

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор проф.  А.В. Будневский

« 31 » марта 2022г.

ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации
(аспирантура)

Научная специальность: 3.1.25. Лучевая диагностика

Воронеж, 2022

Программа кандидатского экзамена разработана в соответствии рабочей программой дисциплины «Лучевая диагностика», паспортом научной специальности «Лучевая диагностика», Приказом Минобрнауки России от 28.03.2014г. N 247 "Об утверждении Порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня")

Составители программы:

Титова Л.А. – заведующая кафедрой инструментальной диагностики ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, д.м.н.

Иванова А.С.- ассистент кафедры инструментальной диагностики ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Рецензенты:

Вечеркин А.В. – профессор, заведующий кафедрой детской хирургии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, д.м.н.

Харитонов Д.Ю. – профессор, заведующий кафедрой хирургической стоматологии, директор института стоматологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, д.м.н.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры инструментальной диагностики « 21 » марта 2022 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой _____



_____ Титова Л.А.

Рабочая программа одобрена ученым советом ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, протокол № 7 от «31» марта 2022г.

1. Цель и задачи кандидатского экзамена

Кандидатский экзамен по научной специальности «Лучевая диагностика» является формой промежуточной аттестации при освоении программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 3.1.25. «Лучевая диагностика», относящейся к образовательному компоненту.

Цель кандидатского экзамена – установить глубину профессиональных знаний и уровень сформированности профессиональных компетенций аспиранта, обучающихся, по научной специальности 3.1.25. Лучевая диагностика; оценить уровень знаний, умений и практических навыков, полученных при освоении дисциплины «Лучевая диагностика».

Задачи кандидатского экзамена:

- ✓ Определить уровень сформированности у аспиранта профессиональных медицинских знаний, умений и практических навыков по общим и частным разделам внутренних болезней;
- ✓ Установить подготовленность специалиста к самостоятельной научно-исследовательской и практической деятельности в области внутренних болезней;
- ✓ Определить сформированность возможности осуществлять преподавательскую деятельность по дисциплине «Лучевая диагностика»

II. Процедура проведения кандидатского экзамена

Для приема кандидатского экзамена создается экзаменационная комиссия, состав которой утверждается руководителем организации.

Состав экзаменационной комиссии формируется из числа научно-педагогических работников ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России (в том числе работающих по совместительству) в количестве не более 5 человек, и включает в себя председателя, заместителя председателя и членов экзаменационной комиссии. Экзаменационная комиссия по приему кандидатского экзамена по дисциплине «Лучевая диагностика» правомочна принимать кандидатский экзамен, если в ее заседании участвуют не менее 3 специалистов, имеющих ученую степень кандидата или доктора наук по научной специальности 3.1.25. Лучевая диагностика, в том числе 1 доктор наук.

Кандидатский экзамен проводится в форме устного собеседования по вопросам экзаменационного билета (экзаменационный билет включает два теоретических вопроса и творческое задание). Ответы на экзаменационные вопросы аспирант должен сопровождать конкретными примерами и ссылками на реальные обстоятельства и ситуации; при этом высказать свою точку зрения по излагаемым вопросам.

На подготовку к ответу дается 45 минут, в течение которых аспирант 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 выпускнику по каждому вопросу билета и каждому дополнительному вопросу.

Оценки объявляются аспирантам в день сдачи экзамена.

Программа кандидатского экзамена по научной специальности 3.1.25. Лучевая диагностика утверждена в форме отдельного документа.

Ш. Содержание программы кандидатского экзамена по специальности «Лучевая диагностика»

Раздел Ш.

1. Правовые основы медицинской деятельности. История лучевой диагностики. Основы рентгенологических исследований. Организация отделения лучевой диагностики.

Общие вопросы рентгенологии (лучевой диагностики). Учет и отчетность профессиональной деятельности. Основные профессиональные обязанности и права медицинских работников.

Раздел Ш. 2. Физико-технические основы методов лучевой диагностики.

Закономерности формирования рентгеновского изображения. Основы формирования цифровых изображений. Методы получения рентгеновского изображения.

Рентгенодиагностические аппараты и комплексы. Цифровые приемники-преобразователи рентгеновского излучения. Автоматизированные рабочие места цифровых систем для лучевой диагностики. Компьютерная томография. Магнитно-резонансная томография. Алгоритмы реконструкции и обработки изображений.

