

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕДИЦИНЫ ТРУДА»

ПРИНЯТО

На заседании ученого совета

ФГБНУ «НИИ МТ»

Протокол № \_\_\_\_\_

От « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГБНУ «НИИ МТ»

И.В. Бухтияров

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

в ординатуру

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.09 - «РЕНТГЕНОЛОГИЯ»

Москва

2015

**Составители программы:**

<b>№ пп.</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, звание</b>	<b>Занимаемая должность</b>	<b>Место работы</b>
1.	Измеров Николай Федотович	Академик РАМН	Научный руководитель	ФГБНУ «НИИ МТ»
2.	Бухтияров Игорь Валентинович	д.м.н., профессор	Директор	ФГБНУ «НИИ МТ»
3.	Прокопенко Людмила Викторовна	д.м.н., профессор	Зам. директора по науке	ФГБНУ «НИИ МТ»
4.	Бурмистрова Татьяна Борисовна	д.м.н.	Зав. отделением рентгенологических исследований и томографии	ФГБНУ «НИИ МТ»
5.	Дружинин Валентин Николаевич	д.м.н.	Ведущий научный сотрудник отделения рентгенологических исследований и томографии	ФГБНУ «НИИ МТ»

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА В ОРДИНАТУРУ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

*Цель* вступительного экзамена по дисциплине 31.08.09 «РЕНТГЕНОЛОГИЯ» – определить уровень теоретической подготовленности, установить глубину профессиональных знаний, уровень подготовленности поступающего в ординатуру, а также уровень профессиональной компетентности.

*Задачи* вступительного экзамена:

- выявить уровень знаний по общим вопросам рентгенологии
- выявить уровень знаний по частным вопросам рентгенологии

## **2. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОТВЕТАМ НА ВСТУПИТЕЛЬНОМ ЭКЗАМЕНЕ**

Претендент:

- 1) имеет представление о предмете, об основных этапах развития рентгенологии;
- 2) ориентируется в общих вопросах рентгенологии;
- 3) понимает цели и задачи современной рентгенологии;

