

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Воронежский государственный медицинский
университет имени Н.Н. Бурденко»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Председатель предметной комиссии
Ректор ФГБОУ ВО ВГМУ имени Н.
Бурденко Минздрава России
проф.  Есауленко
« 30 » октября 2023г.



ПРОГРАММА

ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА В АСПИРАНТУРУ
ПО НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
3.1.25. ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА

Воронеж, 2023

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа вступительного экзамена при приеме на обучение по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуру по специальности 3.1.25. Лучевая диагностика составлена на основании федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по программам специалитета - 31.05.01 «Лечебное дело», 31.05.02 «Педиатрия».

Цель вступительного экзамена: определить подготовленность абитуриента к обучению по программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по специальности 3.1.25. Лучевая диагностика, уровень сформированности профессиональных знаний в данной научной области, способность аналитически мыслить и выполнять научные исследования.

2. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

Для проведения вступительного экзамена создается экзаменационная комиссия, состав которой утверждает руководитель организации. В состав экзаменационной комиссии входят не менее 3-х специалистов по данной области научных исследований, имеющих ученую степень кандидата или доктора наук.

Экзамен проводится в форме устного собеседования по вопросам экзаменационного билета.

На подготовку к ответу дается 40 минут, в течение которых абитуриент записывает тезисы ответов на специальных листах, выдаваемых вместе с билетом. Тезисы должны быть записаны понятным почерком. Члены экзаменационной комиссии имеют право задавать дополнительные вопросы по билету для уточнения степени знаний выпускника. Члены экзаменационной комиссии выставляют оценку по каждому вопросу билета. Критерии оценивания приведены ниже.

Общая оценка за экзамен выставляется как среднее значение от общего количества набранных баллов по всем 3-м вопросам экзаменационного билета.

Критерии оценивания знаний при собеседовании по экзаменационному билету.

1. Оценка «**отлично**» выставляется по итогам собеседования по основным и дополнительным вопросам, если было продемонстрировано свободное владение материалом, не допущено ни одной существенной ошибки, освещение вопросов велось на высоком профессиональном уровне и при этом были продемонстрированы высокая эрудиция по специальности и смежным дисциплинам, творческое мышление, способность решения нетривиальных задач и разрешения практических ситуаций, в т.ч. на основе междисциплинарного подхода.

2. Оценка «**хорошо**» выставляется по итогам собеседования по основным и дополнительным вопросам, если к ответу нет существенных замечаний, состоялось обсуждение в полном объеме и на высоком профессиональном уровне, однако, возникли некоторые незначительные затруднения в ответе на дополнительные и уточняющие вопросы.

3. Оценка «**удовлетворительно**» выставляется в случае, если ответы на поставленные основные и дополнительные вопросы прозвучали кратко и неполно, без должной глубины освещения поставленных проблем, но без грубых ошибок, при этом в

ответе очевидны трудности при обращении к смежным дисциплинам или в проявлении творческого мышления.

4. Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если не прозвучал правильный ответ на основные поставленные вопросы или допущены грубые ошибки.