Раздел Ш. 3. Радиационная безопасность при проведении рентгенологических исследований.

Дозиметрия рентгеновского излучения. Охрана труда и техника безопасности в отделении лучевой диагностики. Клинические радиационные эффекты. Гигиеническое нормирование в области радиационной безопасности. Методы снижения дозовых нагрузок при рентгенологических процедурах. Ядерные и радиационные аварии.

Раздел Ш. 4. Лучевая диагностика заболеваний головы и шеи.

Методики исследования. Заболевания черепа. Заболевания головного мозга. Заболевания уха. Заболевания носа, носоглотки и околоносовых пазух. Заболевания глаза и глазницы. Заболевания зубов и челюстей. Заболевания гортани. Заболевания щитовидной и околощитовидных желез.

Раздел Ш. 5. Лучевая диагностика заболеваний органов средостения и органов дыхания.

Методы исследования. Рентгеноанатомия и рентгенофизиология органов грудной полости. Заболевания трахеи. Воспалительные заболевания легких. Заболевания бронхов. Изменения легких при профессиональных заболеваниях. Туберкулез легких. Злокачественные опухоли бронхов и легких. Доброкачественные опухоли бронхов и легких. Паразитарные и грибковые заболевания легких. Изменения в легких при системных заболеваниях. Изменения в легких при нарушениях кровообращения в малом круге. Заболевания средостения. Заболевания плевры. Грудная полость после операций и лучевой терапии. Неотложная рентгенодиагностика (лучевая диагностика) повреждений и острых заболеваний органов грудной полости.

Раздел Ш. 5. Лучевая диагностика органов брюшной полости и органов пищеварения.

Методика исследования верхнего отдела пищеварительной системы (глотки и пищевода). Методики исследования желудка. Методики исследований тонкой кишки. Методики исследования ободочной и прямой кишок. Методики исследования поджелудочной железы. Методики исследования печени и желчных протоков. Методики исследования селезенки. Методики исследования брюшной полости. Рентгеноанатомия и рентгенофизиология органов пищеварения. Рентгеносемиотика врожденных изменений. Частная рентгенодиагностика. Неотложная рентгенодиагностика.

Раздел Ш. 6. Лучевая диагностика заболеваний молочной железы.

Методы исследования молочных желез. Анатомия грудных желез. Общая рентгеносемиотика. Дифференциальная диагностика узловых образований молочной железы. Абсцесс. Травма

молочной железы. Эндопротезирование молочной железы. Лучевая диагностика заболеваний грудной железы у мужчин.

Раздел III. 7. Лучевая диагностика заболеваний скелетно-мышечной системы.

Методики исследования. Принципы анализа данных лучевого исследования скелетно-мышечной системы. Лучевая семиотика заболеваний костей. Лучевая семиотика заболеваний суставов. Механические повреждения костей и суставов. Основные понятия о механизме и видах переломов костей. Нарушения развития скелета Лучевые исследования при оперативных вмешательствах, произведенных по поводу деформаций и заболеваний скелета.

Воспалительные заболевания костей. Опухоли костей. Эндокринные и метаболические заболевания скелета. Нейрогенные и ангиогенные дистрофии скелета. Асептические некрозы костей. Поражения скелета при заболеваниях крови и ретикулоэндотелиальной системы. Заболевания суставов. Заболевания позвоночника и спинного мозга.

Раздел III. 8. Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы

Методики исследования сердца и сосудов. Рентгеноанатомия и рентгенофизиология сердца и сосудов. Рентгеносемиотика. Врожденные пороки сердца. Приобретенные пороки сердца. Заболевания миокарда. Заболевания перикарда. Опухоли сердца. Ранения сердца и перикарда. Заболевания кровеносных сосудов.

Раздел III. 9. Лучевая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы, забрюшинного пространства и малого таза.

Методики исследования. Заболевания мочевого пузыря, уретры, мужских и женских половых органов. Рентгеносемиотика заболеваний почек, верхних мочевых путей и надпочечников. Заболевания тазовых органов. Внеорганные заболевания забрюшинного пространства и малого таза.

Раздел III. 10. Рентгенодиагностика в педиатрии.

