

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Факультет подготовки медицинских кадров высшей квалификации

Кафедра Лучевой, функциональной и клинической лабораторной диагностики

**Рабочая программа дисциплины
Компьютерная томография молочных желез**

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации

Тип образовательной программы: программа ординатуры

Специальность: 31.08.09 Рентгенология

Направленность: Рентгенология

Присваиваемая квалификация: Врач – рентгенолог

Форма обучения: очная

Срок освоения образовательной программы: 2 года

Код дисциплины: Б1.В.4

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.09 Рентгенология (уровень подготовки кадров высшей квалификации) с учётом профессионального стандарта 02.060 «Врач – рентгенолог» и реализуется в образовательной программе ординатуры по специальности 31.08.09 Рентгенология.

1. Цель освоения дисциплины

Цель: подготовка квалифицированного специалиста, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, приобретение и повышение уровня теоретических знаний, овладение и совершенствование практических навыков, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в должности врача рентгенолога.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Компьютерная томография молочных желез» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока Б1 Дисциплины (модули), установленной Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГСО ВО) по специальности 31.08.09 Рентгенология.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

ПК-1 Способен проводить рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования и интерпретировать результаты.

Трудовая функция с кодом	Компетенции, обеспечивающие выполнение трудовой функции	
	индекс	содержание компетенции
Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека (А/01.8)	ПК-1	Способен проводить рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования органов и систем человека.

3.1. Паспорт компетенций, формируемых в процессе освоения рабочей программы дисциплины

Код трудовой функции	Индекс компетенции	Индекс и содержание индикаторов достижения компетенции
А/01.8	ПК-1	ПК-1.1 Проводит рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования и интерпретирует результаты.

3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенный с формируемыми компетенциями и индикаторами компетенций

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Индекс компетенции	Индекс индикатора достижения компетенции	Перечень знаний, умений, навыков
ПК-1.	ПК-1.1.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные положения законодательства Российской Федерации в области радиационной безопасности населения; - Стандарты медицинской помощи - Физико-технические основы методов лучевой визуализации: - рентгеновской компьютерной томографии; - магнитно-резонансной томографии; - ультразвуковых исследований - Фармакодинамика, показания и противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов и магнито-контрастные средства - Основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - Определять и обосновывать показания к проведению дополнительных исследований. - Выполнять магнитно-резонансно-томографическое исследование различных магнитно-резонансно-томографах. - Интерпретировать и анализировать полученные при рентгенологическом исследовании результаты, выявлять рентгенологические симптомы и синдромы предполагаемого заболевания - 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 - Интерпретировать, анализировать и протоко-

		<p>лизовать результаты рентгеновской компьютерной томографии, в том числе с применением контрастных лекарственных препаратов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - органов грудной клетки и средостения; - молочных (грудных) желез; - Интерпретировать и анализировать компьютерно-томографическую симптоматику (семиотику) изменений органов и систем у взрослых и детей с учетом МКБ - Проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом МКБ <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определение показаний к проведения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно- томографического исследования по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным <p>Обоснование отказа от проведения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно- томографического исследования, информирование лечащего врача в случае превышения соотношения риск (польза), фиксация мотивированного отказа в медицинской документации</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оформление заключения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного-томографического) и магнитно-резонансно- томографического исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее — МКБ), или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда - Обеспечение безопасности рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе с соблюдением требований радиационной безопасности - Архивирование выполненных рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно- томографических исследований в автоматизированной сетевой системе.
--	--	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

Общая трудоемкость		Количество часов					Форма контроля
в 3Е	в часах	Контактная работа			Внеаудиторная самостоятельная работа		
		Всего	Лекции	Семинары		Практические занятия	
1	72	48	3	21	24	24	Зачет

5. Учебная программа дисциплины

5.1. Учебно-тематический план

Наименование тем	Всего часов на контактную работу	Контактная работа			Внеаудиторная самостоятельная работа	Итого часов	Формирование индикаторов достижения компетенции <i>ПК-1.1.</i>	Образовательные технологии		Формы текущего контроля
		Лекции	Семинары	Практические занятия				традиционные	интерактивные	
1. Компьютерная томография молочных желез	48	3	21	24	24	72	+	Т, СЗ, С, Пр	ЛВ, КС,	Т, Р, С
1.1 Методики исследования молочных желез. Рентгенанатомия молочной железы. Общая рентгеносемиотика.	16	1	7	8	8	24	+	ВК, Т, СЗ, С, Пр	ЛВ, КС, НПК	Т, Р, С
1.2. Опухоли молочной железы.	16	1	7	8	8	24	+	ВК, Т, СЗ, С, Пр	ЛВ, КС, М, МК, НПК	Т, Р, С
1.3. Дисгормональные гиперплазии. Кисты молочной железы. Воспалительные заболевания молочной железы.	16	1	7	8	8	24	+	ВК, Т, СЗ, С, Пр	ЛВ, КС, М, МК, НПК	Т, Р, С
ИТОГО:	48	3	21	24	24	72				

Список сокращений: лекция-визуализация (ЛВ), «круглый стол» (КС), мастер-класс (МК), разбор клинических случаев (КС), подготовка и защита истории болезни (ИБ), посещение врачебных конференции, консилиумов (ВК), участие в научно-практических конференциях (НПК), подготовка и защита рефератов (Р), разбор клинических случаев (КС), подготовка и защита истории болезни (ИБ), клинические ситуации (КС), КТ – компьютерное тестирование, СЗ – решение ситуационных задач, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ИБ – написание и защита истории болезни.