3. СОДЕРЖАНИЕ ЭКЗАМЕНА

1. Общие вопросы лучевой диагностики. Разделы лучевой диагностики.
2. История развития лучевой диагностики. Нобелевские лауреаты в области лучевой диагностики. Врачебные специальности по лучевой диагностике и терапии в РФ.
3. Организация рентгенологической службы в России. Ведущие международные и отечественные научные общества в области лучевой диагностики. Отечественные и зарубежные периодические издания по рентгенологии и радиологии. Международные базы данных по лучевой диагностике в интернете.
4. Общие вопросы лучевой диагностики - физические основы, методы Разновидности излучений и волн, применяемых в лучевой диагностике.
5. Источники рентгеновского излучения. Взаимодействие с веществом и биологическое действие рентгеновского излучения. Общее устройство рентгеновского аппарата.
6. Особенности аналоговых и цифровых рентгеновских аппаратов. Принцип устройства компьютерного томографа, мультиспиральная компьютерная томография (КТ).
7. Основы получения изображений при магнитно-резонансной томографии (МРТ). Принцип устройства магнитно-резонансного томографа.
8. Получение изображений с помощью ультразвуковых волн. Принцип устройства прибора для ультразвуковых исследований.
9. Основные типы приборов для проведения радионуклидных исследований. Основные типы радиофармпрепаратов, применяемые в клинической практике. Принципы работы позитрон-эмиссионного томографа.
10. Агиографические методы исследования- оборудование, методика выполнения.
11. Понятие об интервенционных вмешательствах под контролем методов лучевой диагностики - виды, техника.
12. Рентгеноконтрастные средства - виды, протоколы введения, области применения. Контрастные средства для МРТ - виды, виды, протоколы введения области применения. Виды побочных реакций на контрастные средства, безопасность пациентов при контрастных исследованиях.
13. Информатика в лучевой диагностике. Применение вычислительной техники в лучевой диагностике. Понятие о системах хранения и архивирования данных (PACS).
14. Применение рабочих станций специалиста по лучевой диагностике. Основные виды компьютерной обработки цифровых лучевых изображений. Системы для компьютерассистированной диагностики (CAD).
15. Телерадиология - принципы работы, цели использования.
Примечание: При ответе на вопрос по той или иной патологии, следует придерживаться следующей последовательности изложения: методы диагностики, применяемые при данной патологии; лучевая семиотика заболевания, диагностические критерии. Стадирование, лучевые классификации (если имеются). Дифференциальная диагностика. Трудности диагностики.
16. Лучевая диагностика болезней органов дыхания Лучевые методы, используемые в диагностике заболеваний легких. Лучевая анатомия органов дыхания.
17. Роль КТ в диагностике заболеваний легких. Радионуклидная диагностика заболеваний органов дыхания. Аномалии и пороки развития легких.

18. Острые пневмонии. Абсцесс легкого. Интерстициальные пневмонии. Бронхоэктатическая болезнь. Эмфизема. Пневмосклероз.
19. Профессиональные заболевания легких. Изменения легких при коллагенозах.
20. Огнестрельные, лучевые и химические повреждения легких.
 21. Травма грудной клетки. Плевриты. Пневмоторакс. Ателектазы.
 22. Туберкулез легких.
 23. Грибковые поражения легких.
 24. Хронические обструктивные болезни легких.
 25. Рак легкого. Доброкачественные опухоли и кисты. Метастатические поражения легких.
 26. Кардиогенный отек легких.
 27. Скрининг рака легкого и туберкулеза.
 28. Лучевая диагностика болезней средостения. Лучевая анатомия средостения. Медиастениты.
 29. Злокачественные опухоли средостения. Доброкачественные опухоли.
 30. Болезни тимуса. Кисты средостения. Болезни лимфатических узлов средостения.
- Релаксация диафрагмы.
 31. Травматические повреждения диафрагмы. Разновидности диафрагмальных грыж.
 32. Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов.
 33. Методы лучевого исследования сердечно-сосудистой системы. Рентгеноанатомия сердца и крупных сосудов.
 34. Лучевая семиотика заболеваний сердца. Врожденные и приобретенные пороки развития сердца и крупных сосудов.
 35. Острая легочная гипертензия. Артериальная гипертония.
 36. Ишемическая болезнь сердца. Острый коронарный синдром. Инфаркт миокарда.
 37. Миокардит. Экссудативный перикардит. Слипчивый перикардит.
 38. Хроническая сердечная недостаточность.
 39. Атеросклероз периферических артерий. Тромбозы и стенозы артерий нижних конечностей.
 40. Аневризмы грудной и брюшной аорты. Расслоение аорты.
 41. Болезни периферических вен. Синдром верхней полой вены.
 42. Травмы сердца и сосудов. Тромбоэмболия легочной артерии. Хроническая легочная гипертензия. Воспалительные болезни артерий.
 43. Лучевая диагностика болезней скелетно-мышечной системы. Рентгеноанатомия костей и суставов.
 44. Возрастные особенности лучевой картины различных отделов скелета. Виды перестройки костной ткани, включая функциональные и патологические.
 45. Врожденные нарушения развития костной ткани. Травматические переломы. Патологические переломы.
 46. Травмы суставов. Воспалительные заболевания костей и суставов.
47. Доброкачественные и злокачественные опухоли костей.
 48. Дегенеративно-дистрофические заболевания костей и суставов.
 49. Роль МРТ в диагностике заболеваний опорнодвигательного аппарата.
50. Денситометрия, области ее применения.
 51. Лучевая диагностика болезней пищеварительного канала. Лучевая анатомия.
52. Лучевая диагностика вариантов и аномалий развития органов пищеварительного канала у детей.
 53. Лучевая диагностика заболеваний пищевода. Опухоли, инородные тела, рубцовые сужения пищевода. Дивертикулы пищевода. Ахалазия. Варикозное расширение вен пищевода. Химические ожоги пищевода.

