

федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Волгоградский  
государственный  
медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Директор Института НМФО  
Н. И. Свиридова  
«27» июня 2024 г.  
**ПРИНЯТО**  
на заседании ученого совета  
Института НМФО  
№ 18 от \_\_\_\_\_  
«27» июня 2024 г.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практикам**

Основная профессиональная образовательная программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности: **31.08.08 Радиология**

Квалификация (степень) выпускника: **врач-радиолог**

Кафедра: **лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института непрерывного медицинского и фармацевтического образования**

Форма обучения – **очная**

Для обучающихся 2023, 2024 годов поступления  
(актуализированная версия)

Волгоград, 2024

**Разработчики программы:**

№	Ф.И.О.	Должность	Ученая степень / звание	Кафедра (полное название)
1.	Лютая Елена Дмитриевна	Заведующий кафедрой	д.м.н./профессор	Лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО
2.	Обраменко Ирина Евгеньевна	Доцент	д.м.н.	Лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО
3	Тузов Александр Викторович	Ассистент		Лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО
4	Белобородова Елизавета Викторовна	Ассистент		Лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практикам ОПОП подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности: 31.08.08 Радиология.

**Рабочая программа обсуждена** на заседании кафедры протокол №10 от «23» мая 2024 года

Заведующий кафедрой лучевой, функциональной и Лабораторной диагностики Института НМФО, д.м.н., профессор

Е.Д. Лютая

**Рецензент:** Поморцев А. В. - заведующий кафедрой лучевой диагностики ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России д.м.н., профессор

**Рецензент:** Чехонацкая М.Л. - заведующий кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии им. Н.Е. Штерна ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И.Разумовского» МЗ Российской Федерации д.м.н., профессор

**Рабочая программа утверждена** учебно-методической комиссией Института НМФО ВолгГМУ, протокол № 02 от «27» 06 2024 года

Председатель УМК

М.М. Королева

Начальник отдела учебно-методического сопровождения и производственной практики

М.Л. Науменко

**Рабочая программа утверждена** на заседании Ученого совета Института НМФО протокол № 18 от «27» 06 2024 года

Секретарь Ученого совета

М. В. Кабытова

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (КЛИНИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКЕ**

### **Фонд оценочных средств для базовой части производственной (клинической) практики**

#### **Примерные темы индивидуальных заданий**

1. Выбрать адекватные клиническим задачам методики радионуклидного исследования;
2. Определить показания и целесообразность проведения дополнительных и уточняющих исследований смежных специальностей;
3. Объяснить алгоритм диагностического исследования пациенту и получить информированное согласие;
4. Провести исследование на различных типах современных радионуклидных аппаратов;
5. Выявить анамнестические особенности заболевания/повреждения;
6. Организовать и контролировать подготовку пациента к выполнению радионуклидного исследования;
7. Интерпретировать и анализировать полученные при исследовании результаты, выявлять специфические признаки предполагаемого заболевания;
8. Сопоставить данные радионуклидного исследования с результатами других клинических и инструментальных исследований;
9. Интерпретировать и анализировать результаты радионуклидных исследований, выполненных в других учреждениях;
10. Выполнить радионуклидные исследования органов и систем организма взрослых и детей.
11. Определить противопоказания к проведению лучевого лечения (в самостоятельном, комбинированном (пред- интра- послеоперационном) и комплексном плане)
12. Провести предлучевую подготовку больного;