Примерные формы текущего и рубежного контроля успеваемости (с сокращениями): Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), СЗ – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, КЗ – контрольное задание, ИБ – написание и защита истории болезни, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада и др.

5.2. Содержание дисциплины

Индекс	Наименование тем, подтем, элементов и т.д.
1.	Методики исследования молочных желез. Рентгенанатомия молочной железы. Общая рентгеносемиотика.
1.1	Бесконтактное исследование-маммография. Рентгенография с прямым увеличением. КТ мягких тканей подмышечных областей-аксиллография. Электрорентгенография.
1.2	КТ с маркировкой непальпируемого образования. Контрастные методы исследования. Пневмокистография. Дуктография. Ангиография. Ультразвуковое исследование.
1.3	Понятие о соединительнотканном-железистом комплексе. Типы строения неизменной молочной железы. Возрастные изменения молочной железы.
2.	Опухоли молочной железы.
2.1.	Доброкачественные опухоли молочных желез. Современная неинвазивная диагностика липомы молочной железы. Рак молочной железы: диагностика на ранних стадиях. Метастазирование в регионарные лимфоузлы.
2.2.	Рак молочной железы: диагностика на ранних стадиях. Метастазирование в регионарные лимфоузлы.
3.	Дисгормональные гиперплазии. Кисты молочной железы. Воспалительные заболевания молочной железы.
3.1.	Узловая мастопатия. Диффузная мастопатия с преобладанием железистого компонента. Диффузная мастопатия с преобладанием кистозного компонента.
3.2.	Смешанная форма диффузной мастопатии. Прочие формы диффузной мастопатии.

Формы работы ординатора на практических или семинарских занятиях:

- Реферирование отдельных тем по дисциплинам.
- Подготовка тезисов, докладов для семинарских занятий.
- Обзор литературных источников.
- Индивидуальные задания, выполняемые на практических занятиях (интерпретация результатов анализов).
- Самостоятельный анализ данных дополнительных методов исследования.
- Забор необходимого материала и оформление сопроводительной документации.

3.2. Тематический план лекционного курса

№ Раздела, темы	Тема и ее краткое содержание	Часы
1.1.	Бесконтактное исследование-маммография. Рентгенография с прямым увеличением. КТ мягких тканей подмышечных областей-аксиллография. Электрорентгенография.	1
1.2.	Доброкачественные опухоли молочных желез. Современная неинвазивная диагностика липомы молочной железы. Рак молочной железы: диагностика на ранних стадиях. Метастазирование в регионарные лимфоузлы.	1
1.3.	Узловая мастопатия. Диффузная мастопатия с преобладанием железистого компонента. Диффузная мастопатия с преобладанием кистозного компонента.	1
	Итого	3

3.3. Тематический план семинаров

№ Раздела, те мы	Тема и ее краткое содержание	Час ы
1.1.	Бесконтактное исследование-маммография. Рентгенография с прямым увеличением. КТ мягких тканей подмышечных областей-аксиллография. Электрорентгенография. КТ с маркировкой непальпируемого образования. Контрастные методы исследования. Пневмокистография. Дуктография. Ангиография. Ультразвуковое исследование.	7
1.2.	Доброкачественные опухоли молочных желез. Современная неинвазивная диагностика липомы молочной железы. Рак молочной железы: диагностика на ранних стадиях. Метастазирование в регионарные лимфоузлы.	7
1.3.	Узловая мастопатия. Диффузная мастопатия с преобладанием железистого компонента. Диффузная мастопатия с преобладанием кистозного компонента. Смешанная форма диффузной мастопатии.	7

	Прочие формы диффузной мастопатии. Локальное воспаление. Абсцесс. Мастит. Диффузное воспаление молочной железы. Дифференциальная лучевая диагностика воспалительных заболеваний молочной железы.	
	Итого	21