54. Лучевая диагностика заболеваний желудка. Язвенная болезнь, гастриты. Опухоли желудка. Оперированный желудок, послеоперационные осложнения. Прободение полого органа.
55. Лучевая диагностика заболеваний тонкого кишечника.
56. Лучевая диагностика воспалительных болезней толстой кишки. Лучевая диагностика опухолей толстой кишки.
57. Лучевая диагностика при подозрении на кишечную непроходимость.
58. Тактика лучевого исследования при синдроме «острого живота». Перитонит.
59. Инородные тела пищеварительного канала.
60. Лучевая диагностика болезней паренхиматозный органов брюшной полости и забрюшинного пространства Лучевая диагностика опухолей печени. Метастазы в печень - тактика лучевого исследования. Абсцессы печени. Эхинококкоз и другие паразитарные заболевания печени. Цирроз печени. Лучевая диагностика при механической желтухе. Болезни вен печени.
61. Острый панкреатит. Хронический панкреатит. Рак поджелудочной железы, нейроэндокринный опухоли поджелудочной железы. Кисты и кистозные опухоли поджелудочной железы.
62. Болезни желчного пузыря. Болезни желчевыводящих путей. Холециститы, желчекаменная болезнь. Опухоли желчного пузыря.
63. Болезни селезенки. Опухоли надпочечников.
64. Забрюшинная лимфоаденопатия.
65. Лучевая диагностика в нефрологии и урологии.
66. Методы диагностики, лучевая семиотика заболеваний почек, мочеточников и мочевого пузыря. Радионуклидная диагностика. Ультразвуковая диагностика. КТ и МРТ.
67. Аномалии развития почек и мочевыводящих путей. Кисты почек. Опухоли почек. Гидронефроз. Гематурия. Мочекаменная болезнь. Почечная колика. Болезни мочеточников.
68. Воспалительные заболевания почек. Опухоли мочевого пузыря. Травмы почек, мочеточников и мочевого пузыря.
69. Рак предстательной железы. Простатиты. Врожденные аномалии развития предстательной железы.
70. Опухоли яичек.
71. Лучевая диагностика болезней головы и шеи. Нормальная лучевая анатомия, варианты и аномалии развития.
72. Злокачественные опухоли ротоглотки. Опухоли и кисты слюнных желез.
73. Воспалительные заболевания придаточных пазух. Шейная лимфоаденопатия. 74. Рак гортани. Нейрогенный опухоли. Опухоли орбиты и глазного яблока. Болезни слезных желез.
75. Лучевая диагностика болезней ЦНС Лучевые методы диагностики. Наиболее распространенные врожденные аномалии развития головного мозга. 76. Внутримозговые опухоли. Внемозговые опухоли. Метастазы в головной мозг. Опухоли основания черепа. Опухоли черепно-мозговых нервов.
77. Лучевая диагностика рецидивов опухолей головного мозга. Абсцессы мозга. Паразитарные заболевания мозга. Воспалительные заболевания оболочек мозга.
78. Черепно-мозговая травма и ее последствия. Острые сосудистые заболевания головного мозга (ишемический инсульт). Оболочечные и внутримозговые кровоизлияния.
79. Болезни гипофиза. Рассеянный склероз. Энцефалиты. Деменция. Гидроцефалия. Болезни артерий головного мозга. Тромбоз венозных синусов головного мозга.
80. Применение функциональной МРТ в нейрорадиологии. Применение МРспектроскопии в нейрорадиологии. Диагностическая значимость перфузионных исследований головного мозга.

