

**федеральное государственное бюджетное учреждение**  
**«Национальный медицинский исследовательский центр онкологии**  
**имени Н.Н. Блохина» Министерства здравоохранения Российской Федерации**  
 (ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России)  
 Москва, Каширское шоссе, д. 24, 115522, тел. (499) 324-57-58, факс (499) 323-54-44,  
 e-mail: otplan@ronc.ru, сайт <http://www.ronc.ru/> ОКПО01897624; ОГРН 1037739447525;  
 ИНН 7724075162; КПП 772401001

**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«РЕНТГЕНОЛОГИЯ»**  
 Специальность 31.08.09 Рентгенология

Трудоемкость (з.е./час)	27 з.е./972 часа
Цель дисциплины	Подготовка квалифицированного врача-рентгенолога, обладающего системой компетенций, способного и готового самостоятельно оказывать медицинскую помощь с учетом индивидуальных особенностей пациентов и с использованием современных достижений медицинской науки и практики.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обеспечить общепрофессиональную подготовку врача-рентгенолога, включая вопросы этиологии, патогенеза, клинических проявлений заболеваний, методику проведения различных рентгенологических исследований, постановки диагноза по полученным снимкам.</li> <li>- подготовка врача – рентгенолога, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин;</li> <li>- формирование умений в освоении новейших технологий и методик в сфере здравоохранения.</li> <li>- Совершенствовать знания и навыки по вопросам профилактики заболеваний, диспансеризации больных с хроническими заболеваниями.</li> <li>- Изучить диагностические возможности современных лучевых методов диагностики, показания к их назначению.</li> <li>- Совершенствовать знания, умения, навыки по основам организации и оказания неотложной помощи при urgentных состояниях, возникающих при проведении различных рентгенологических исследований.</li> <li>- Составление протоколов исследования и необходимой документации.</li> </ul>
Место дисциплины в структуре образовательной программы	Обязательная часть Блока 1
Формируемые компетенции	УК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2
	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теорию системного подхода;</li> </ul>

<p>Результаты освоения дисциплины</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- последовательность и требования к осуществлению поисковой и аналитической деятельности для решения поставленных задач;</li> <li>- возможные варианты и способы решения задачи; способы разработки стратегии достижения поставленной цели;</li> <li>- основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека;</li> <li>- медицинские показания противопоказания к диагностическим и лечебным рентгеноэндovasкулярным исследованиям органов и систем;</li> <li>- показания и противопоказания к рентгеновской компьютерной томографии и магнитно-резонансному томографическому исследованию;</li> <li>- нормальную рентгенологическую (в том числе компьютерную томографическую) и магнитно-резонансно-томографическую анатомию исследуемого органа (области, структуры) с учетом возрастных и гендерных особенностей;</li> <li>- показания и противопоказания к лучевым методам исследования.</li> <li>- основные протоколы магнитно-резонансных исследований.</li> <li>- алгоритм составления заключения выполненного рентгенологического исследования или изложения предполагаемого дифференциально-диагностического ряда;</li> <li>- рентгенодиагностические аппараты и комплексы, их устройство и характеристики;</li> <li>- правила поведения медицинского персонала и пациентов в кабинетах магнитно-резонансной томографии;</li> <li>- нормативную документацию и правила техники безопасности в отделениях лучевой диагностики;</li> <li>- методы снижения дозовых нагрузок при рентгенологических процедурах;</li> <li>- принципы получения, анализа, хранения и передачи диагностических изображений, устройство госпитальных и радиологических информационных систем, систем архивирования данных о пациенте;</li> <li>- нормативные правовые акты, регламентирующие порядки проведения медицинских осмотров, диспансеризации и диспансерного наблюдения пациентов;</li> <li>- алгоритм рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического исследования) и магнитно-резонансно-томографического исследования;</li> </ul> <p>Ранние признаки заболеваний, а также воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов, методы формирования групп риска развития профессиональных заболеваний;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритм оформления протоколов исследования с перечислением выявленных рентгеновских симптомов заболевания и формированием заключения о предполагаемом диагнозе с указанием, в нужных случаях, необходимых дополнительных исследований;</li> <li>- дозиметрию рентгеновского излучения, аспекты безопасности исследований;</li> </ul>
---------------------------------------	---

- показатели эффективности рентгенологических исследований, (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований;
- медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения;
- требования по оформлению и ведению медицинской документации в соответствии с правилами проведения рентгенологических исследований;
- правила работы в медицинских информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";
- квалификационные требования и должностные обязанности медицинского персонала рентгенологического отделения

**Умеет:**

- находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;
- выделять этапы решения и действия по решению задачи;
- рассматривать различные варианты решения задачи, оценивая их преимущества и риски;
- грамотно, логично, аргументировано формулировать собственные суждения и оценки;
- определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи;
- разрабатывать последовательность действий решения поставленных задач;
- интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов;
- выбирать в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования и выполнять их;
- укладывать пациента при проведении рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического исследования) и магнитно-резонансно-томографического исследования для решения конкретной диагностической задачи;
- определять и обосновывать показания (противопоказания) к проведению дополнительных исследований;
- обосновать отказ от проведения рентгенологического исследования в случае превышения соотношения риск (польза);
- обосновывать и выполнять рентгенологическое исследование с применением контрастных лекарственных препаратов;
- оформлять заключение выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с учетом МКБ;
- обеспечивать безопасность пациентов при проведении лучевых исследований;