13. Самостоятельно определить план лучевого лечения опухолей различных локализаций
14. Использовать различные методы радиомодификации
15. Дайте характеристику основных РФП и радионуклидов, применяемым в ПЭТ-КТ -  $^{15}\text{O}$ -воды,  $^{13}\text{N}$ -аммония,  $^{62}\text{Cu}$  пирувалдегид -2-4N-тиосемикарбазон,  $^{82}\text{Rb}$ -хлорид,  $^{18}\text{F}$ -ФДГ.
16. Назовите основные принципы сбора ПЭТ- данных?
17. Перечислите правила подготовки к выполнению ПЭТ-КТ с  $^{68}\text{Ga}$  DOTATATE и  $^{68}\text{Ga}$  DOTA-NOC. 5. Назовите правила подготовки к выполнению ПЭТ-КТ с  $^{18}\text{F}$ FDG.
18. Перечислите правила подготовки к выполнению ПЭТ/КТ с  $^{18}\text{F}$ -тирозином.
19. Перечислите правила подготовки к выполнению ПЭТ/КТ с  $^{11}\text{C}$  Метионином.
20. Перечислите правила подготовки к выполнению ПЭТ/КТ с  $^{18}\text{F}$ -PSMA и  $^{68}\text{Ga}$ -PSMA.
21. Методика оценки жизнеспособности миокарда при ПЭТ/КТ с  $^{13}\text{N}$ -Аммонием и ПЭТ/КТ с  $^{18}\text{F}$ -ФДГ.
22. Перечислите критерии RECIST, использующиеся для оценки эффективности лечения рака щитовидной железы.
23. Назовите механизмы, обеспечивающие проникновение йода в клетки щитовидной железы.
24. Охарактеризуйте радионуклидный метод исследования для дифференциальной диагностики диффузного токсического зоба и тиреоидита.
25. Дайте характеристику РФП  $^{153}\text{Sm}$ -оксабифор – тип излучения, период полураспада.

## Вопросы для устного собеседования

1. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в проведении радионуклидных исследований при неотложных состояниях. Лучевая нагрузка.
2. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики при неотложных состояниях.
3. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии при неотложных состояниях. Принцип интерпретации проведенного исследования.
4. Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах неотложных состояний.
5. Принципы и методы радиоиммунологического анализа (РИА). Преимущества и недостатки.
6. Классы веществ, определяемых с помощью РИА. Приготовление биологического материала для РИА.
7. Применение РИА в онкологии и эндокринологии.
8. РИА СТГ, ГТГ, ТТГ, гормонов щитовидной железы, пролактина. Выполнение тестов стимуляции и угнетения. Интерпретация результатов.
9. Определение опухолевых маркеров. Интерпретация результатов.
10. Радиобиологические основы и планирование курса радионуклидной терапии.
11. Принципы выбора РФП для радионуклидной терапии.
12. Ранние и поздние лучевые реакции, и осложнения после радионуклидной терапии, их влияние на качество жизни и трудоспособность пациентов.
13. Дозиметрическое планирование радионуклидной терапии.
14. Применение йода-131 для лечения больных токсическим зобом.
15. Радиойодтерапия рака щитовидной железы.
16. Применение йода-131 для лечения больных с узловыми заболеваниями щитовидной железы.

17. Применение стронция-89 и самария-153 для лечения костных метастазов.
20. ОФЭКТ. Принципы и возможности метода. Применение.
18. ПЭТ. Принципы и возможности метода. Применение.
19. ПЭТ в онкологии.
20. ПЭТ в кардиологии.
21. ПЭТ в комплексном лучевом исследовании.
22. Гибридные исследования (ОФЭКТ-КТ).
23. Гибридные исследования (ПЭТ-КТ).
24. Гибридные исследования (ПЭТ-МРТ).

### **Практические навыки**

1. получение информации от пациентов и их законных представителей о заболевании и/или повреждении;
2. получение информации о заболевании и/или повреждении из медицинских документов: истории болезни, эпикризов, направлений на исследование повторный осмотр пациентов в соответствии с действующей методикой;
3. определение показаний и целесообразности проведения радионуклидного исследования, по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным интерпретация результатов сбора информации от пациентов (их родственников/законных представителей);
4. оформление информированного согласия пациента на проведение исследования направление пациентов на лабораторные исследования и консультации профильных специалистов;
5. обоснование отказа от проведения радионуклидного исследования, фиксация мотивированного отказа в амбулаторной карте или истории болезни. направление пациентов на консультации к врачам-специалистам;
6. определение патологических состояний, симптомов, синдромов