81. Опухоли спинного мозга. Воспалительные заболевания спинного мозга. Сосудистые заболевания спинного мозга. Врожденные аномалии развития позвоночника. Грыжи межпозвоночных дисков. Травмы спинного мозга и позвоночника.

82. Лучевые исследования в акушерстве и гинекологии

83. Лучевая анатомия органов мужского и женского малого таза. Лучевое исследование плода, своевременная диагностика аномалий развития плода. Воздействие ультразвука на плод.

84. Аномалии развития внутренних половых органов у женщины. Миома матки. Аденомиоз и эндометриоз. Рак эндометрия, рак яичников. Рак шейки матки. Рак яичников. Кистозные опухоли яичников. Болезни фаллопиевых труб. 85. Воспалительные заболевания органов малого таза. Лучевая диагностика при бесплодии. Варикоз тазовых вен, варикоцеле.

86. Лучевая диагностика в стоматологии

87. Методы лучевой диагностики. Нормальная рентгеноанатомия, возрастные и функциональные варианты строения челюстных костей и зубов. Аномалии развития. Пародонтоз. Травмы. Воспалительные заболевания зубов. Опухоли и кисты зубо-челюстной системы. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава. 88. Возможности КТ стоматологии.

89. Болезни молочной железы. Методы лучевой диагностики. Рак молочной железы. Доброкачественные опухоли и кисты молочной железы. Воспалительные заболевания молочной железы

90. Основные принципы организации скрининга рака молочной железы.

91. Интервенционная радиология, рентгеноэндovasкулярная хирургия

92. Основные виды интервенционных вмешательств. Баллонная ангиопластика, стентирование коронарных артерий. Внутрикоронарный тромболитизис. Баллонная ангиопластика, стентирования коронарных артерий. Установка кавафильтров для профилактики тромбоэмболии. Чрезсосудистая тромбэктомия и эмбоэктомия. 93. Чрезкожное дренирование абсцессов и кист. Пункция опухолей под контролем лучевых методов диагностики.

94. Ретроградная эндоскопическая холцистопанкреатография. Чрезкожные, чрезпеченочные эндобилиарные вмешательства, наружное желчеотведение. Бужирование и эндопротезирование сужений желчных протоков.

95. Растворение, разрушение камней. Чрезкожная нефростомия. Удаление мочевых камней транскатетерными методами. Баллонная дилатация пищевода.

4. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

3.1.25. Лучевая диагностика

Основная литература

- Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика [Электронный ресурс] / Терновой С. К. и др. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429891.html> 2.
- Лучевая диагностика [Электронный ресурс] / Труфанов Г.Е. и др. / Под ред. Г.Е. Труфанова. - М. ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425152.html>
- Лучевая диагностика [Электронный ресурс]: учебник / Г. Е. Труфанов и др.; под ред. Г. Е. Труфанова. - М. ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434680.html>

- Лучевая диагностика. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Акиев Р.М., Атаев А.Г., Багненко С.С. и др. Под ред. Г.Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа. 2011. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419274.html>

Дополнительная литература

- Лучевая диагностика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Илясова Е. Б., Чехонацкая М. Л., Приезжева В. Н. - М.: ГЭОТАР-Медиа. 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427200.html>
- Лучевая терапия [Электронный ресурс] / Труфанов Г.Е., Асатурян М.А., Жаринов Г.М. - М.: ГЭОТАР-Медиа. 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425145.html>
- Атлас рентгеноанатомии и укладок [Электронный ресурс]: руководство для врачей / Под ред. М.В. Ростовцева - М.: ГЭОТАР-Медиа. 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424254.html>

5. ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ БИЛЕТА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Научная специальность: 3.1.25. Лучевая диагностика

Экзаменационный билет №1

1. Основы получения изображений при магнитно-резонансной томографии (МРТ). Принцип устройства магнитно-резонансного томографа.
2. Скрининг рака легкого и туберкулеза.
3. Возможности КТ стоматологии.

Зав. кафедрой инструментальной диагностики
д.м.н., доцент

Л.А.Титова