- рассчитать дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при проведении рентгенологических исследований;
  - работать с приборами радиационного контроля: дозиметрами, радиометрами;
  - использовать автоматизированные системы для архивирования рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований;
  - организовывать проведение профилактических (скрининговых) исследований во время медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;
  - интерпретировать и анализировать результаты выполненных рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических), и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека;
  - выявлять специфические для конкретного заболевания рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека, оценивать динамику их изменений при диспансерном наблюдении;
  - проводить сравнительный анализ полученных данных с результатами предыдущих рентгенологических исследований;
  - интерпретировать и анализировать информацию о выявленном заболевании и динамике его течения;
  - анализировать данные иных методов исследований для оценки целесообразности и периодичности проведения рентгенологических исследований;
  - обосновывать медицинские показания и медицинские противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов;
  - оформлять заключение по результатам выполненного рентгенологического исследования в соответствии с МКБ;
  - заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде;
  - использовать при проведении рентгенологических исследований персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну;
  - использовать в своей работе медицинские информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет";
  - осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении средним медицинским персоналом
- Владеет:**
- методами системного и критического анализа проблемных ситуаций;
  - навыками разработки способов решения поставленной задачи;

- методами оценки практических последствий возможных решений поставленных задач;
- навыками определения показаний и целесообразности проведения рентгеновского исследования, по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным;
- составлением плана рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования в соответствии с клинической задачей;
- навыками анализа и интерпретации результатов исследования;
- алгоритмом обоснования отказа от проведения рентгеновского исследования, фиксация мотивированного отказа в амбулаторной карте или истории болезни, направление пациентов на консультации к врачам-специалистам;
- алгоритмом и техникой выполнения методов лучевых исследований, включая исследования с применением контрастных лекарственных препаратов;
- навыком анализа рентгенограмм органов и анатомических областей в стандартных и специальных проекциях;
- навыками определения необходимости проведения дополнительных и специальных лучевых исследований;
- навыком оформления заключения по результатам рентгеновского исследования с указанием предполагаемой нозологической формы патологического или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда;
- навыком проведения дозиметрической защиты рентгеновского кабинета;
- соблюдением требований радиационной безопасности пациентов и персонала при выполнении рентгенологических исследований;
- навыком расчета и регистрации в протоколе исследования дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом;
- навыками архивирования выполненных исследований в автоматизированной сетевой системе;
- алгоритмом и техникой выполнения методов рентгенологических (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований;
- навыком анализа рентгенограмм органов и анатомических областей в стандартных и специальных проекциях;
- анализом и интерпретацией информации о выявленном заболевании и динамике его течения;
- навыками определения необходимости проведения дополнительных и специальных лучевых исследований;
- навыком оформления заключения по результатам рентгеновского, КТ- и МРТ- исследования и регистрации в протоколе исследования дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при исследовании;
- применением автоматизированной системы архивирования

	<p>результатов исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком подготовки рекомендаций лечащему врачу при дальнейшем диспансерном наблюдении пациента;</li> <li>- навыками составления протокола лучевого исследования по установленной форме, формулировкой и обоснованием клинико-рентгенологического заключения;</li> <li>- контролем выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении средним медицинским персоналом;</li> <li>- проведением работ по обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности</li> </ul>
Основные разделы дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация рентгенодиагностической службы в системе здравоохранения Российской Федерации</li> <li>2. Физико-технические основы рентгенологических и радионуклидных исследований.</li> <li>3. Радиационная безопасность при рентгенологических исследованиях</li> <li>4. Рентгеновская компьютерная томография (КТ)</li> <li>5. Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения</li> <li>6. Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы</li> <li>7. Рентгенодиагностика заболеваний пищеварительной системы и брюшной полости</li> <li>8. Рентгенодиагностика заболеваний и травматических повреждений скелетно-мышечной системы</li> <li>9. Рентгенодиагностика заболеваний мочеполовых органов и забрюшинного пространства</li> <li>10. Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы</li> <li>11. Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи</li> <li>12. Магнитно-резонансная томография</li> </ol>
Виды учебной работы	Лекции, практические и семинарские занятия, самостоятельная работа ординатора
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Использование в процессе занятий мультимедийных презентаций, разбора конкретных ситуаций. Внеаудиторная работа: самостоятельная проработка отдельных элементов учебной дисциплины в соответствии с учебным планом.
Формы текущего (рубежного) контроля	Тестирование, собеседование, опрос.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен
Список литературы	<p><b>а) основная литература:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Атлас рентгеноанатомии и укладок: руководство для врачей: под ред. М.В. Ростовцева.- 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 320 с.</li> <li>2. МРТ. Суставы верхней конечности: руководство для врачей/ Медведева О.Ю. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 535 с.</li> <li>3. Сергиенко В.Б. Нейротропная радионуклидная диагностика с <sup>123</sup>I-метайодбензилгуанидином /</li> </ol>