- заболеваний, нозологических форм в соответствии с МКБ;
7. выбор методики и объёма радионуклидного исследования, адекватного клиническим задачам, с учетом диагностической эффективности исследования и наличия противопоказаний к его проведению;
  8. выбор оптимальных физико-технических режимов для выполняемого радионуклидного исследования;
  9. организация и контроль подготовки пациента к выполнению радионуклидного исследования;
  10. выполнение радионуклидных исследований различных органов и систем у взрослых и детей в объеме, достаточном для решения клинической задачи, на различных типах современных радиологических аппаратов;
  11. управление гамма-камерой; –
  12. управление гибридной системой ОФЭКТ-КТ
  13. управление гибридной системой ПЭТ-КТ
  14. управление гибридной системой ПЭТ-МРТ
  15. интерпретация, анализ и протоколирование радионуклидных исследований органов и систем организма
  16. оценка достаточности полученной диагностической информации для принятия клинических решений;
  17. обосновать необходимость в дополнительных уточняющих исследованиях;
  18. соблюдение требований безопасности пациентов и персонала при выполнении радионуклидных исследований;
  19. оформление заключения по результатам радионуклидного исследования с указанием предполагаемой нозологической формы патологического или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда;
  20. составление и представление лечащему врачу плана дальнейшего лучевого исследования и наблюдения больного в соответствии с

- действующими клиническими рекомендациями, протоколами лечения, порядками и стандартами оказания медицинской помощи;
21. запись радионуклидного исследования на цифровые носители;
  22. архивирование выполненных исследований в автоматизированной сетевой системе.
  23. составление плана и отчета о своей работе;
  24. ведение учетно-отчетной медицинской документации, в том числе в электронном виде
  25. оформление документации, необходимой для проведения медико-социальной экспертизы;
  26. систематизация архивирования выполненных исследований;
  27. контроль за выполнением исследований средним медицинским персоналом (лаборантами);
  28. контроль за учетом расходных материалов;
  29. контроль ведения журнала по учету технического обслуживания аппаратуры;
  30. контроль за предоставлением средств индивидуальной защиты от радиационного воздействия для пациентов;
  31. организация проведения и анализа результатов дозиметрического контроля у персонала, выполняющего радионуклидные исследования;
  32. внесение показаний дозовой нагрузки в протокол исследования, а также в индивидуальную карту учета доз облучения пациента;
  33. контроль за использованием средств индивидуальной защиты персоналом, работающим в сфере ионизирующего излучения;
  34. сбор информации, анализ и обобщение собственного практического опыта работы;
  35. Обучением младшего и среднего персонала новым диагностическим методикам.



Формируемые компетенции по ФГОС		ИЗ – индивидуальные задания	С – собеседование по контрольным вопросам.	Пр – оценка освоения практических навыков
		Темы индивидуальных заданий	Вопросы для собеседования	Практические навыки из перечня
УК	1-5	1-25	1-24	1-35
ОПК	1	1-25	1-24	1-35
	2	1-25	1-24	1-35
	4	1-25	1-24	1-35
	5	1-25	1-24	1-35
	6	1-25	1-24	1-35
	7	1-25	1-24	1-35
	8	1-25	1-24	1-35
ПК	1	1-25	1-24	1-35

**Фонд оценочных средств для вариативной части производственной (клинической) практики**

**Примерные темы индивидуальных заданий**

1. Лучевая диагностика острых воспалительных заболеваний легких.
2. Лучевая диагностика хронических воспалительных и нагноительных заболеваний легких.
3. Лучевая диагностика туберкулеза легких.
4. Лучевая диагностика злокачественных опухолей легких.
5. Лучевая диагностика доброкачественных опухолей легких.
6. Лучевая диагностика тромбоэмболии легочной артерии.
7. Лучевая диагностика заболеваний средостения.
8. Лучевая диагностика заболеваний плевры.
9. Неотложная лучевая диагностика повреждений и острых состояний в грудной полости.