Организация рентгеновского (лучевой диагностики) отделения (кабинета) в детских медицинских организациях: больница, поликлиника. Методика и техника рентгенологического исследования детей. Рентгенодиагностика (лучевая диагностика) заболеваний органов дыхания и средостения Рентгенодиагностика (лучевая диагностика) заболеваний сердечно-сосудистой системы. Особенности рентгенодиагностики (лучевой диагностики) заболеваний пищеварительного тракта. Рентгенодиагностика (лучевая диагностика) заболеваний мочевыделительной системы в педиатрии. Рентгенодиагностика (лучевая диагностика) заболеваний скелетно-мышечной системы. Рентгенодиагностика (лучевая диагностика) заболеваний ЛОР-органов.

Раздел III. 11. Ультразвуковая диагностика.

Физико-технические основы ультразвукового метода исследования. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости. Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевыводящей системы и органов малого таза. Ультразвуковая диагностика внеорганных патологических состояний забрюшинного пространства. Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца. Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы Ультразвуковая диагностика заболеваний средостения.

Раздел III. 11. Особенности оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной формах.

Стандарты оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной формах. Организация медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях (далее - ДТП)

IV. Перечень вопросов для подготовки к кандидатскому экзамену по специальности «Лучевая диагностика»

1. Предмет лучевой диагностики и ее место в современной клинической медицине
2. Искусственное контрастирование в лучевой диагностике
3. Основные методы лучевого исследования: традиционная рентгенология, КТ, МРТ, УЗИ
4. Принцип получения рентгеновских лучей
5. Свойства рентгеновских лучей
6. Закономерности формирования рентгеновского изображения
7. Понятие пиксела. Присвоение пикселам значений яркости из диапазона «серой шкалы»
8. Система архивирования и передачи цифровых изображений отделения лучевой диагностики.
9. Стандарт представления медицинских изображений и сопутствующей информации DICOM
10. Общая схема компьютерного томографа (рентгеновский генератор, гентри, рентгеновский излучатель, коллиматоры, детекторы, компьютер, дисплей, рабочее место оператора, независимая рабочая станция)
11. Основные принципы сбора данных в КТ
12. Понятие воксела и пиксела. Цифровая матрица. Принцип трансформации цифровой матрицы изображения в видеоизображение
13. Система КТ-единиц (Шкала Хаунсфилда)
14. Спиральная КТ. Особенности метода спиральной КТ. Система кольца скольжения. Непрерывное и кластерное сканирование. Понятие модуля спирального сканирования (питч). Геометрия слоя при спиральном сканировании
15. Изменение ширины и уровня окна, линейные измерения. КТ-денситометрические измерения. Гистограмма. Кривая плотность-время
16. Алгоритмы реконструкции и обработки изображений (кernels)
17. Мультипланарная реконструкция (MPR)
18. Реконструкция по проекциям максимальной интенсивности (MIP)
19. Виды трехмерных реконструкций
20. КТ-скопия
21. Виртуальные реконструкции полых структур
22. Магнитно-резонансная томография
23. Физика магнитного резонанса
24. Ларморовская частота. Прецессия. Явление ядерно-магнитного резонанса. Намагниченность
25. Радиочастотный импульс. Релаксация. Спин-решеточная и спин-спиновая релаксация. Магнитные характеристики ткани: T1 релаксация, T2 релаксация, спиновая плотность
26. Основные пульсовые последовательности: спин-эхо, инверсия-восстановление, градиент-эхо, быстрые последовательности
27. Постоянные магниты, резистивные магниты, сверхпроводящие магниты, гибридные магниты. Открытые магниты. Приборы с ультраслабым полем, слабым полем, средним полем, сильным полем и сверхсильным полем. Области их применения
28. Магнитно-резонансная спектроскопия. Химический сдвиг
29. Физические свойства ультразвука
30. Цветовая доплеровская визуализация
31. Принципы радионуклидной диагностики

