

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр
Сибирского отделения Российской академии наук»
(КНЦ СО РАН, ФИЦ КНЦ СО РАН)**



УТВЕРЖДАЮ:

Директор ФИЦ КНЦ СО РАН

А.А. Шпедт

«23»

марта

2022 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

«Лучевая диагностика»

**для поступающих на обучение по образовательной программе высшего
образования – программе подготовки научных
и научно-педагогических кадров в аспирантуре ФИЦ КНЦ СО РАН**

**по научной специальности
3.1.25 «Лучевая диагностика»**

Красноярск 2022

1 Общие положения

Настоящая программа сформирована на основе федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре и определяет общее содержание вступительного испытания по специальной дисциплине «Лучевая диагностика» при приеме на обучение по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»

Вступительное испытание по специальной дисциплине «Лучевая диагностика» нацелено на оценку знаний лиц, поступающих на программу подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, полученных ими в ходе освоения программ специалитета и (или) ординатуры, и на отбор среди поступающих лиц, наиболее способных и подготовленных к научной и научно-исследовательской деятельности, имеющих потенциал в части генерирования новых идей при решении исследовательских задач и подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

2 Форма проведения вступительного испытания

Вступительное испытание проводится на русском языке в устной форме. Экзаменационный билет содержит три теоретических вопроса. Вопросы соответствуют содержанию вступительного испытания.

3 Содержание программы

1. Определение лучевой диагностики. Основные этапы развития лучевой диагностики.
2. Достижения отечественной лучевой диагностики и лучевой терапии.
3. Дозиметрия и радиационная безопасность пациентов и медицинского персонала при лучевом обследовании.
4. Рентгенография. Понятие. Показания и противопоказания. Преимущества и недостатки метода.
5. Флюорография. Понятие. Показания и противопоказания. Преимущества и недостатки метода.
6. Рентгеноскопия. Понятие. Показания и противопоказания. Преимущества и недостатки метода.
7. Рентгеновская компьютерная томография. Принцип получения изображения при компьютерно-томографическом исследовании.
8. Магнитно-резонансная томография. Принцип получения изображений. Диагностические возможности метода. Томографы с различной индукцией магнитного поля: области применения.

9. Препараты для МР и КТ контрастирования. Виды контрастных препаратов. Показания и противопоказания к их использованию
10. Ультразвуковая диагностика. Диагностические возможности метода. Принцип получения изображений.
11. Свойства ультразвуковых волн. Биологическое действие ультразвука. Артефакты ультразвука.
12. Физические основы доплерографии. Цветовое и энергетическое картирование.
13. Современные методики ультразвуковой диагностики: эластометрия, стеатометрия, КУУЗИ.
14. Методы лучевой диагностики заболеваний органов дыхания. Лучевые симптомы и синдромы поражения органов дыхания.
15. Рентгенодиагностика центрального и периферического рака легкого.
16. Методы лучевой диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы. Лучевые симптомы и синдромы поражения сердечно-сосудистой системы.
17. Методы лучевой диагностики заболеваний нервной системы. Лучевые симптомы и синдромы поражения нервной системы.
18. Методы лучевой диагностики заболеваний опорно-двигательного аппарата. Лучевые симптомы и синдромы поражения опорно-двигательного аппарата.
19. Методы лучевой диагностики заболеваний органов брюшной полости. Лучевые симптомы и синдромы поражения органов брюшной полости.
20. Лучевая диагностика острого и хронического панкреатита.
21. Ультразвуковая диагностика синдрома портальной гипертензии.
22. Ультразвуковая диагностика заболеваний кишечника. Эхоанатомия. Возможности метода. Показания и противопоказания.
23. Методы лучевой диагностики заболеваний мочевыделительной системы. Лучевые симптомы и синдромы поражения мочевыделительной системы.
24. Ультразвуковое исследование мочевого пузыря: доброкачественные и злокачественные опухоли мочевого пузыря.
25. Методы лучевой диагностики заболеваний органов малого таза у женщин. Лучевые симптомы и синдромы поражения органов малого таза у женщин.
26. Лучевая диагностика доброкачественных и злокачественных образований яичников.
27. Методы лучевой диагностики заболеваний молочной железы. Лучевые симптомы и синдромы поражения молочной железы.
28. Классификация BI-RADS.
29. Методы лучевой диагностики заболеваний щитовидной железы. Лучевые симптомы и синдромы поражения щитовидной железы.
30. Классификация TI-RADS.
31. Методы лучевой диагностики заболеваний слюнных желез. Лучевые симптомы и синдромы поражения слюнных желез.
32. Методы лучевой диагностики заболеваний органов мошонки. Лучевые симптомы и синдромы поражения органов мошонки.

33. Методы лучевой диагностики заболеваний предстательной железы и семенных пузырьков. Лучевые симптомы и синдромы поражения предстательной железы и семенных пузырьков.
34. Радионуклидная терапия. Принципы использования в медицине. РФП, используемые для радионуклидной терапии и области их применения.
35. Позитронная эмиссионная томография (ПЭТ). Физико-технические основы. Принцип действия. Система ОФЭКТ-КТ.
36. Сцинтиграфия щитовидной железы. Возможности, ограничения и цель метода. Показания и противопоказания.
37. Рентгенодиагностика массовых травм при крупномасштабных авариях и природных катастрофах.
38. Методы лучевой диагностики в педиатрии. Радиационная защита детей.