10. Лучевая диагностика заболеваний глотки и пищевода.
11. Лучевая диагностика заболеваний желудка.
12. Лучевая диагностика заболеваний кишечника.
13. Лучевая диагностика заболеваний поджелудочной железы.
14. Лучевая диагностика заболеваний печени и желчных путей.
15. Неотложная лучевая диагностика при острых состояниях в брюшной полости.
16. Лучевая диагностика приобретенных пороков сердца.
17. Лучевая диагностика врожденных пороки сердца и аномалий развития сосудов.
18. Лучевая диагностика ишемической болезни сердца.
19. Лучевая диагностика травматических повреждений костно-мышечной системы.
20. Лучевая диагностика воспалительных заболеваний костей.
21. Лучевая диагностика опухолей костей.
22. Лучевая диагностика щитовидной и паращитовидной желез.
23. Лучевая диагностика молочных желез.
24. Лучевая диагностика органов репродуктивной системы.
25. Основы и принципы реабилитационных мероприятий;

### **Вопросы для устного собеседования**

1. Современные возможности и перспективы развития лучевой диагностики.
2. Методы лучевой диагностики и их роль в практическом здравоохранении.
3. Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований
4. Требования к обеспечению радиационной безопасности медицинского персонала и больных при проведении рентгенологических исследований.

5. Устройство и принцип работы традиционного пленочного рентгенодиагностического аппарата, цифровых рентгеновских аппаратов, компьютерного томографа
6. Искусственное контрастирование при лучевых исследованиях.
7. Нормальная лучевая анатомия органов дыхания и средостения
8. Лучевые методы диагностики заболеваний органов дыхания.
9. Лучевая семиотика воспалительных заболеваний легких.
10. Лучевая семиотика туберкулеза легких
11. Лучевая семиотика рака легкого
12. Лучевая семиотика травматических повреждений грудной полости
13. Лучевые методы диагностики заболеваний желудочно-кишечного тракта.
14. Лучевая семиотика заболеваний пищевода, желудка, кишечника.
15. Лучевая семиотика неотложных состояний при повреждениях и заболеваниях органов желудочно-кишечного тракта.
16. Методы лучевого исследования и лучевая диагностика заболеваний печени, желчевыводящих путей, поджелудочной железы.
17. Лучевая семиотика заболеваний печени, желчевыводящих путей, поджелудочной железы.
18. Лучевые методы диагностики заболеваний опорно-двигательного аппарата.
19. Лучевая семиотика заболеваний позвоночника, костей и суставов.
20. Лучевая диагностика травматических повреждений и заболеваний позвоночника, костей и суставов.
21. Лучевые методы диагностики заболеваний сердца и сосудов
22. Лучевая семиотика заболеваний сердца и сосудов
23. Лучевые методы диагностики и лучевая семиотика заболеваний почек и мочевыводящих путей, надпочечников.
24. Лучевые методы диагностики и лучевая семиотика заболеваний органов репродуктивной системы.

25. Лучевые методы диагностики и лучевая семиотика заболеваний эндокринной системы.
26. Лучевые методы диагностики и лучевая семиотика заболеваний молочной железы
27. Особенности лучевого обследования в раннем детском возрасте
28. Особенности развития заболеваний в экстремальных ситуациях, методы диагностики и принципы лечения на различных этапах медицинской эвакуации;
29. Содержание мероприятий, проводимых по защите населения, больных, персонала и имущества медицинских учреждений в военное время и в чрезвычайных ситуациях мирного времени;
30. Особенности оказания медицинской помощи детям, беременным женщинам, пожилым и старикам, лицам со сниженным иммунитетом в чрезвычайных ситуациях;