32. Радиоизотопные способы исследования функционального и морфологического состояния органов и систем
33. Радиофармацевтические препараты
34. Специальная аппаратура для интервенционной радиологии
35. Низкоосмолярные, высокоосмолярные, ионные, неионные рентгеноконтрастные вещества
36. Дозы и скорости введения РКВ при разных видах исследования
37. Поведение РКВ в сосудистом русле и фармакодинамика. Фазы контрастирования: артериальная, паренхиматозная и венозная
38. Пути и механизм выведения РКВ из организма
39. Реакции и осложнения при использовании РКВ: ранние, отсроченные, поздние, аллергические, иммунные
40. Обеспечение радиационной безопасности граждан при проведении медицинских рентгенорадиологических процедур. Контроль и учет индивидуальных доз облучения
41. Принцип нормирования. Принцип обоснования. Принцип оптимизации
42. Особенности радиационной защиты детей и беременных женщин
43. Особенности радиационной защиты персонала и пациентов при интервенционных процедурах под рентгеновским контролем
44. Методика рентгенологического исследования черепа
45. Лучевые методики исследования носа, носоглотки, околоносовых пазух
46. Лучевые методики исследования зубов и челюстей
47. Лучевые методики исследования щитовидной и околощитовидных желез
48. Лучевая анатомия ликворных пространств и крупных сосудов мозга
49. Лучевая анатомия черепных нервов
50. Лучевая анатомия уха
51. Лучевая анатомия и физиология гортани
52. Значение дополнительных и специальных методик лучевого исследования при повреждениях черепа
53. Лучевая семиотика при внутричерепных патологических процессах
54. Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения
55. Лучевая анатомия и физиология органов грудной полости
56. Конституционные особенности возрастные закономерности органов грудной полости
57. ХОБЛ
58. Туберкулез легких
59. Злокачественные опухоли легких
60. Паразитарные и грибковые заболевания легких
61. Изменения в легких при системных заболеваниях
62. Изменения в легких при нарушениях кровообращения в малом круге
63. Заболевания средостения
64. Заболевания плевры
65. Грудная полость после операций и лучевой терапии
66. Неотложная лучевая диагностика повреждений и острых заболеваний органов грудной полости
67. Методы лучевого исследования органов пищеварительной системы и брюшной полости
68. Пороки развития органов пищеварительной системы и брюшной полости
69. Функциональные заболевания тонкой кишки
70. Воспалительные заболевания тонкой кишки
71. Гранулематозный колит (болезнь Крона с локализацией в ободочной кишке)
72. Дифференциальная лучевая диагностика злокачественных и доброкачественных

новообразований ободочной кишки

73. Исследование после операций на желчном пузыре и желчных протоках

74. Особенности методики выявления грыж пищеводного отверстия диафрагмы

75. Лучевая диагностика заболеваний грудных желез

76. Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы

77. Костеобразование и резорбция костного вещества, физиологическая перестройка костей

78. Лучевая семиотика заболеваний костей и суставов

79. Лучевая семиотика изменений мягких тканей при заболеваниях опорно-двигательной системы

80. Травматические повреждения опорно-двигательной системы

81. Особенности метастазов в кости при различных злокачественных опухолях

82. Возможности и пределы лучевой диагностики заболеваний суставов

83. Понятие о двигательном сегменте позвоночника, характер и объем движений в различных сегментах

84. Анатомо-функциональные нарушения в почках и мочевых путях

85. Внеорганные заболевания брюшинного пространства и малого таза

Перечень творческих заданий к кандидатскому экзамену по специальности «Лучевая диагностика»

№ п/п	Вопрос
1	Составьте план научного исследования по теме своей научно-квалификационной работы.
2	Составьте план аннотации научного исследования на примере своей научно-квалификационной работы.
3	Составьте алгоритм для интерпретации полученных лабораторных данных на примере своей научно-квалификационной работы, отражающий основные правила и условия для максимальной объективизации подобной интерпретации.
4	Составьте алгоритм для интерпретации полученных данных инструментальных исследований на примере своей научно-квалификационной работы, отражающий основные правила и условия для максимальной объективизации подобной интерпретации.
5	Составьте алгоритм отбора пациентов для участия в научном исследовании на примере своей научно-квалификационной работы, отражающий критерии включения и исключения.
6	Обоснуйте выбор медикаментозной терапии, получаемой включенными в ваше научное исследование пациентами, напишите типовой лист назначений в рецептах.
7	Составьте алгоритм критической оценки научной информации о новейших методах диагностики и лечения заболеваний на примере своей научно-квалификационной работы.
8	Сформулируйте научно-исследовательские и прикладные задачи, необходимые для достижения цели вашей научно-квалификационной работы, и предложите способы их решения с использованием междисциплинарного взаимодействия.

Перечисленные творческие задания предлагаются в качестве третьего вопроса экзаменационного билета.

V. Критерии оценки результатов кандидатского экзамена

Критерии оценки ответа на теоретическое задание Критерии оценки:

«Отлично» - всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, основной и дополнительной литературы, взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности. Проявление творческих способностей в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Хорошо» - полное знание учебного материала, основной рекомендованной литературы, рекомендованной для изучения дисциплины. Аспирант показывает системный характер знаний и способен к самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа.

