

**Программа подготовки к государственному экзамену
по дисциплине
«Частная рентгенодиагностика»**

Теоретические вопросы для подготовки к государственному экзамену

1. Скиалогия, определение. Восприятие изображения с флюоресцирующего экрана и рентгенограммы. Почернение пленки. Интенсивность, структура и контуры тени.
2. Понятие о контрастности и резкости изображения. Факторы, определяющие контрастность и резкость. Виды нерезкости.
3. Костно-суставной аппарат. Особенности рентгеновского изображения отдельных частей опорно-двигательного аппарата.
4. Позвоночник: отличительные особенности отдельных позвонков, межпозвоночные диски, спинномозговой канал. Особенности рентгеновского изображения.
5. Грудная клетка: ребра, грудина. Особенности рентгеновского изображения.
6. Плечевой пояс: ключица, лопатка, их соединения. Особенности рентгеновского изображения.
7. Кости и суставы верхних конечностей. Особенности рентгеновского изображения.
8. Таз, его части конечностей. Особенности рентгеновского изображения.
9. Кости и суставы нижних конечностей. Особенности рентгеновского изображения.
10. Злокачественные и доброкачественные опухоли костно-суставной системы. Рентгеносемиотика.
11. Особенности травматического повреждения костей и суставов разного возраста. Рентгеносемиотика.
12. Сердечно-сосудистая система, ее рентгенологическое изображение. Стандартные проекции, используемые в рентгенологическом исследовании сердечно-сосудистой системы.
13. Система органов дыхания в рентгеновском изображении. Методы исследования. Многоосевое и полипозиционное исследование.
14. Плевра, плевральная полость. Средостение. Диафрагма. Их анатомическое расположение и рентгеновское изображение в различных проекциях.
15. Система органов пищеварения в рентгеновском изображении. Методы исследования. Фармакодинамические пробы.
16. Мочеполовая система и ее рентгеновское изображение. Методы исследования. Фармакодинамические пробы.
17. Основные закономерности формирования двухмерного плоскостного и суммарного рентгеновского изображения при исследовании различных анатомических областей и органов.

18. Бронхография. Сущность методики. Подготовка пациента.
19. Фистулография. Сущность методики. Подготовка пациента.
20. Ангиография. Сущность методики. Подготовка пациента.
21. Ангиопульмонография. Сущность методики. Подготовка пациента.
22. Ангиокардиография. Сущность методики. Подготовка пациента.
23. Особенности рентгенологического исследования беременных женщин.
24. Холецистография, внутривенная холангиография. Сущность методики. Подготовка пациента.
25. Сернокислый барий, свойства, способы приготовления водной взвеси для исследования желудочно-кишечного тракта.
26. Линейная томография. Определение глубины среза в прямой и боковой проекциях. Зависимость толщины среза от угла смещения излучателя, томографический шаг. Достоинства, недостатки.
27. Ортопантомография. Современное оборудование для получения аналогового и цифрового изображения.
28. Компьютерная томография. Шкала Хаунсфилда. Возможности реконструкции. Достоинства и недостатки.
29. Телерентгенография, назначение. Метод прямого увеличения рентгеновского изображения, назначение.
30. Рентгенография в двух взаимноперпендикулярных проекциях. Методики рентгенологического исследования скелета и технические условия их выполнения.
31. Рентгеноскопия, рентгенография. Технические условия исполнения. Клинико-диагностическое значение.
32. Линейная и компьютерная томография. Технические условия исполнения. Клинико-диагностическое значение.
33. Пневмомедиастинография, диагностический пневмоторакс. Технические условия исполнения. Клинико-диагностическое значение.
34. Обзорное исследование пищевода, контрастирование - «контрастный завтрак», двойное контрастирование, исследование многоосевое и полипозиционное. Клинико-диагностическое значение.
35. Обзорное исследование желудка, контрастирование, двойное контрастирование, фармакодинамические пробы. Клинико-диагностическое значение.
36. Зондовая дуоденография, дуоденография при гипотонии. Клинико-диагностическое значение.
37. Исследование тонкой кишки. Сущность методики. Подготовка пациента.
38. Обзорное исследование толстой кишки, контрастный пассаж, ирригоскопия, двойное контрастирование и др. Клинико-диагностическое значение.
39. Обзорные рентгенограммы правого подреберья. Пункционная чреспеченочная холангиография, чрездренажная холеграфия, операционная холангиография. Сущность метода. Клинико-диагностическое значение.

