

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Лучевая диагностика

по научной специальности 3.1.25 Лучевая диагностика
для поступающих на обучение по программам подготовки
научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Поступающие на обучение по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программы аспирантуры) проходят вступительное испытание по программе, сформированной в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования.

Вступительное испытание по специальной дисциплине проводится на русском языке.

Целью вступительного испытания является выявление и оценка теоретического уровня знаний поступающих на обучение по программам аспирантуры.

2. СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ.

Перечень вопросов для подготовки к вступительному испытанию:

1. Общие понятия о лучевой диагностике.
2. Методы лучевой диагностики. Основные физические основы методов лучевой диагностики.
3. Качественные и количественные параметры, оценка воспроизводимости результатов, получаемых с помощью методов лучевой диагностики.
4. Оценка эффективности и качества медицинских изделий, технологий, программных средств, лекарственных средств для лучевой диагностики, включая радиофармацевтические и контрастные препараты, используемых в лучевой диагностике.
5. Программы комплексного применения различных направлений лучевой диагностики для повышения эффективности фундаментальных и прикладных исследований в области клинической медицины.
6. Возможности гибридных технологий лучевой диагностики, основанных на одновременном применении нескольких видов излучений, для повышения диагностической информативности лучевой диагностики и своевременного выявления патологических процессов.
7. Программы раннего и своевременного выявления заболеваний органов и систем организма, включая программы скрининга, с использованием методов лучевой диагностики.
8. Использование цифровых технологий, искусственного интеллекта и нейросетей для диагностики и мониторинга физиологических и патологических состояний, заболеваний, пороков развития с помощью методов лучевой диагностики.
9. Научные, методологические и практические принципы функционирования системы качества медицинских изображений или другой информации, получаемой с помощью методов лучевой диагностики, аудита качества проведения и интерпретации лучевых исследований.
10. Вопросы профессиональной подготовки, повышения квалификации, оценки кадрового обеспечения для устойчивого и планомерного развития лучевой диагностики.

3. СТРУКТУРА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Для приема вступительного испытания по специальной дисциплине создается экзаменационная комиссия, состав которой утверждается приказом генерального директора.

Вступительное испытание по специальной дисциплине проводится в устной форме на русском языке. Экзаменационный билет включает три вопроса.

На подготовку к ответу дается 40 минут, в течение которых поступающий записывает тезисы ответов на листах. Тезисы должны быть записаны понятным почерком. Члены экзаменационной комиссии имеют право задавать дополнительные вопросы как по вопросам билета, так и по вопросам программы вступительного испытания для уточнения степени знаний поступающего.

Уровень знаний поступающего по каждому из вопросов экзаменационного билета оценивается отдельно по четырехступенчатой шкале.

Итоговая оценка по специальной дисциплине определяется как сумма баллов за каждый вопрос экзаменационного билета (критерии оценивания приведены в разделе 4). Минимальное количество баллов, подтверждающее прохождение вступительного испытания по специальной дисциплине – **12** (при отсутствии оценки (балла) «неудовлетворительно» (2) и/или «удовлетворительно» (3) за любой из вопросов).

Максимальное количество баллов, которое поступающий может получить за вступительное испытание по специальной дисциплине, - **15**.

Вступительное испытание проводится с использованием дистанционных технологий (при условии идентификации поступающих при сдаче ими вступительных испытаний).

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ ПОСТУПАЮЩИХ

При ответе на вопросы билета следует учитывать ниже перечисленные положения:

- Умение излагать информацию в устной форме логично, с использованием терминологии;
- Умение аргументировать и объяснять процессы, фигурирующие в вопросе;
- Умение делать обоснованные выводы.