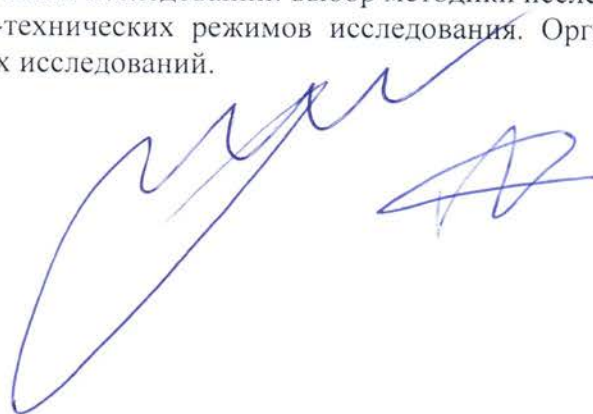


### 3. СОДЕЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

1. История открытия рентгеновского излучения. Основные этапы развития рентгенологии как клинической дисциплины в России.
2. Естественный радиационный фон. Искусственные источники ионизирующего излучения.
3. Поглощение излучения тканями организма при внешнем и внутреннем облучении. Биологическое действие квантовых и корпускулярных излучений. Морфологические и функциональные изменения в клетках, тканях и органах при облучении. Радиочувствительность. Относительная биологическая эффективность (ОБЭ).
4. Взаимодействие излучения с веществом. Фотоэлектрическое поглощение. Комptonовское рассеяние, образование пар. Ионизация. Взаимодействие с фотоэмульсией. Рентгенолюминесценция. Тормозной спектр излучения, характеристическое излучение.
5. Дозиметрические величины и единицы: экспозиционная доза (рентген и Кл/кг), поглощенная доза и керма (грей и рад), эквивалентная доза и эффективная доза (зиверт и бэр), взвешивающие коэффициенты для тканей и органов при расчете эффективной дозы, коллективная эффективная доза, поверхностная доза, входная и выходная дозы. Мощность дозы и единицы ее измерения.
6. Методы регистрации излучения: ионизационный, фотографический, термолуминесцентный. Индивидуальная дозиметрия. Определение свинцового эквивалента. Номенклатура средств противорадиационной защиты персонала и пациентов. Оценка уровня облучения пациентов приборными средствами. Учет дозовых нагрузок персонала и пациентов.
7. Типы контрастных веществ. Определение вида и дозы контрастного препарата в зависимости от возраста и массы тела пациента, задач исследования и состояния исследуемого органа. Инструктирование пациента перед приемом (введением) контрастного средства (подготовка, диета, медикаменты). Пути введения контрастного вещества.
8. Рентгенологический метод лучевой диагностики. Рентгенологический метод: физические основы метода. Устройство рентгеновской трубки. Свойства рентгеновского излучения. Достоинства рентгеновского метода исследования. Недостатки рентгеновского метода исследования. Показания к применению рентгеновских методик. Противопоказания к рентгеновским исследованиям.
9. Острая лучевая болезнь - общая характеристика, симптоматология, периоды течения, клинические проявления, лечение. Местные лучевые повреждения и их лечение. Действия медицинских работников при радиационных авариях и массовых радиационных и комбинированных поражениях. Хроническая лучевая болезнь — профилактика, клинические проявления, лечение.
10. Отдаленные последствия облучения. Сокращение продолжительности жизни, развитие лейкоза и злокачественных опухолей. Влияние ионизирующего излучения на зародыш и плод в период беременности. Генетические последствия облучения. Биологическое действие относительно малых доз.
11. Метод компьютерной томографии. Компьютерная томография: физические основы метода. Мультипланарная и трехмерная реконструкция КТ изображений. Устройство компьютерного томографа. Достоинства метода КТ. Недостатки метода КТ. Показания к применению компьютерной томографии. Противопоказания к проведению компьютерной томографии.
12. Флюорография как метод массового проверочного обследования. Цифровая флюорография. Декретированные контингенты, подлежащие обследованию.



13. Метод магнитно-резонансной томографии. Магнитно-резонансная томография: физические основы метода. T1 и T2 взвешенные МРТ изображения. Достоинства метода МРТ. Недостатки метода МРТ. Показания к применению магнитно-резонансной томографии. Противопоказания к проведению магнитно-резонансной томографии.
14. Метод ультразвукового исследования. Физические основы ультразвукового метода диагностики. Достоинства метода МРТ. Недостатки метода УЗИ. Показания к применению ультразвуковых исследований.
15. Эхокардиография. Лучевая диагностика патологии костей и суставов. Лучевая диагностика переломов: внутрисуставные переломы конечностей, переломы позвоночника, переломы костей челюстно-лицевой зоны. Лучевая диагностика патологии суставов: при артрозах, при артрите, при повреждениях связочного аппарата суставов. Лучевая диагностика доброкачественных и злокачественных новообразований костей. Лучевая диагностика остеомиелита.
16. Рентгенологическое исследование кровеносных и лимфатических сосудов (ангиография). Выбор и подготовка контрастных препаратов и физиологического раствора.
17. Рентгенодиагностика острых заболеваний и повреждений органов брюшной полости. Значение рентгенологических данных в распознавании осложнений язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки (стеноз, перфорация, пенетрация), в диагностике кишечной непроходимости и диспансерном наблюдении за больными.
18. Методики лучевого исследования печени и желчных путей, значение специальных методик исследования. Рентгенологические и ультразвуковые симптомы желчнокаменной болезни, заболеваний поджелудочной железы.
19. Методики рентгенологического исследования органов груди (бесконтрастные и с использованием рентгеноконтрастных средств), их задачи, показания к использованию.
20. Методики лучевого исследования почек и мочевыводящих путей, значение специальных методик исследования. Рентгенологические и ультразвуковые симптомы мочекаменной болезни и других заболеваний мочевых органов.
21. Нормальная рентгеноанатомия легких. Долевое и сегментарное строение легких. Проекция междолевых щелей и бронхолегочных сегментов на рентгенограммы в прямой и боковых проекциях.
22. Нормальная анатомия костно-суставного аппарата в рентгеновском изображении. Особенности рентгеновского изображения костей в зависимости от возраста человека.
23. Радиационная защита пациентов и персонала при рентгенографии. Дозовые нагрузки при рентгенографии.
24. Значение контроля качества в лучевой диагностике. Обеспечение качества при проектировании отделений (кабинетов) лучевой диагностики, выборе технического оснащения, выборе вариантов размещения аппаратуры, выборе расходных материалов, контроле эксплуатационных характеристик оснащения.
25. Контроль качества проводимых лучевых исследований: выбор методики исследования, укладка пациента, выбор физико-технических режимов исследования. Организация архивирования материалов лучевых исследований.