40. Обзорные снимки сердца в стандартных проекциях, кардиометрия, ангиокардиография, коронарография. Сущность метода. Клинико-диагностическое значение.

41. Артериография периферических сосудов, флебография. Сущность метода. Клинико-диагностическое значение.

42. Двухпроекционная рентгенография черепа, различных отделов позвоночника. Сущность метода. Клинико-диагностическое значение.

43. Каротидная артериография, миелография, компьютерная томография и др. Выбор контрастных веществ. Сущность метода. Клинико-диагностическое значение.

44. Обзорная урография, экскреторная урография. Сущность метода. Клинико-диагностическое значение.

45. Восходящая (ретроградная) пиелография. Сущность метода. Клинико-диагностическое значение.

46. Цистография. Сущность метода. Клинико-диагностическое значение.

47. Почечная артериография. Сущность метода. Клинико-диагностическое значение.

48. Гистеросальпингография, пневмопельвиография, маточная флебография. Сущность метода. Клинико-диагностическое значение.

49. Рентгеновская аналоговая и цифровая беспленочная маммография в двух проекциях. Сущность метода. Клинико-диагностическое значение.

50. Рентгеноанатомия и физиология молочной железы.

51. Рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний мочеполовой системы.

52. Особенности рентгеновской анатомии зубочелюстной системы. Методика рентгенологического исследования челюстей и височно-челюстных суставов.

53. Дентальные рентгеновские блок-аппараты для внутриротовых исследований, получения аналогового и цифрового изображения. Аппараты для панорамной рентгенографии, ортопантомографии.

54. Внутриротовая и внеротовая рентгенография. Периапикальная и интерпроксимальная рентгенография зубов, снимки вприкус. Технические условия исполнения.

55. Исследование височно-нижнечелюстных суставов. Панорамная рентгенография зубных рядов. Технические условия исполнения.

56. Основные принципы оценки рентгенограмм зубов, основные требования к снимкам.

57. Методы ручной и машинной фотолабораторной обработки рентгеновских пленок в стоматологии. Особенности, достоинства и недостатки.

58. Радиационная защита при рентгенологических исследованиях в стоматологии. Порядок использования экранирующих средств.

59. Аналоговые пленочные и цифровые технологии. Сущность метода. Клинико-диагностическое значение.

60. Воспалительные процессы органов дыхания. Рентгенологические проявления.

61. Злокачественные и доброкачественные опухоли органов дыхания. Рентгеносемиотика.

62. Инородные тела пищевода, желудка и других органов. Острая кишечная непроходимость. Рентгенологические проявления.

63. Рентгеносемиотика воспалительных процессов желудочно-кишечного тракта. Правила рентгеновской семиотики патологии органов пищеварения.

64. Рентгеносемиотика опухолевых процессов желудочно-кишечного тракта. Рентгенологические симптомы различных форм злокачественных новообразований и их локализация.

65. Рентгенологические симптомы врожденных пороков сердца, крупных сосудов, пищевода, прямой кишки.

66. Достоинства и недостатки флюорографических исследований.

67. Планирование, организация и периодичность флюорографических обследований. Контингенты, подлежащие флюорографическому обследованию.

68. Порядок вызова и дообследование лиц с изменениями в легких с использованием методов рентгенологического и общеклинического исследования. Показания к проведению дообследования. Сроки обследования.

69. Порядок оформления рентгенограммы. Регистрация рентгенограмм. Документация.

70. Двухпроекционная рентгенография черепа. Сущность метода. Клинико-диагностическое значение.

Практические навыки для подготовки к государственному экзамену

1. Методики проведения лучевой диагностики органов брюшной полости.

2. Методики проведения лучевой диагностики забрюшинного пространства.

3. Методика односторонней бронхографии.

4. Методика двусторонней бронхографии.

5. Методика фистулографии.

6. Методика продольной томографии.

7. Методика ирригоскопии.

8. Подготовка пациента (ребенка) к ирригоскопии.

9. Методика экскреторной урографии.

10. Методика рентгеноскопии пищевода.

11. Методика исследования желудка.