- В.Б. Сергиенко, А.А. Аншелес. - М.: ООО «НТЦ Амплитуда», 2016. - 36с.
4. Долгушин, Б.И. Радиочастотная термоабляция опухолей / Б. И. Долгушин, В. Ю. Косырев; под ред. М.И. Давыдова. - М.: Практическая медицина, 2015. - 192с.
  5. Стандарты РКТ-,МРТ-, ПЭТ/КТ- исследований в онкологии/ Б.И. Долгушин, И.Е. Тюрин, А.Б. Лукьянченко и др. - изд. 4-е. - М., 2015. - 67с.: ил. - (ФГБУ РОНЦ им. Н.Н. Блохина).
  6. Лучевая диагностика заболеваний коленного сустава/ Труфанов Г.Е. - 2-е изд., - Санкт-Петербург: ЭЛБИ-СПб, 2015 г. - 303 с.
  7. Ратнер, Т.Г. Клиническая дозиметрия. Физико-технические основы / Т. Г. Ратнер, И. М. Лебедеко; под ред. Б.Я. Наркевич. - М.: НИЯУ МИФИ, 2015. - 260с.: ил.-79, табл.-12. - (Российский онкологический научный центр им. Н.Н. Блохина). - Библиогр.: с. 248-257
  8. Руководство по лучевой диагностике заболеваний молочных желез/ под ред. Г.Е. Труфанова.- 3-е изд. - СПб.: «ЭЛБИ-СПб», 2014. - 351с.
  9. Шмидт, Г. Ультразвуковая диагностика: Практическое руководство/ Г. Шмидт; пер. с англ. под общ. ред. А.В. Зубарева. - 2-е изд. - М.: МЕдпресс-информ, 2014. - 560с.
  10. Лучевая диагностика: учебник / под ред. Е.Г. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 496с.
  11. Гарантия качества систем планирования облучения. Практические примеры для пучков фотонов (кроме IMRT): перевод: Рекомендуется в качестве учебного пособия для мед. физиков, инженеров и студентов темам: "Системы планирования облучения," "Гарантия качества в по радиационной онкологии" / пер. Т.Г. Ратнер. - М.: АМФ-Пресс, 2011. - 106с.
  12. Уэстбрук, К. Магнитно-резонансная томография: справочник / К. Уэстбрук; пер. с 3-го англ. изд. И.В. Филипповича, под ред. Ж.В. Шейх, С.М. Горбунова. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. - 448с.
  13. Атлас лучевой анатомии человека / В.И. Филимонов, а924 В.В. Шилкин, А.А. Степанков и др. - м.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 448с.
  14. Профилактика, ранняя диагностика и лечение злокачественных новообразований: Сб.ст./ РАМН ГУ РОНЦ им. Н.Н.Блохина; общ. ред. М.И. Давыдов. - М.:

Издательская группа РОНЦ, 2005. - 423с.

15. Совмещенная позитронно-эмиссионная и компьютерная томография (ПЭТ-КТ) в онкологии / Г.Е. Труфанов, В.В. Рязанов, Н.И. Дергунова и др. - СПб.: ЭЛБИ-СПб", 2005. - 124с.: ил. - Библиогр.: с.121-124.

***б) дополнительная литература:***

1. "Золотой стандарт" диагностики и лечения рака молочной железы / В.Ф. Семиглазов, Р.М. Палтуев, А.Г. Манихас и др.; Совет экспертов РООМ. - СПб., 2016. - 447с.
2. Китаев, В.М. Лучевая диагностика заболеваний головного мозга / В. М. Китаев, С.В. Китаев. - М.: МЕДпресс-информ, 2015. - 136с.
3. Лукьянченко, А.Б. Современная тактика распознавания новообразований печени / А. Б. Лукьянченко, Б.М. Медведева. - М.: Издательская группа РОНЦ; Практическая медицина, 2015. - 184с.
4. Лучевая диагностика и лучевая терапия в онкологии. Программы и материалы конгресса. 5-7 ноября, 2015г. Москва. - М., 2015. - 47с. - (ФГБНУ "РОНЦ им.Н.Н. Блохина", ФБГУ ДПО Рос. мед. акад. последипл. образ. МЗ России и др.)
5. Лучевая диагностика и терапия в урологии: национальное руководство / гл. ред. А.И. Громов, В.М. Буйлов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 542с.: ил. - (Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии).
6. Опухоли основания черепа: Атлас КТ, МРТ – изображений / Б.И. Долгушин, Е.Г. Матякин, А.М. Мудунов и др.; под ред. Б.И. Долгушина. - М.: Практическая медицина, 2011. - 120с.: ил.
7. Паша, С.П. Радионуклидная диагностика / С. П. Паша, С.К. Терновой; под ред. С.К. Тернового. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 208с.: ил. - (Карманные атласы по лучевой диагностике).