### Список литературы

1. Актуальные вопросы неотложной рентгенологии. Сборник научных трудов. под.ред.М.К.Щербатенко, Москва,1991, 102 с.
2. Афанасова Н.В., Дегтярева В.А., Медведев В.Н., Круглова О.В, Борисова Л.С. «Цветовая дешифровка рентгенографической информации в комплексной лучевой диагностике периферического рака легкого», «Пульмонология», 4,1999,76 стр.
3. Бахтиозин Р.Ф., Тухбатуллин М.Г. Компьютерная диагностика очаговых заболеваний печени // Современные методы диагностики и лечения: материалы республиканской научно-практ. конференции (под общ.ред.И.В.Клюшкина), Казань, 1991, с 29-30.
4. Блинов Н.Н., Варшавский Ю.В., Зеликман М.И. «Принципы организации обследования пациентов в пульмонологии», «Пульмонология», 4,1999, 24 стр.
5. Варнавицкий Г.И. Рентгенодиагностика заболеваний поджелудочной железы // М.: Медицина.- 1966.
6. Власова И.С. КТ в диагностике очаговых заболеваний печени //Актуальные вопросы гастроэнтерологии. Сб.науч. трудов, М.,1991, с. 59-63
7. Габуня Р.И., Колесникова Е.К. Компьютерная томография в клинической диагностике. Руководство // М.,Медицина, 1995.
8. Дмитриева Л.И., Шмелев Е.И., Степанян И.Э., Сигаев А.Т. «Принцип лучевой диагностики интерстициальных заболеваний легких», «Пульмонология», 4,1999, стр. 11
9. Жарков П.Л. Остеохондроз и другие дистрофические изменения позвоночника у взрослых и детей. Изд. «Медицина», Москва, 1994 год, 192 с. с илл.
10. Зедгенидзе Г.А. Рентгенодиагностика заболеваний органов грудной полости. - М. - 1983. - 150 с.
11. Лучевая диагностика: учебник. Том 1. Под ред. Г.Е. Труфанова, 2009 г., 416 с.
12. Лучевая анатомия человека. Под ред. Т.Н. Трофимовой, Санкт-Петербург Издательский дом СПб МАПО 2005 г., 496 с.
13. Линденбратен Л.Д., Кололюк И.П., Медицинская радиология (основы лучевой диагностики и лучевой терапии). Учебник-2-е издание, перераб и доп.- М.:Медицина,2000.-272 с.
14. Розенштраух Л.С., Рыбакова Н.И., Виннер М.Г., Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания. Руководство для врачей 2-е издание. Москва «Медицина» 1987.- 640 с.
15. Труфанова Г.Е. Лучевая диагностика (МРТ, КТ, УЗИ, ОФЭКТ и ПЭТ) заболеваний печени: Руководство для врачей.-М.: ГЭОТАР. Медиа,2008.-264 с.
16. Тюрин И.Е. Компьютерная томография органов грудной полости.-СПб.: ЭЛБИ – СПб.- 2003-371 с.