«Удовлетворительно» - знание учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей профессиональной деятельности, знаком с основной литературой. Обучающиеся допускает погрешности, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«Неудовлетворительно» - обнаруживаются существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускаются принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

Критерии оценки творческого задания

«Отлично» - полностью выполнены все условия творческого задания, ответ логично структурирован, обоснован, в полном объеме продемонстрированы умения и навыки, необходимые для выполнения задания, а также свободное владение терминологией по теме задания, даны правильные ответы на дополнительные вопросы экзаменатора по теме задания.

«Хорошо» - основные условия творческого задания выполнены, продемонстрировано свободное владение терминологией по теме задания, однако структура ответа имеет небольшие отступления от логического изложения, умения и навыки, необходимые для выполнения задания демонстрируются с небольшими недочетами, ответы на дополнительные вопросы экзаменатора по теме задания содержат неточности.

«Удовлетворительно» - задание выполнено не полностью, обнаруживаются существенные недостатки во владении терминологией по теме задания, умения и навыки, необходимых для выполнения задания, демонстрируются фрагментарно, ответы на дополнительные вопросы экзаменатора по теме задания содержат фактические ошибки.

«Неудовлетворительно» - задание не выполнено.

VI. Рекомендуемая литература

1. Аржанцев, А. П. Рентгенологические исследования в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии / А. П. Аржанцев. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 320 с. – ISBN 978-5-9704-3773-5. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437735.html>. – Текст: электронный.

2. Атлас рентгеноанатомии и укладок : руководство для врачей / М. В. Ростовцев, Г. И. Братникова, Е. П. Корнева [и др.] ; под редакцией М. В. Ростовцева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 320 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-5577-7. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970455777.html>. – Текст: электронный.

3. Байбаков, С. Е. Атлас нормальной анатомии магнитно-резонансной и компьютерной томографии головного мозга : учебное пособие / С. Е. Байбаков, Е. А. Власов. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2015. – 244 с. – ISBN 9785299004946. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-normalnoj-anatomii-magnitno-rezonansnoj-i-kompyuternoj-tomografii-golovnogo-mozga-2848946/>. – Текст: электронный.
4. Бородулина Е.А. Лучевая диагностика туберкулеза легких : учебное пособие / Е.А. Бородулина, Б.Е. Бородулин, А.Н. Кузнецова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 120 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-5991-1.
5. Васильев, А. Ю. Краткий атлас по цифровой рентгенографии / А. Ю. Васильев. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 88 с. – ISBN 978-5-9704-0745-5. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407455.html>. – Текст: электронный.
6. Васильев, Ю. В. Лучевая диагностика повреждений челюстно-лицевой области / Ю. В. Васильев, Д. А. Лежнев. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 80 с. – ISBN 978-5-9704-1698-3. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970416983.html>. – Текст: электронный.
7. Дубицкий, Д. Л. Магнитно-резонансная томография предстательной железы / Д. Л. Дубицкий, А. В. Мищенко, И. А. Трофименко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 528 с. – ISBN 978-5-9704-5957-7. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970459577.html>. – Текст: электронный.
8. Дубровин, М. М. Ядерная медицина в педиатрии / М. М. Дубровин. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 64 с. – ISBN 978-5-9704-2575-6. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425756.html>. – Текст: электронный.
9. Илясова Е.Б. Лучевая диагностика : учебное пособие / Е.Б. Илясова, М.Л. Чехонацкая, В.Н. Приезжева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 432 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-5877-8.
10. Илясова, Е. Б. Лучевая диагностика : учебное пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 280 с. – ISBN 978-5-9704-3789-6. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437896.html>. – Текст: электронный.
11. Илясова, Е. Б. Лучевая диагностика : учебное пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 432 с. – ISBN 978-5-9704-5877-8. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458778.html>. – Текст: электронный.
12. Кизименко, Н. Н. Лучевая диагностика в пульмонологии, кардиологии и ревматологии / Н. Н. Кизименко, М. В. Вертелецкая. – Краснодар : Качество, 2014. – 465 с. – ISBN 9785970304624. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/luchevaya-diagnostika-v-pulmonologii-kardiologii-i-revmatologii-2051982/>. – Текст: электронный.
13. Киллу, К. УЗИ в отделении интенсивной терапии / К. Киллу, С. Далчевски, В. Коба ; перевод с английского под редакцией Р. Е. Лахина. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 280 с. – ISBN 978-5-9704-3824-4. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438244.html>. – Текст: электронный.
14. Колганова, И. П. Компьютерная томография и рентгенодиагностика заболеваний брюшной полости. Выпуск 1. Клинико-рентгенологические задачи и ответы для самоконтроля / И. П. Колганова, Г. Г. Кармазановский. – Москва : Видар-М, 2014. – 208 с. – ISBN 9785884292062. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/kompyuternaya->