4 Критерии оценивания ответов поступающих

Результаты вступительного испытания определяются оценками по пятибалльной шкале (от 2 до 5 баллов). Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 3 балла (удовлетворительно).

Оценка «отлично» – 5 баллов	Ясный, точный, уверенный и исчерпывающий ответ на все вопросы экзаменационного билета. Глубокое знание всего материала. Свободное владение понятийным аппаратом, научным языком и терминологией. Логически правильное и убедительное изложение ответа.
Оценка «хорошо» – 4 балла	Ясный и уверенный ответ на все вопросы билета. Знание ключевых проблем и основного содержания материала. Умение оперировать понятиями по своей тематике. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.
Оценка «удовлетворительно» – 3 балла	Ответ на все вопросы билета, требующий существенных дополнений. Недостаточно логичное и аргументированное изложение ответа. Фрагментарные, поверхностные знания материала. Затруднения с использованием понятийного аппарата и терминологии.
Оценка «неудовлетворительно» – 2 балла	Отсутствие ответа на вопросы билета; ответ только на один из вопросов; попытка ответа на все вопросы без раскрытия основного содержания; подмена ответа на вопросы экзаменационного билета ответом на смежные вопросы. Полное незнание либо отрывочное представление о материале.

Неумение оперировать понятиями по своей тематике. Неумение логически определенно и последовательно излагать ответ.
--

5 Список рекомендуемой литературы

1. Лучевая диагностика: учебник / Труфанов Г.Е. и др. - М. : ГЭОТАР- Медиа, 2018. – 484 с.
2. Атлас рентгеноанатомии и укладок : руководство для врачей / М. В. Ростовцев, Г. И. Братникова, Е. П. Корнева [и др.] ; редактор М. В. Ростовцев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 320 с.
3. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. Изд. 3-е, переработанное и дополненное под ред. В.В. Митькова. ВИДАР, 2019. - 756 с.
4. Илясова, Елена Борисовна. Лучевая диагностика : учебное пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева ; Министерство науки и высшего образования РФ. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 432 с.
5. Куликов Владимир Павлович. Основы ультразвукового исследования сосудов / В.П. Куликов. - Москва: Издательский дом Видар-М, 2015. - 392 с.
6. Физические основы методов лучевой диагностики / В. Н. Федорова, А. И. Мещеряков, А. Ю. Силин [и др.]. - Москва : Физматлит, 2023. - 229 с.
7. Лукас, Мариос. Основы ультразвуковой анатомии : перевод с английского / Мариос Лукас, Дэнни Бернс. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 285 с.
8. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. В 4 т. Т. 1. Учение о костях, соединениях костей и мышцах: учебное пособие / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников. – 8-е, перераб. – Москва : Новая волна, 2018. – 488 с.
9. Пропедевтика внутренних болезней с элементами лучевой диагностики: учебник / И. А. Шамо́в. - М. : ГЭОТАР- Медиа, 2019. - 512 с.
10. Лучевая диагностика заболеваний органов грудной клетки: руководство : атлас : 1118 ил., 35 табл. / С. Ланге, Д. Уолш ; пер с англ. под ред. С. К. Тернового, А. И. Шехтера. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015.
11. Ультразвуковое исследование в неотложной медицине / О. Дж. Ма, Дж. Р. Матизер, М. Блэйвес. – 4-е изд. (эл.). – Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2020. – 560 с. – (Неотложная медицина)
12. Атлас нормальной анатомии магнитно-резонансной и компьютерной томографии головного мозга: учеб. пособие / С. Е. Байбаков, Е. А. Власов. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2015. – 244 с.
13. Мёллер, Т. Б. Норма при рентгенологических исследованиях [Текст] / Т. Б. Мёллер ; под ред. Ш. Ш. Шотемора ; пер. с нем. - 4-е изд. - Москва : МЕДпресс-информ, 2018. - 288 с. : ил.
14. Чендрейтрия, Л. Клиническая интерпретация рентгенограммы легких = Chest X-Ray interpretation : справочник / Л. Чендрейтрия, М. Дарби ; перевод с английского под редакцией профессора В. Н. Трояна, профессора Е. В.

Крюкова, профессора А. А. Зайцева. - 2-е изд. на рус. языке. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 288 с.

15. Завадовская, В. Д. Основы лучевой диагностики заболеваний опорно-двигательного аппарата : учебное пособие / В. Д. Завадовская. — Томск : СибГМУ, 2016. — 94 с.
16. Уэстбрук К. Магнитно-резонансная томография [Электронный ресурс] : справочник : пер. с англ. / К. Уэстбрук. — 2-е изд. (эл.). — Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2015. — 451 с.

Согласовано:

Заведующий кафедрой фундаментальных
дисциплин и методологии науки



В.В. Минеев

Заведующий аспирантурой



Е.В. Нефедова

Декан факультета подготовки кадров



А.Н. Кокорин