

**Оценочные средства для проведения аттестации  
по дисциплине «Современные радиофармпрепараты»  
для обучающихся по основной профессиональной образовательной  
программе специалитета  
по специальности 33.05.01 Фармация,  
направленность (профиль) Фармация,  
форма обучения очная  
на 2023-2024 учебный год**

4. Оценочные средства (фонд оценочных средств) для контроля уровня сформированности компетенций

4.1. Оценочные средства для проведения текущей аттестации по дисциплине

Текущая аттестация включает следующие типы заданий: собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, подготовка доклада.

4.1.1. Примеры контрольных вопросов:

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, УК-1.3.2, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-3.3.2, ПК-3.1.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1.

1. Какой механизм лежит в основе клинического применения радиофармацевтического препарата  $^{18}\text{F}$ -фтордезоксиглюкозы?
2. Объясните, как с помощью методов ядерной медицины определить объем циркулирующей в организме крови.
3. Дайте определение термину «радиофармацевтический препарат». В чем наиболее важные отличия РФП от обычных лекарственных средств?
4. По какому принципу производится выбор радионуклидов для проведения ядерно-медицинских исследований?
5. Какие требования предъявляются к радионуклидам диагностического назначения?
6. Проведите классификацию радионуклидов по способам получения.

4.1.2. Примеры тем ситуационных задач.

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, УК-1.3.2, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-3.3.2, ПК-3.1.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1.

1. *Ситуация:* Медицинская организация имеет лицензию и проводит диагностику с использованием радиофармацевтических препаратов.

*Задание:* Рассчитайте значение активности радионуклида с  $T_{1/2} = 15$  часов через

- а) 8 часов;
- б) 12 часов;

если исходная активность составляет

- а)  $37 \cdot 10^9$  Бк,
- б)  $50 \cdot 10^9$  Бк,
- в)  $47 \cdot 10^9$  Бк,
- г)  $23 \cdot 10^9$  Бк.

2. *Ситуация:* Организация должна осуществлять изготовление радиофармацевтических препаратов так, чтобы гарантировать их соответствие своему назначению, установленным требованиям и исключить риск, связанный с неудовлетворительными безопасностью, качеством и эффективностью. Медицинская организация использует, среди прочих, радиофармпрепараты на основе  $^{99m}\text{Tc}$ Технеция.

*Задание:* Определите и опишите основные процедуры по работе с набором  $^{99m}\text{Tc}$ Технеция, на основании которых будет строиться система обеспечения качества (фармацевтическая система качества) предназначенная для изготовления РФП.

3. *Ситуация:* Медицинская организация расширяет свою деятельность и в соответствии с государственной программой «Развитие ядерной медицины в РФ» ведет строительство корпуса для проведения радиоизотопных методов диагностики.

*Задание:*

- а) Какие помещения медицинской организации необходимо запланировать на этапе проекта для деятельности с радионуклидами, если известно, что диагностика будет проводиться методом ОФЭКТ?
- б) Изменяются ли требования к проекту помещений, если добавить ПЭТ?
- в) Требования каких нормативных правовых документов необходимо учесть при организации деятельности с радиофармацевтическими лекарственными препаратами?

#### 4.1.3. Примеры тем докладов

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, УК-1.3.2, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-3.3.2, ПК-3.1.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1.

1. Современные радиофармацевтические лекарственные препараты. Радиофармпрепараты на основе  $^{177}\text{Lu}$ . Получение, область применения.

2. Современные радиофармацевтические лекарственные препараты. Радиофармпрепараты на основе  $^{153}\text{Sm}$ . Получение, область применения.
3. Современные радиофармацевтические лекарственные препараты. Радиофармпрепараты на основе  $^{89}\text{Sr}$  Получение, область применения.
4. Перспективные радиофармацевтические лекарственные препараты для диагностики и терапии.

4.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: тестирование.

#### 4.2.1. Примеры тестовых заданий

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, УК-1.3.2, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ОПК-2.1.1, ОПК-2.2.1, ОПК-2.3.1, ОПК-3.1.1, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-3.3.2, ПК-3.1.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1.

1. Какие виды излучений используются при радионуклидной терапии?
  - а) альфа-частицы
  - б) бета-частицы
  - в) гамма -излучение
  - г) нейтронное излучение или позитронное излучение
2. Какие изотопы йода используют для радиойодтерапии?
  - а) стабильный йод
  - б)  $^{123}\text{I}$
  - в)  $^{125}\text{I}$
  - г)  $^{131}\text{I}$
3. Какие из перечисленных РФЛП являются гама-излучателями и позволяют выполнять посттерапевтическое сканирование?
  - а) Самарий, оксабифор,  $^{153}\text{Sm}$
  - б) Стронция хлорид,  $^{89}\text{Sr}$
  - в) Радия хлорид,  $^{223}\text{Ra}$
  - г)  $^{188}\text{Re}$ - ОЭДФ
4. Какой вид излучения лежит в основе терапии Радия хлоридом  $^{223}\text{Ra}$ 
  - а) гамма-излучение
  - б) бета-излучение
  - в) альфа-излучение
  - г) позитронное излучение
5. Ядерную медицину отличает от медицинской радиологии использование
 

...

  - а) радиофармпрепаратов
  - б) источников рентгеновского излучения

- в) источников ионизирующего излучения
  - г) ядерных сил
6. Радионуклидные методы диагностики являются уникальными при ранней диагностике заболеваний, потому что ...
- а) используют источники ионизирующего излучения
  - б) направлены на функциональные исследования
  - в) направлены на исследование анатомо-морфологических особенностей
  - г) являются абсолютно безопасными
7. При проведении сцинтиграфических исследований оптимальной «меткой» (радионуклидом) радиофармпрепарата является ...
- а) чистый  $\beta$ -излучатель
  - б) чистый  $\alpha$ -излучатель
  - в) смешанный  $\beta$ - $\gamma$ -источник
  - г) чистый  $\gamma$ -излучатель
8. Механизмом накопления меченых коллоидов печенью является ...
- а) капиллярная блокада
  - б) клеточная секвестрация
  - в) фагоцитоз
  - г) активный транспорт
9. Основным механизмом накопления радиофармпрепаратов селезенкой является...
- а) фагоцитоз
  - б) клеточная секвестрация
  - в) активный транспорт
  - г) микроэмболизация
10. Распределение радиофармпрепаратов в организме может быть описано системой дифференциальных уравнений... порядка.
- а) нулевого
  - б) первого
  - в) второго
  - г) сложного

Рассмотрено на заседании кафедры клинической фармакологии и интенсивной терапии, протокол №10 от 24 мая 2023 г.

Заведующий кафедрой

В.И. Петров