

**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  
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (КЛИНИЧЕСКАЯ)»  
Специальность 31.08.09 Рентгенология**

Трудоемкость (з.е./час)	69 з.е./2484 часа
Цель дисциплины	Закрепление, углубление теоретических знаний по рентгенологии, развитие практических умений и навыков, полученных в процессе обучения в ординатуре, формирование профессиональных компетенций врача-рентгенолога, приобретение опыта в решении реальных профессиональных задач. Приобретение умений и опыта самостоятельной профессиональной деятельности в объеме программы практики путем непосредственного участия в деятельности медицинской организации
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов;</li> <li>- Выбирать в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования;</li> <li>- Определять и обосновывать показания к проведению дополнительных исследований;</li> <li>- Выполнять рентгенологическое исследование на различных типах рентгено-диагностических аппаратов;</li> <li>- Выполнять компьютерное томографическое исследование на различных моделях рентгенологических компьютерных томографов;</li> <li>- Выполнять магнитно-резонансно-томографическое исследование на различных магнитно-резонансных томографах;</li> <li>- Обосновывать и выполнять рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое) и магнитно-резонансно-томографическое исследование с применением контрастных лекарственных препаратов, организовывать соответствующую подготовку пациента к ним;</li> <li>- Обосновывать показания (противопоказания) к введению контрастного препарата, вид, объем и способ его введения для выполнения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования;</li> <li>- Выполнять рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое исследование) и магнитно-</li> </ul>

	<p>резонансно-томографическое исследование с контрастированием сосудистого русла (компьютерно-томографическая ангиография, магнитно-резонансно-томографическая ангиография);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Интерпретировать и анализировать полученные при рентгенологическом исследовании результаты, выявлять рентгенологические симптомы и синдромы предполагаемого заболевания;</li> <li>- Сопоставлять данные рентгенологического исследования с результатами компьютерного томографического и магнитно-резонансно-томографического исследования и другими исследованиями;</li> <li>- Интерпретировать и анализировать результаты рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, выполненных в других медицинских организациях;</li> <li>- Выбирать физико-технические условия для выполняемых рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований;</li> <li>- Применять таблицу режимов выполнения рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и соответствующих эффективных доз облучения пациентов;</li> <li>- Выполнять рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования различных органов и систем организма человека в объеме, достаточном для решения клинической задачи;</li> <li>- Применять автоматический шприц-инъектор для введения контрастных лекарственных препаратов;</li> <li>- Обосновывать необходимость в уточняющих исследованиях: рентгенологическом (в том числе компьютерном томографическом) и магнитно-резонансно-томографическом;</li> <li>- Закрепление навыков ведения медицинской документации и проведения анализа медико-статистических показателей;</li> <li>- Укладывать пациента при проведении рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического исследования) и магнитно-резонансно-томографического исследования для решения конкретной диагностической задачи;</li> <li>- Выполнять рентгенологические исследования органов и систем организма, включая исследования с применением контрастных лекарственных препаратов:</li> </ul>
Место дисциплины в структуре образовательной программы	Блока 2 «Практики»
Формируемые компетенции	УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
	<b>Знает:</b>

<p>Результаты освоения дисциплины</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- теорию системного подхода;</li> <li>- последовательность и требования к осуществлению поисковой и аналитической деятельности для решения поставленных задач;</li> <li>- возможные варианты и способы решения задачи;</li> <li>- способы разработки стратегии достижения поставленной цели;</li> <li>- современные методы и технологии коммуникации;</li> <li>- этические и деонтологические нормы общения;</li> <li>- психологические и социологические закономерности и принципы межличностного взаимодействия;</li> <li>- современные информационные технологии и программные средства, применяемые в профессиональной деятельности;</li> <li>- правовые справочные системы;</li> <li>- актуальные библиографические ресурсы, электронные библиотеки, используемые в профессиональной сфере;</li> <li>- профессиональные базы данных;</li> <li>- базовые правила и требований информационной безопасности;</li> <li>- основы трудового законодательства, законодательства в сфере здравоохранения, нормативные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения в Российской Федерации;</li> <li>- показатели, характеризующие деятельность медицинской организации;</li> <li>- показатели здоровья населения;</li> <li>- программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, территориальную программу государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи;</li> <li>- порядки оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи в соответствии с профилем деятельности медицинской организации;</li> <li>- основы менеджмента;</li> <li>- принципы организации медицинской помощи;</li> <li>- стандарты менеджмента качества;</li> <li>- принципы управления качеством оказания медицинской помощи;</li> <li>- принципы оценки качества оказания медицинской помощи;</li> <li>- вопросы экспертизы качества оказания медицинской помощи, нормативную документацию по вопросам экспертизы качества медицинской помощи населению;</li> <li>- основные медико-статистические показатели, характеризующие качество оказания медицинской помощи;</li> <li>- порядок создания и деятельности врачебной комиссии;</li> <li>- основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека;</li> <li>- медицинские показания и противопоказания к диагностическим и лечебным рентгеноэндоваскулярным исследованиям органов и систем;</li> </ul>
---------------------------------------	---