12. Методики дуоденографии.

13. Методика энтерографии.

14. Подготовка пациента к исследованию желудка.
15. Методики двойного контрастирования.
16. Методика релаксационного исследования 12-перстной кишки.
17. Методика ретроградной (восходящей) пиелографии.
18. Методика исследования желчевыводящих путей.
19. Методика гистеросальпингографии.
20. Методика миелографии.
21. Методика латерографии.
22. Методика маммографии.
23. Методика ангиографии.
24. Методика эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии.
25. Методика коронарографии.
26. Методика флебографии.
27. Методика проведения обзорной рентгенографии органов брюшной полости.
28. Методика проведения рентгеновской бронхографии.
29. Методика проведения рентгенографии позвоночника.
30. Методики проведения лучевой диагностики сердца.
31. Методики проведения лучевой диагностики печени.
32. Методики проведения лучевой диагностики поджелудочной железы.
33. Подготовка пациента к исследованию кишечника.
34. Подготовка пациента к исследованию мочевого пузыря.
35. Подготовка пациента к исследованию почек.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Атлас рентгеноанатомии и укладок: руководство для врачей / М.В. Ростовцев, Г.И. Братникова, Е.П. Корнева [и др.]; под ред. М.В. Ростовцева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 320 с.
2. Королюк, И.П., Линденбрaten, Л.Д. Лучевая диагностика: Учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство БИНОМ, 2023. – 496 с.
3. Мёллер, Т.Б. Карманный атлас рентгенологической анатомии / Т.Б. Мёллер, Э. Райф; пер. с англ. – 8-е изд. – М.: Лаборатория знаний, 2022. – 399 с.
4. Мёллер, Торстен, Б. Норма при рентгенологических исследованиях / Торстен Б., Мёллер; под общ. ред. Ш.Ш. Шотемора. – 5-е изд. – Москва: МЕД-пресс-информ, 2022. – 288 с.
5. Основы лучевой диагностики: учебное пособие / Д.А. Лежнев, И.В. Иванова, Е.А. Егорова [и др.]. – 2-е изд., доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 128 с.
6. Уэстбрук, К. Наглядная магнитно-резонансная томография / К. Уэстбрук; пер. с англ. под ред. Г.Г. Кармазановского. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 160 с.
7. Ховер, М. Компьютерная томография. Базовое руководство. 4-е издание, перераб. и доп.: – М.: Мед.лит., Витебск: изд. Чернин Б.И., изд. Плешков Ф.И., 2025. – 232 с.

Дополнительная

8. Детская терапевтическая стоматология: учеб. пособие / Т.Н. Терехова и [и др.]; под ред. Т.Н. Тереховой. – Минск: Новое знание, 2017. – 496 с.
9. Квалификационные тесты по лучевой диагностике: Теоретические вопросы и ситуационные задачи / под редакцией академика А.Н. Михайлова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Минск, 2022. – 345 с.
10. Кишковский, А.Н., Тютин, Л.А. Медицинская рентгенотехника: (Руководство). – Л: Медицина, 1983. – 312 с.
11. Луцкая, И.К. Рентгенологическая диагностика в стоматологии / И.К. Луцкая. – М.: Мед. лит., 2018. – 128 с.
12. Лучевая диагностика: учебник: Т.1 / под ред. проф. Г.Е. Труфанова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 416 с.
13. Маркварде, М.М. Рентгенологические технологии / М.М. Маркварде, Г.В. Гришкевич. – Минск: РИПО, 2014. – 143 с.
14. Михайлов, А.Н. Энциклопедия технической рентгенологии / А.Н. Михайлов. – Мн.: БелМАПО, 2007. – 290 с.

15. Рентгенодиагностика в педиатрии: Руководство для врачей: в 2 т. Т. 2/ Под ред. В.Ф. Баклановой, М.А. Филипкина. – М: Медицина, 1988. – 368 с.

16. Рентгенология: Учеб. пособие / Под ред. А.Ю. Васильева. – М: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 128 с.

17. Санитарно-противоэпидемические мероприятия по профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи: пособие / Г.Г. Песенко [и др.]. – Минск: РИПО, 2017. – 87 с.