Оценка (балл)	Критерии оценивания
Отлично (5)	поступающий полно и правильно отвечает на вопросы, понимает задачи специальности, проводит взаимосвязи излагаемого теоретического материала с научной практикой. Диалог с членами комиссии при ответе на вопросы носит научный характер, ответ научно обоснован, речь грамотная, с использованием современной научной лексики. В ответе могут присутствовать 1-2 незначительные ошибки
Хорошо (4)	Поступающий демонстрировал хорошее как знание, так и понимание вопроса, но допускал неточности при ответах; выпускник умеет выражать свои мысли, владеет профессиональным языком, но при изложении материала не всегда четок, логичен и последователен. Для ответа характерна недостаточная интеграция междисциплинарных знаний, неполнота анализа и слабая аргументированность.
Удовлетворительно (3)	поступающий затрудняется в раскрытии вопроса, ответ не имеет четкого обоснования, носит преимущественно описательный характер. Выдвигаемые положения декларируются, не аргументируются. Ответ построен не логично, требуются уточняющие и наводящие вопросы экзаменаторов. Поступающий испытывает затруднения при ответе на вопросы членов комиссии, характерны неточности в использовании научной терминологии.
Неудовлетворительно (2)	поступающий не владеет знаниями по дисциплине. При ответе обнаруживает незнание, непонимание большей части вопроса, допускает существенные ошибки, затрудняется в их исправлении даже в случае наводящих вопросов членов комиссии

5. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ

Основная литература:

1. "МУ 2.6.1.2944-11. 2.6.1. Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Контроль эффективных доз облучения пациентов при проведении медицинских рентгенологических исследований. Методические указания" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 19.07.2011) (ред. от 30.10.2019).
2. «Основные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений»,
3. Интервенционная радиология / Под ред. проф. Л.С. Кокова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.
4. Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов: национальное руководство / гл. ред. тома Л.С. Коков, гл. ред. серии С.К. Терновой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011.
5. Лучевая диагностика в педиатрии: национальное руководство / Васильев А.Ю., Выклюк М.В., Зубарева Е.А. и др. Под ред. А.Ю. Васильева, С.К. Тернового. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
6. Лучевая диагностика и терапия в акушерстве и гинекологии: национальное руководство / гл. ред. тома Л.В. Адамян, В.Н. Демидов, А.И. Гус. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012
7. Лучевая диагностика и терапия в урологии: национальное руководство / Гл. ред. тома А. И. Громов, В. М. Буйлов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011
8. Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика / Терновой С. К. и др. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
9. Лучевая диагностика: учебник / Труфанов Г.Е. и др. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
10. Магнитно-резонансная томография: учебное пособие / Сеницын В.Е., Устюжанин Д.В. Под ред. С.К. Тернового - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - (Серия "Карманные атласы по лучевой диагностике").
11. Мультиспиральная компьютерная томография / Под ред. С.К. Тернового - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009.
12. Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009
13. Основы лучевой диагностики и терапии / Гл. ред. тома С. К. Терновой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013.
14. Постановление Правительства РФ от 16 июня 1997 года № 718 «О порядке создания единой государственной системы контроля и учета индивидуальных доз облучения граждан».
15. Приказ МЗ РФ от 24.07.97 № 219 «О создании единой государственной системы контроля и учета индивидуальных доз облучения граждан».
16. Приказ Минздрава России от 03.08.2012 № 66н «Об утверждении Порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях».
17. Приказ Минздрава России от 08.10.2015 № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки».
18. Приказ Минздрава России от 10.02.2016 № 83н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам со средним медицинским и фармацевтическим образованием».
19. Приказ Минздрава России от 9 июня 2020 г. N 560н "Об утверждении Правил проведения рентгенологических исследований" (с изменениями и дополнениями).
20. Приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 № 541н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения".
21. Радиационная гигиена / Архангельский В.И., Кириллов В.Ф., Коренков И.П. - ГЭОТАР-Медиа, 2008.
22. Федеральный закон от 09.01.1996 N 3-ФЗ (ред. от 11.06.2021) "О радиационной безопасности населения".
23. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

24. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями от 06.03.2019).