### **Практические навыки**

1. Получение информации от пациентов и их законных представителей о заболевании и/или повреждении;
2. Получение информации о заболевании и/или повреждении из медицинских документов: истории болезни, эпикризов, направлений на исследование повторный осмотр пациентов в соответствии с действующей методикой;
3. Определение показаний и целесообразности проведения рентгеновского исследования, магнитно-резонансной томографии и ультразвуковой диагностики по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным
4. Интерпретация результатов сбора информации от пациентов (их родственников/законных представителей);
5. Предоставление информации (по требованию пациента) о возможных последствиях ионизирующего облучения и действия магнитного поля;

6. Оформление информированного согласия пациента на проведение исследования направление пациентов на лабораторные исследования;
7. Обоснование отказа от проведения МРТ, КТ и УЗИ, информирование лечащего врача в случае превышения риска в отношении риск/польза.
8. Фиксация мотивированного отказа в амбулаторной карте или истории болезни.
9. Направление пациентов на консультации к врачам-специалистам;
10. Выбор и составление плана МРТ, КТ и УЗИ адекватного клиническим задачам, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению и соблюдения принципов радиационной безопасности интерпретация данных лабораторных исследований;
11. Выполнение дистанционных консультаций интерпретация данных консультаций пациентов врачами-специалистами;
12. Проводить лучевые исследования в соответствии со стандартом медицинской помощи;
13. Оформление заключения лучевого исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ), или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда;
14. Соблюдение требований радиационной безопасности пациентов и персонала при выполнении рентгеновских исследований;
15. Расчет и регистрация в протоколе исследования дозы ионизирующего излучения, полученной пациентом;
16. Создание цифровых и жестких копий рентгенологических, МРТ, КТ и УЗИ -исследований;
17. Архивирование выполненных исследований в автоматизированной сетевой системе.

18. Проведение инвазивных исследований под контролем лучевых методов исследования.
19. Диагностические и лечебные пункции кист, абсцессов органов брюшной полости, забрюшинного пространства, поверхностно расположенных органов и мягких тканей, плевральной полости
20. Контроль за учетом расходных материалов и контрастных препаратов;
21. Контроль за ведением журнала по учету технического обслуживания аппаратуры;
22. Организация проведения и анализа результатов дозиметрического контроля у персонала, выполняющего рентгеновские исследования;
23. Контроль за использованием средств индивидуальной защиты персоналом, работающим в сфере ионизирующего излучения;
24. Контроль за предоставлением средств индивидуальной защиты от радиационного воздействия для пациентов;
25. Контроль за выполнением исследований средним медицинским персоналом (рентгенолаборантами);
26. Обучением младшего и среднего персонала новым диагностическим методикам.
27. Выбор физико-технических условий для выполнения комбинированного (совмещенного) с компьютерной и магнитно-резонансной томографией радиологического исследования;
28. Выполнение комбинированных (совмещенных) с компьютерной и магнитно-резонансной томографией радиологических исследований органов и систем организма взрослых и детей, в объеме, достаточном для решения клинической задачи
29. Укладка пациента при проведении комбинированного (совмещенного) с компьютерной и магнитно-резонансной томографией радиологического исследования для решения конкретной диагностической задачи;
30. Интерпретация, анализ и протоколирование комбинированных

радиологических исследований органов и систем организма

Формируемые компетенции по ФГОС		ИЗ – индивидуальные задания	С – собеседование по контрольным вопросам.	Пр – оценка освоения практических навыков
		Темы индивидуальных заданий	Вопросы для собеседования	Практические навыки из перечня
<b>УК</b>	<b>1-5</b>	1-25	1-30	1-30
<b>ОПК</b>	<b>1</b>	1-25	1-30	1-30
	<b>2</b>	1-25	1-30	1-30
	<b>4</b>	1-25	1-30	1-30
	<b>5</b>	1-25	1-30	1-30
	<b>6</b>	1-25	1-30	1-30
	<b>7</b>	1-25	1-30	1-30
	<b>8</b>	1-25	1-30	1-30
<b>ПК</b>	<b>2</b>	1-25	1-30	1-30

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Свиридова Наталья Ивановна

09.09.24 14:12 (MSK)

Сертификат 0475ADC000A0B0E2824A08502DAA023B6C