- показания и противопоказания к рентгеновской компьютерной томографии и магнитно-резонансному томографическому исследованию.
- нормальную рентгенологическую (в том числе компьютерную томографическую) и магнитно-резонансно-томографическую анатомию исследуемого органа (области, структуры) с учетом возрастных и гендерных особенностей;
- показания и противопоказания к лучевым методам исследования.
- основные протоколы магнитно-резонансных исследований.
- алгоритм составления заключения выполненного рентгенологического исследования или изложения предполагаемого дифференциально-диагностического ряда.
- рентгенодиагностические аппараты и комплексы, их устройство и характеристики.
- правила поведения медицинского персонала и пациентов в кабинетах магнитно-резонансной томографии.
- нормативную документацию и правила техники безопасности в отделениях лучевой диагностики.
- методы снижения дозовых нагрузок при рентгенологических процедурах.
- принципы получения, анализа, хранения и передачи диагностических изображений, устройство госпитальных и радиологических информационных систем, систем архивирования данных о пациенте;
- нормативные правовые акты, регламентирующие порядки проведения медицинских осмотров, диспансеризации и диспансерного наблюдения пациентов;
- алгоритм рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического исследования) и магнитно-резонансно-томографического исследования;
- ранние признаки заболеваний, а также воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов, методы формирования групп риска развития профессиональных заболеваний;
- алгоритм оформления протоколов исследования с перечислением выявленных рентгеновских симптомов заболевания и формированием заключения о предполагаемом диагнозе с указанием, в нужных случаях, необходимых дополнительных исследований;
- дозиметрию рентгеновского излучения, аспекты безопасности исследований;
- 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;
- основы медицинской статистики, учета и анализа основных показателей деятельности медицинской организации;
- статистические методы обработки данных, в том числе с использованием ин-формационно-аналитических систем и

информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";

- методики проведения сплошных и выборочных исследований мнения населения (пациентов);
- законодательство Российской Федерации в сфере охраны здоровья, нормативно-правовые акты и иные документы, определяющие деятельность медицинских организаций и медицинских работников;
- правила оформления медицинской документации в медицинских организациях;
- показатели, характеризующие деятельность медицинской организации и показатели здоровья населения;
- порядки оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи в соответствии с профилем деятельности медицинской организации;
- основы менеджмента

**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;
- выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности с учетом социально-культурных особенностей, этнических и конфессиональных различий;
- выбирать современные информационные технологии и программные средства, библиографические ресурсы, профессиональные базы данных для эффективного поиска информации;
- осуществлять поиск информации, необходимой для решения профессиональных задач, с использованием правовых справочных систем, профессиональных баз данных;
- применять требования информационной безопасности в профессиональной деятельности;
- корректно использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну;
- использовать принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан в медицинских организациях и их структурных подразделениях;
- применять основные подходы к анализу, оценке, экспертизе качества медицинской помощи для выбора адекватных управленческих решений;
- проводить расчет и анализировать показатели качества

медицинской помощи;

- проводить оценку эффективности современных медико-организационных и социально-экономических технологий при оказании медицинской помощи;
- разрабатывать мероприятия, направленные на повышение качества медицинской помощи;
- 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;
  - представлять данные статистической отчетности; использовать в своей работе информационно-аналитические системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет";
  - вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде;
  - работать с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну;
  - составлять план работы и отчет о своей работе;
  - управлять трудовыми ресурсами медицинской организации (структурного подразделения);
  - осуществлять отбор и расстановку работников в медицинской организации (структурном подразделении)
- Владеет:**
- методами системного и критического анализа проблемных ситуаций;
  - навыками разработки способов решения поставленной задачи;
  - методами оценки практических последствий возможных решений поставленных задач;
  - навыками взаимодействия с людьми разных возрастных, социальных, этнических и конфессиональных групп;
  - алгоритмом решения профессиональных задач с использованием информационно-коммуникационных технологий;
  - алгоритмами решения организационных задач с использованием информационных технологий, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии;
  - навыком соблюдения правил информационной безопасности;
  - навыками организации и управления в сфере охраны здоровья; навыком анализа деятельности различных подразделений медицинской организации;
  - навыками расчета и анализа основных показателей качества медицинской помощи медицинских организаций с использованием основных медико-статистических

показателей;

- навыками обеспечения внутреннего контроля качества медицинской деятельности;
- навыками руководства созданием системы внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в медицинской организации, а также обеспечения его внедрения и совершенствования;
- 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;



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком оформления заключения по результатам рентгеновского, КТ- и МРТ- исследования и регистрации в протоколе исследования дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при исследовании;</li> <li>- применением автоматизированной системы архивирования результатов исследования;</li> <li>- навыком подготовки рекомендаций лечащему врачу при дальнейшем диспансерном наблюдении пациента;</li> <li>- методами ведения статистического учета и подготовки статистической информации о деятельности медицинской организации;</li> <li>- навыками составления различных отчетов, оформления официальных медицинских документов, ведения первичной медицинской документации;</li> <li>- навыками работы с информационными ресурсами для поиска профессиональной информации;</li> <li>- навыками планирования, организации, управления и контроля деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала;</li> <li>- анализирует результаты работы находящегося в распоряжении медицинского персонала с целью повышения их качества данных результатов;</li> <li>- навыками расчета и анализа основных показателей качества оказания медицинской помощи в медицинских организаций с использованием основных медико-статистических показателей;</li> <li>- навыком оптимизации сбора, представления и анализа медико-статистической информации</li> </ul>
Основные разделы практики	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Организационный</li> <li>- Обучающий симуляционный курс</li> <li>- Стационар (клиническая практика)</li> <li>- Поликлиника (клиническая практика)</li> </ul>
Виды учебной работы	Практика в отделениях
Формы текущего (рубежного) контроля	Тестирование, собеседование, опрос.
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
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 123/131 I-метайодбензилгуанидином / В.Б. Сергиенко, А.А. Аншелес. - М.: ООО «НТЦ Амплитуда», 2016. - 36с.</li> <li>4. Долгушин, Б.И. Радиочастотная термоабляция</li> </ol>

- 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. Лебедеенко; 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).