Дополнительная литература:

1. Антонович В.Б. Рентгенодиагностика заболеваний пищевода, желудка, кишечника.-М.: Медицина, 1987.— 400 с
2. Беленков Ю.Н. МРТ сердца и сосудов. - М.: ВИДАР, 1997 . - 142 с.
3. Воробьев Л.П., Казалин И.В., Маев И.В. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы: Учебник. Моск. мед. стоматол. ин-т им. Н.А. Семашко. М., 1991 г.
4. Гурвич А.М. Физические основы радиационного контроля и диагностики. М.: Энергоатомиздат, 1989. – 167 с.
5. Демидов В.А., Зыкин Б.И. Ультразвуковая диагностика в гинекологии. М.: Медицина, 1990. – 221 с.
6. Дергачев А.И. Атлас клинических ультразвуковых исследований гепатобилиарной системы и поджелудочной железы. М.: **Фирма СТРОМ**, 1998. - 168 с.
7. Дергачев А.И. Ультразвуковая диагностика заболеваний внутренних органов: Справочное пособие. М.: изд-во РУДН, 1995. – 334 с.
8. Диагностический ультразвук. Руководство под ред. Зубарева А.В. М.: Реальное время, 1999. - 175 с.
9. Жарков П.Л. Остеохондроз и другие дистрофические изменения позвоночника у взрослых и детей. М.: Медицина, 1994. - 191 с.
10. Заболотская Н.В., Заболотский В.С. Ультразвуковая маммография. Учебный атлас. - Фирма СТРОМ, 1998. – 104 с.
11. Зубарев А.В. Методы медицинской визуализации - УЗИ, КТ, МРТ- в диагностике опухолей и кист печени. - М.: ВИДАР, 1996. – 109 с.
12. Зубарев А.В. Методы медицинской визуализации - УЗИ, КТ, МРТ - в диагностике опухолей и кист печени. - Москва, 1995. - 110.
13. Игнашин И.С. Ультрасонография в диагностике и лечении урологических заболеваний. М.: ВИДАР, 1997. – 102 с.
14. Ишмухамедов Л.И., Шарифуллин Ф.А. Радионуклидная и компьютеро-томографическая диагностика при неотложных состояниях. М., 1993 г.
15. Камалов И.И. Рентгенодиагностика закрытой позвоночно-спинальной травмы и ее последствий. Казань: изд-во Казан. ун-та, 1992 г.
16. Кармазановский Г.Г., Федоров В.Д. «Компьютерная томография поджелудочной железы и органов брюшинного пространства», Изд. «Паганель», Москва, 2000 г., 310 с.
17. Кишковский А.Н., Тюрин Л.А., Есиновская Г.Н. Атлас укладок при рентгенологических исследованиях. М.: Медицина, 1987 г.
18. Кишковский А.Н., Тютин Л.А. Неотложная рентгенодиагностика. М.: Медицина, 1989 г.
19. Клиническая рентгенорадиология: Руководство для врачей. Под ред. Зедгенидзе Г.А. Т. 4. М.: Медицина, 1985 г.
20. Клиническая рентгенорадиология: Руководство для врачей. Под ред. Зедгенидзе Г.А. Том 1-3. М.: Медицина, 1985 г.
21. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике в педиатрии. Под редакцией Пыхова Н.И., Ватолина К.В. М.: ВИДАР, 1998 г.
22. Коваль Г.Ю., Даниленко Г.С., Нестеровская В.И. Рентгенодиагностика заболеваний и повреждений черепа. Киев: Здоров'я, 1984 г.
23. Комаров Ф.И., Вязицкий П.О., Селезнев Ю.К. и др. Комплексная лучевая диагностика заболеваний органов брюшной полости и брюшинного пространства. М.: Медицина, 1993 г.
24. Контроль радиационной безопасности. Под ред. Воробьева Е.И. М.: Медицина, 1989 г.
25. Корженкова Г.П. Диагностика листовидной опухоли молочной железы. Дисс.канд. Москва, 2000, 154 стр.