[tomografiya-i-rentgenodiagnostika-zabolevanij-bryushnoj-polosti-vypusk-1-9182085/](https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970459461.html). – Текст: электронный.

15. Компьютерная томография в диагностике пневмоний. Атлас / под редакцией Г. Е. Труфанова, А. С. Грищенко. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2021. – 304 с. – ISBN 978–5–9704–5946–1. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970459461.html>. – Текст: электронный.

16. Компьютерная томография в неотложной медицине / под редакцией С. Мирсарде, К. Мэнкад, Э. Чалмерс. – 2–е изд. (эл.). – Москва : Лаборатория знаний, 2017. – 242 с. – ISBN 9785001014645. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/kompyuternaya-tomografiya-v-neotlozhnoj-medicine-3701896/>. – Текст: электронный.

17. Лучевая диагностика : учебник / под редакцией Г. Е. Труфанова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2018. – 484 с. – ISBN 978–5–9704–4419–1. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444191.html>. – Текст: электронный.

18. Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов : национальное руководство / под редакцией Л. С. Кокова, С. К. Тернового. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2011. – 688 с. – ISBN 978–5–9704–1987–8. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970419878.html>. – Текст: электронный.

19. Лучевая диагностика в педиатрии : национальное руководство / под редакцией А. Ю. Васильева, С. К. Тернового. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2010. – 368 с. – ISBN 978–5–9704–1351–7. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970413517.html>. – Текст: электронный.

20. Лучевая диагностика в стоматологии : национальное руководство / под редакцией А. Ю. Васильева, С. К. Тернового. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2010. – 288 с. – ISBN 978–5–9704–1349–4. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970413494.html>. – Текст: электронный.

21. Лучевая диагностика в стоматологии : учебное пособие / А. Ю. Васильев, Ю. И. Воробьев, Н. С. Серова [и др.]. – 2–е изд., доп. и перераб. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2010. – 176 с. – ISBN 978–5–9704–1595–5. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415955.html>. – Текст: электронный.

22. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов / под редакцией А. К. Морозова, С. К. Тернового. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2016. – 832 с. – ISBN 978–5–9704–3559–5. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970435595.html>. – Текст: электронный.

23. Лучевая диагностика и терапия : учебник : в 2 томах. Том 1. Общая лучевая диагностика / С. И. Терновой, А. Ю. Васильев, В. Е. Сеницын, А. И. Шехтер. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2014. – 232 с. – ISBN 978–5–9704–2989–1. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429891.html>. – Текст: электронный.

24. Лучевая диагностика и терапия : учебник : в 2 томах. Том 2. Частная лучевая диагностика / С. И. Терновой, А. Ю. Васильев, В. Е. Сеницын, А. И. Шехтер. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2014. – 356 с. – ISBN 978–5–9704–2990–7. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429907.html>. – Текст: электронный.

25. Лучевая диагностика и терапия в гастроэнтерологии : национальное руководство / под редакцией Г. Г. Кармазановского, С. К. Тернового. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2014. – 920 с. – ISBN 978–5–9704–3053–8. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970430538.html>. – Текст: электронный.

