суммарной радиоактивности. Необходимость определения изотопного состава проб.
24. Открытие рентгеновских лучей и радиоактивности (работы Рентгена, Беккереля, М. Кюри, П. Кюри, И. Кюри, Ф. Жолио-Кюри).
25. Виды ионизирующих излучений, основные характеристики элементарных частиц, образующих эти излучения.
26. Единицы дозы излучения и радиоактивности.
27. Взаимодействие радиоизлучения с веществом.
28. Сравнительная проникающая способность различных видов излучения в воздухе и в биологических объектах.
29. Линейная потеря энергии излучения (ЛПЭ). Зависимость действия радиации от ЛПЭ.
30. Относительная биологическая эффективность (ОБЭ) различных видов ионизирующих излучений. Факторы, влияющие на величину коэффициентов ОБЭ.
31. Характеристика понятий: радиочувствительность, радиопоражаемость, радиоустойчивость (радиорезистентность) биологических объектов.
32. Радиочувствительность различных тканей организма. Факторы, определяющие радиочувствительность клетки.
33. Этапы развития процесса лучевого поражения.
34. Прямое и косвенное действие ионизирующих излучений.
35. «Биологическое усиление» первичного радиационного поражения.
36. Основные радиобиологические эффекты при действии ионизирующей радиации: эффект разведения, кислородный эффект, температурный эффект, эффект присутствия примесных молекул.
37. Роль условий облучения в действии ионизирующей радиации на организм (уровень поглощенных доз, время облучения и мощность дозы, объем облученных органов и тканей, вид излучения).
38. Радиационный блок митозов, механизм этого явления.
39. Кривые выживаемости клеток при действии излучений.
40. Механизмы окислительной дегградации биологической мембраны.
41. Радиационное повреждение ДНК.
42. Теории биологического действия ионизирующих излучений (принцип попадания и теория мишени; стохастическая теория, теория «точечного тепла»).
43. Репарация потенциальных и сублетальных поражений.

5. Критерии оценивания результатов обучения

Оценка *«отлично»* выставляется обучающемуся, если он владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, подчеркивает при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное; устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы.

Оценка *«хорошо»* выставляется обучающемуся, если он владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется обучающемуся, если он владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускает ошибки по существу вопросов.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется обучающемуся, если он не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.