26. Корниенко В.Н., Васин Н.Я., Кузьменко В.А. Компьютерная томография в диагностике черепно-мозговых травм. М., 1987 г.
27. Корниенко В.Н., Коновалов А.Н. Магнитно-резонансная томография в нейрохирургии. М.: ВИДАР, 1997 г.
28. Королюк И.П. Рентгеноанатомический атлас скелета. (Норма, варианты, ошибки интерпретации). М.: ВИДАР, 1997 г.
29. Лагунова И.Г. Рентгеноанатомия скелета. М.: Медицина, 1981 г.
30. Линденбратен Л.Д. Методика изучения рентгеновских снимков. М.: Медицина, 1971 г.
31. Линденбратен Л.Д. Очерки истории российской рентгенологии. М.: ВИДАР, 1995 г.
32. Линденбратен Л.Д., Бурдина Л.М., Пинхосевич Е.Г. Маммография (учебный атлас). М.: Видар, 1997 г.
33. Линденбратен Л.Д., Зубарев А.В., Китаев В.В., Шехтер А.И. Основные клинические синдромы и тактика лучевого обследования. М.: Видар, 1997 г.
34. Линденбратен Л.Д., Королюк И.П. Медицинская радиология (Основы лучевой диагностики и лучевой терапии). М.: Медицина, 1993. – 554 с.
35. Линденбратен Л.Д., Королюк И.П. Медицинская радиология и рентгенология (Основы лучевой диагностики и лучевой терапии). М.: Медицина, 1999 г.
36. Линденбратен Л.Д., Наумов Л.Б. Рентгенологические синдромы и диагностика болезней легких. М.: Медицина, 1972 г.
37. Митьков В.В. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Т. I- V. М.: ВИДАР, 1996 - 1999 г.г.
38. Мишкинис Б.Я., Чикирдин Э.Г., Мишкинис А.Я. Контроль качества рентгенодиагностического процесса. М.: Медицина, 1991 г.
39. Нечаев Э.А., Бисенков Л.Н. Торакоабдоминальные ранения. СПб.: «Логос», 1995 г.
40. Никитин Ю.М., Труханов А.И. УЗ- доплеровская диагностика сосудистых заболеваний. М.: ВИДАР, 1998 г.
41. Общее руководство по радиологии. Под ред. Н. Petterson. NICER. 1995 г. Русское издание. М.: РА «Спас», 1996 г.
42. Портной Л. М., Дибров М.П. Лучевая диагностика эндофитного рака желудка. М.: Медицина, 1993 г.
43. Портной Л.М., Шумский В.И., Петрова Г.А. // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. - 1994. - №5. - с. 66-71.
44. Пыхов Н.И. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов живота у детей. М.: ВИДАР, 1994 г.
45. Рабкин И.Х., Акпербеков А.А. Рентгенодиагностика заболеваний и повреждений диафрагмы. М.: Медицина, 1973 г.
46. Рабкин И.Х., Матовосов А.Л., Ротман Л.Н. Рентгеноэндоваскулярная хирургия. М.: Медицина, 1987 г.
47. Радионуклидная диагностика в кардиологии. Лишманов Ю.Б., Эвентов А.З., Куликов Л.М., Усов В.Ю. Томск: изд-во Томск. ун-та, 1991 г.
48. Рейнберг С.А. Рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов. В 2 томах. М.: Медицина, 1974 г.
49. Рентгенодиагностика в педиатрии: Руководство для врачей. Под ред. Баклановой В.Ф., Филиппкина М.А. В 2 томах. М.: Медицина, 1988 г.
50. Рентгенодиагностика заболеваний сердца и сосудов. Под ред. Иваницкой М.А. М.: Медицина, 1970 г.
51. Рожкова Н.И. Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы. Под ред. Павлова А.С. М.: Медицина, 1993 г.
52. Розенштраух Л.С., Рыбакова Н.И., Виннер М.Г. Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания: Руководство для врачей. М.: Медицина, 1987 г.
53. Ставицкий Р.В., Блинов Н.Н. и др. Радиационная защита в медицинской рентгенологии. М.: Кабур, 1994 г.

54. Технические средства медицинской интроскопии. Под ред. Леонова Б.И. М.: Медицина, 1989 г.
55. Фейгин М.И. Флюорография. Л.: Медицина, 1984 г.
56. Шиллер Н., Осипов М.А. Клиническая эхо-кардиография. М., 1993 г.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Рубрикатор клинических рекомендаций <https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/>
2. Научный электронный медицинский портал <https://www.medscape.com/oncology>
3. <https://radiologyassistant.nl/>