26. Лучевая диагностика и терапия в урологии : национальное руководство / под редакцией А. И. Громова, В. М. Буйлова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2011. – 544 с. – ISBN 978–5–9704–2018–8. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970420188.html>. – Текст: электронный.
27. Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи : руководство / под редакцией Т. Н. Трофимова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2013. – 888 с. – ISBN 978–5–9704–2569–5. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425695.html>. – Текст: электронный.
28. Лучевая диагностика органов грудной клетки / под редакцией В. Н. Трояна, А. И. Шехтера, С. К. Тернового. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2014. – 584 с. – ISBN 978–5–9704–2870–2. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428702.html>. – Текст: электронный.
29. Лучевая терапия (радиотерапия) / под редакцией Г. Е. Труфанова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2018. – 208 с. – ISBN 978–5–9704–4420–7. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444207.html>. – Текст: электронный.
30. Ма, Д. О. Ультразвуковое исследование в неотложной медицине / Д. О. Ма, Д. Р. Матизэр, М. Блэйвес. – 4–е изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 561 с. – ISBN 9785001018186. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/ultrazvukovoe-issledovanie-v-neotlozhnoj-medicine-9722577/>. – Текст: электронный.
31. Магнитно–резонансная томография в диагностике и дифференциальной диагностике рассеянного склероза : руководство для врачей / М. В. Кротенкова, В. В. Брюхов, С. Н. Морозова, И. А. Кротенкова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2020. – 160 с. – ISBN 978–5–9704–5706–1. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970457061.html>. – Текст: электронный.
32. Морозов, С. П. Мультиспиральная компьютерная томография / С. П. Морозов, И. Ю. Насникова, В. Е. Сеницын ; под редакцией С. К. Тернового. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2009. – 112 с. – ISBN 978–5–9704–1020–2. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970410202.html>. – Текст: электронный.
33. МРТ. Позвоночник и спинной мозг : руководство для врачей / под редакцией Г. Е. Труфанова, В. А. Фокина. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2020. – 544 с. – ISBN 978–5–9704–4517–4. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445174.html>. – Текст: электронный.
34. МРТ. Суставы верхней конечности / под редакцией Г. Е. Труфанова, В. А. Фокина. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2018. – 544 с. – ISBN 978–5–9704–4513–6. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445136.html>. – Текст: электронный.
35. МРТ. Суставы нижней конечности : руководство для врачей / под редакцией Г. Е. Труфанова, В. А. Фокина. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2018. – 608 с. – ISBN 978–5–9704–4514–3. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445143.html>. – Текст: электронный.
36. Общая и военная рентгенология : учебник / под ред. Г.Е. Труфанова ; Военно–мед. акад. – СПб : ЭЛБИ–СПб, 2008. – 480 с. : ил. – гриф. – ISBN 978–5–91322–005–9.
37. Оптическая когерентная томография в диагностике глазных болезней / Д. А. Аверьянов, С. А. Алпатов, С. И. Жукова [и др.] ; под редакцией А. Г. Щуко, В. В. Малышева. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2010. – 128 с. – ISBN 978–5–9704–1814–7. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418147.html>. – Текст: электронный.

38. Острый живот. Возможности рентгенодиагностики : учебно–методическое пособие / под редакцией А. Л. Юдина. – Москва : РНИМУ, 2019. – 40 с. – ISBN 9785884583733. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/ostryj-zhivot-vozmozhnosti-rentgenodiagnostiki-9239970/>. – Текст: электронный.
39. Патологическая физиология лучевой болезни : учебное пособие / В. Н. Цыган, А. И. Казаченко, М. В. Куправа [и др.]. – Санкт–Петербург : СпецЛит, 2017. – 64 с. – ISBN 9785299008401. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/patofiziologiya-luchevoj-bolezni-6559488/>. – Текст: электронный.
40. Паша, С. П. Радионуклидная диагностика / С. П. Паша, С. К. Терновой. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2008. – 208 с. – ISBN 978–5–9704–0882–7. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970408827.html>. – Текст: электронный.
41. Рентгенология / А. Ю. Васильев, Е. А. Калюшина, Н. С. Серова ; под редакцией А. Ю. Васильева. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2008. – 128 с. – ISBN 978–5–9704–0925–1. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970409251.html>. – Текст: электронный.
42. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения в урологии / В. Н. Павлов, В. В. Плечев, А. И. Тарасенко [и др.]. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 128 с. – ISBN 978–5–9704–5036–9. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450369.html>. – Текст: электронный.
43. Сеницын, В. Е. Магнитно–резонансная томография : учебное пособие / В. Е. Сеницын, Д. В. Устюжанин ; под редакцией С. К. Тернового. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2008. – 208 с. – ISBN 978–5–9704–0835–3. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970408353.html>. – Текст: электронный.
44. Терновой, С. К. Компьютерная томография / С. К. Терновой, А. Б. Абдураимов, И. С. Федотенков ; под редакцией С. К. Тернового. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2008. – 176 с. – ISBN 978–5–9704–0890–2. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970408902.html>. – Текст: электронный.
45. Терновой, С. К. Лучевая диагностика и терапия / С. К. Терновой, В. Е. Сеницын. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2010. – 304 с. – ISBN 978–5–9704–1392–0. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970413920.html>. – Текст: электронный.
46. Терновой, С. К. Лучевая маммология / С. К. Терновой, А. Б. Абдураимов. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2007. – 128 с. – ISBN 978–5–9704–0487–4. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970404874.html>. – Текст: электронный.
47. Терновой, С. К. МСКТ сердца / С. К. Терновой, И. С. Федотенков. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2013. – 112 с. – ISBN 978–5–9704–2685–2. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426852.html>. – Текст: электронный.
48. Трутень, В. П. Рентгеноанатомия и рентгенодиагностика в стоматологии : учебное пособие / В. П. Трутень. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2020. – 256 с. – ISBN 978–5–9704–5472–5. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970454725.html>. – Текст: электронный.
49. Трутень, В. П. Рентгенология / В. П. Трутень. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2020. – 336 с. – ISBN 978–5–9704–5226–4. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970452264.html>. – Текст: электронный.
50. Труфанов, Г. Е. Лучевая диагностика (МРТ, КТ, УЗИ, ОФЭКТ и ПЭТ) заболеваний печени : руководство / Г. Е. Труфанов, В. В. Рязанов, В. А. Фокин ; под редакцией Г. Е. Труфанова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2008. – 264 с. – ISBN 978–5–9704–