18. Сборник учебных пособий по актуальным вопросам лучевой диагностики и лучевой терапии / под ред. профессора Г.Е. Труфанова. – СПб: «ЭЛБИ-СПб», 2004. – 272 с.

19. Торстен Б., Меллер, Эмиль Райф Атлас рентгенологических укладок: пер. с англ. /под ред. Т.Б. Мёллер и др. – М: Мед. лит., 2005. – 320 с.

20. Труфанов, Г.Е., Асатурян, М.А., Жаринов, Г.М. Лучевая терапия: учебник: Т.2 / под ред. проф. Г.Е. Труфанова. – М: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 192 с.

Нормативные правовые акты

21. О здравоохранении: Закон Республики Беларусь, 18 июня 1993 г., № 2435-ХП: в ред. Закона Республики Беларусь от 8 июля 2024 г., № 26-З. [Электронный ресурс].

22. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения Республики Беларусь: Закон Республики Беларусь, 07 января 2012 г., № 340-З: в ред. Закона Республики Беларусь от 10 октября 2022 г., № 208-З [Электронный ресурс].

23. О радиационной безопасности: Закон Республики Беларусь, 18 июня 2019 г., № 198-З: в ред. Закона Республики Беларусь от 10 октября 2022 г., № 208-З [Электронный ресурс].

24. Об обеспечении единства измерений: Закон Республики Беларусь, 5 сентября 1995 г., № 3848-ХП: в ред. Закона Республики Беларусь от 27 декабря 2024 г., № 53-З [Электронный ресурс].

25. Об утверждении Государственной программы по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2021 – 2025 годы: постановление Совета Министров Республики Беларусь, 22 марта 2021 г., № 159 (ред. от 23 декабря 2025 г., № 758) [Электронный ресурс].

26. О порядке оказания медицинской помощи: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 16 августа 2023 г., № 117 (ред. от 2 сентября 2025г., № 94) [Электронный ресурс].

27. Об утверждении санитарных норм и правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, оказывающим медицинскую помощь, в том числе к организации и проведению санитарно-противоэпидемических мероприятий по профилактике инфекционных заболеваний в этих организациях», признании

утратившими силу некоторых постановлений Министерства здравоохранения Республики Беларусь: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 05 июля 2017 г., № 73 [Электронный ресурс].

28. Об утверждении специфических санитарно-эпидемиологических требований: постановление Совета Министров Республики Беларусь, 3 марта 2020 г., № 130 (ред. от 2 февраля 2022 г., № 63) [Электронный ресурс].

29. О порядке обращения с медицинскими отходами: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь и Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды, 2 сентября 2024 г., № 137/44 [Электронный ресурс].

30. О проведении дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации медицинских изделий: приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 2 августа 2024 г., № 1065 (ред. от 28 февраля 2025 г., № 212) [Электронный ресурс].

31. Об утвержденных санитарных норм и правил «Требования к порядку проведения дезинфекционных, дезинсекционных и дератизационных мероприятий»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 21 марта 2013 г., № 24 [Электронный ресурс].

32. Об утверждении клинического протокола оказания скорой (неотложной) медицинской помощи взрослому населению: приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 30 сентября 2010 г., № 1030 [Электронный ресурс].

33. Об утверждении клинических протоколов Оказание медицинской помощи пациентам в критических для жизни состояниях: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 23 августа 2021 г., № 99 [Электронный ресурс].

34. Об утверждении Санитарных правил и норм 2.6.1.8-38-2003 «Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований»: постановление Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь, 31 декабря 2003 г., № 223 (ред. от 26 мая 2008 г., № 97) [Электронный ресурс].

35. Об установлении норм времени на проведение исследований в лучевой диагностике: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 29 июля 2025 г., № 65 [Электронный ресурс].

36. Об утверждении Санитарных правил и норм 2.6.1.13-55-2005 «Гигиенические требования к обеспечению радиационной безопасности при проведении радионуклидной диагностики»: постановление Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь, 28 декабря 2005 г., № 273 (ред. от 18 июня 2007 г., № 56) [Электронный ресурс].

37. Об утверждении Санитарных правил и норм 2.6.1.13-60-2005 «Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности персонала и населения при транспортировании радиоактивных

материалов (веществ)»: постановление Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь, 30 декабря 2005 г., № 284 [Электронный ресурс].

38. Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к радиационной безопасности» и Гигиенического норматива «Критерии оценки радиационного воздействия»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 28 декабря 2012 г., № 213 (ред. от 31 декабря 2013 г., № 137) [Электронный ресурс].

39. Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к обеспечению радиационной безопасности персонала и населения при осуществлении деятельности по использованию атомной энергии и источников ионизирующего излучения»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 31 декабря 2013 г., № 137 [Электронный ресурс].

40. Об утверждении Санитарных правил и норм 2.6.1.8-15-2003 «Гигиенические требования к устройству и эксплуатации радиоизотопных приборов»: постановление Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь, 19 ноября 2003 г., № 138 [Электронный ресурс].

41. Об утверждении Санитарных правил и норм 2.6.4.13-24-2005 «Гигиенические требования к устройству, эксплуатации и контролю радиоизотопных нейтрализаторов статического электричества с эмалевыми источниками альфа и бета-излучения»: постановление Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь, 1 ноября 2005 г., № 162 [Электронный ресурс].

42. Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к обеспечению радиационной безопасности персонала и населения при обращении с радиоактивными отходами»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 31 декабря 2015 г., № 142 [Электронный ресурс].

43. Об утверждении Санитарных правил и норм 2.6.2.11-4-2005 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения»: постановление Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь, 1 апреля 2005 г., № 36 [Электронный ресурс].

44. Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к условиям труда медицинских работников, занятых в кабинетах магнитно-резонансной томографии»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 21 января 2013 г., № 7 (ред. от 11 июля 2016 г., № 86) [Электронный ресурс].

45. О порядке проведения рентгеновской компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 21 апреля 2023 г., № 58 [Электронный ресурс].

46. О проведении обязательных и внеочередных медицинских осмотров

работающих: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 29 июля 2019 г., № 74 (ред. от 18 октября 2024 г., № 149) [Электронный ресурс].

47. Об утверждении «Клинического руководства по организации и проведению противотуберкулёзных мероприятий в амбулаторно-поликлинических организациях здравоохранения»: приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 23 мая 2012 г., № 622 [Электронный ресурс].

48. Об установлении форм первичной учетной медицинской документации: приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 27 декабря 2023 г., № 1915 (ред. от 9 января 2024 г., № 21) [Электронный ресурс].

49. О порядке проведения диспансеризации взрослого населения: постановление Министров здравоохранения Республики Беларусь, 16 декабря 2024 г., № 173 [Электронный ресурс].

50. Об утверждении Инструкции о порядке проведения профилактических мероприятий по предупреждению распространения социально опасных заболеваний, вируса иммунодефицита человека анонимно: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 1 декабря 2017 г., № 106 [Электронный ресурс].

51. Об утверждении санитарных норм и правил «Требования к порядку выявления, организации и проведения санитарно-противоэпидемических мероприятий, направленных на предотвращение возникновения и распространения парентеральных вирусных гепатитов и ВИЧ-инфекции»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 1 марта 2024 г., № 41 [Электронный ресурс].

52. Об утверждении Инструкции о порядке организации оказания медицинской помощи лицам, инфицированным вирусом иммунодефицита человека: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 8 ноября 2017 г., № 93 [Электронный ресурс].

53. О некоторых вопросах медицинского освидетельствования на выявление заболеваний, представляющих опасность для здоровья населения, вируса иммунодефицита человека: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 24 июля 2012 г., № 112 (ред. от 19 августа 2025 г., № 83) [Электронный ресурс].

54. «Гигиеническая и хирургическая антисептика кожи рук медицинского персонала»: Инструкция Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь, 05 сентября 2001 г., № 113-0801 [Электронный ресурс].

55. О порядке представления организациями здравоохранения в правоохранные органы информации, составляющей врачебную тайну: постановление Совета Министров Республики Беларусь, 18 декабря 2014 г., № 1192 (ред. от 12 ноября 2024 г., № 831) [Электронный ресурс].

56. О правилах медицинской этики и деонтологии: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 7 августа 2018 г., № 64 (ред. от 14 декабря 2023 г., № 195) [Электронный ресурс].

57. Об утверждении рекомендаций по организации профессионального взаимодействия работников организаций здравоохранения: приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 6 марта 2023 г., № 318 [Электронный ресурс].