0742–4. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407424.html>. – Текст: электронный.

51. Уэстбрук, К. Магнитно–резонансная томография : справочник / К. Уэстбрук. – 3–е изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2018. – 403 с. – ISBN 978–5–00101–609–0. – URL: <https://e.lanbook.com/book/107872>. – Текст: электронный.

52. Шах, Б. А. Лучевая диагностика заболеваний молочной железы / Б. А. Шах, Дж. М. Фундаро, С. Мандава : перевод с английского. – 3–е изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 339 с. – ISBN 9785001017042. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/luchevaya-diagnostika-zabolevanij-molochnoj-zhelezy-9718539/>. – Текст: электронный.

53. Шимановский, Н. Л. Контрастные средства / Н. Л. Шимановский. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2009. – 464 с. – ISBN 978–5–9704–1270–1. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970412701.html>. Текст: электронный.

Интернет-ресурсы

Программное обеспечение интернет – ресурсы

Программное обеспечение - общесистемное и прикладное программное обеспечение. Базы данных информационно-справочные и поисковые системы. Интернет-ресурсы, отвечающие тематике дисциплины, в том числе базы данных – Google, Rambler, Yandex.

1. Электронно-библиотечная система "Консультант студента". Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" предоставляет доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам.

2. Электронно-библиотечная система "Консультант врача". Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант врача" предоставляет доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам.

3. База данных "Medline With Fulltext". Мощная справочная online-система, доступная через Интернет. База данных содержит обширную полнотекстовую медицинскую информацию.

4. Электронно-библиотечная система "Айбукс". ЭБС «Айбукс» предоставляет широкие возможности по отбору книг как по тематическому навигатору, так и через инструменты поиска и фильтры.

5. Электронно-библиотечная система "BookUp". ЭБС содержит учебную и научную медицинскую литературу российских издательств, в том числе переводы зарубежных изданий, признанных лучшими в своей отрасли учеными и врачами всего мира.

6. Электронно-библиотечная система "Лань". Большой выбор учебной, профессиональной, научной литературы ведущих издательств для студентов и ординаторов высшей школы и СПО.

7. УМК на платформе «Moodle»

**VII. ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ БИЛЕТА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «Лучевая диагностика»**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Воронежский государственный медицинский
университет им. Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской
Федерации (ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России)**

Специальность: 3.1.25. – Лучевая диагностика

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Методы исследования молочных желез. Анатомия грудных желез. Общая рентгеносемиотика. Дифференциальная диагностика узловых образований молочной железы. Абсцесс. Травма молочной железы. Эндопротезирование молочной железы. Лучевая диагностика заболеваний грудной железы у мужчин.
2. Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевыводящей системы и органов малого таза. Ультразвуковая диагностика внеорганных патологических состояний брюшинного пространства
3. Составьте план научного исследования по теме своей научно-квалификационной работы.

Зав.кафедрой инструментальной диагностики

д.м.н.

Титова Л.А.