3.4. Тематический план практических занятий

№ Раздела, темы	Тема и ее краткое содержание	Часы
1.1.	Понятие о соединительнотканном-железистом комплексе. Типы строения неизменной молочной железы. Возрастные изменения молочной железы. Понятие об инволюции. Перестройка структуры железы. Тяжистость рисунка. Ячеистость рисунка. Локальная и диффузная перестройка. Изменения протоков. Известковые включения. Прочие изменения. Изменения кожи.	8
1.2.	Доброкачественные опухоли молочных желез. Современная неинвазивная диагностика липомы молочной железы. Рак молочной железы: диагностика на ранних стадиях. Метастазирование в регионарные лимфоузлы.	8
1.3.	Гипоплазия молочной железы. Добавочные молочные железы. Солитарная киста молочной железы. значение дуктографии в диагностике патологической секреции молочной железы. Патологическая секреция молочной железы. Классификация.	8
	Итого	24

5.6. Образовательные технологии, в том числе перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе изучения дисциплины предусматривается использование следующих образовательных технологий, методов обучения и инновационных форм учебных занятий: технологии проблемного обучения, технологий развития критического мышления, технологии коллективного способа обучения, рейтинговой технологии, интерактивных занятий.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: мультимедиа технологии, технологии визуализации.

Для подготовки докладов, выполнения индивидуальных заданий ординаторы используют электронный каталог библиотеки, электронные ресурсы электронных библиотечных систем «Консультант врача» и «Консультант студента».

При этом используются разнообразные технические устройства и программное обеспечение, информационные и коммуникационные технологии.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: презентационная графика, интерактивные информационные технологии, учебные видеофильмы.

6. Формы контроля. Оценочные средства для контроля уровня сформированности компетенций (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация)

6.1. Текущий контроль успеваемости на занятиях проводится в форме устного опроса, собеседования, тестирования, решения ситуационных задач, разбора клинических ситуаций, оценки усвоения практических навыков, написание и защита реферата, доклада.

6.2. Промежуточная аттестация - в форме зачета по модулю дисциплины на последнем занятии, который проводится в два этапа: тестирование и решение ситуационной задачи.

6.3. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочными средствами для текущего контроля успеваемости являются: тестовые задания и ситуационные задачи.

Оценочные средства для промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

7.1. Методические указания для самостоятельной работы

В процессе обучения осуществляются следующие виды самостоятельной работы:

Самостоятельная работа по изучению дисциплины во внеаудиторное время:

- Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе) с использованием учебных пособий и методических разработок кафедры, а также электронных учебных пособий;

- Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом.

На самостоятельное изучение вынесены следующие темы:

1. Предопухольные заболевания и доброкачественные опухоли молочных желез.
2. Болезнь Педжета.
3. Резидуальные опухоли молочной железы
4. Дифференциальная диагностика опухолей и кист молочной железы.
 - выполнение НИР по актуальным вопросам теоретической и практической медицины с оформлением результатов в виде печатных работ и выступлений на заседаниях кафедры и научных конференциях.
 - подготовка учебных схем, таблиц, слайдов, презентаций;
 - работа в компьютерном классе с обучающей и/или контролирующей программой;
 - работа с учебной и научной литературой;
 - работа с тестами и вопросами для самопроверки;
 - интерпретация результатов лабораторных методов исследования;
 - участие в научно-практических конференциях, семинарах и т.п.

Контроль самостоятельного изучения тем осуществляется на практических занятиях с использованием тестовых заданий, контрольных вопросов, ситуационных задач, а также в ходе промежуточной аттестации;

8. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Доброкачественные заболевания молочной железы / под ред. А. Д. Каприна, Н. И. Рожковой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 272 с. - (Библиотека врача-специалиста). - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970451274.html>
2. Заболевания молочных желез в гинекологии / Н. М. Подзолкова, И. Е. Фадеев, Т. Н.

- Полётова, Л. В. Сумятина. - 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 80 с. - (Практикующему врачу-гинекологу). - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456590.html>
3. Куликов, Е. П. Непальпируемые опухоли молочных желез / Е. П. Куликов, А. П. Загадаев. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 152 с. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970434260.html>
 4. Краткий атлас по цифровой рентгенографии : учебное пособие для системы послевузовского профессионального образования врачей / А. Ю. Васильев [и др.] ; под ред. А. Ю. Васильева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 88 с. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970407455.html>
 5. Лучевая диагностика органов грудной клетки : национальное руководство / гл. ред.: В. Н. Троян, А. И. Шехтер. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 584 с. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428702.html>
 6. Маммология : национальное руководство / под ред.: А. Д. Каприна, Н. И. Рожковой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 496 с. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450703.html>
 7. Мастопатии / под ред. А. Д. Каприна, Н. И. Рожковой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 320 с. - (Библиотека врача-специалиста). - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448649.html> Рак молочной железы / под ред. А. Д. Каприна, Н. И. Рожковой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 456 с. - (Библиотека врача-специалиста). - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445990.html>
 8. Рак молочной железы : руководство для врачей / под ред. Д. А. Рябчикова, А. В. Петровского. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 400 с. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970474990.html>
 9. Глава 3.5. Позитронно-эмиссионная и компьютерная томография в диагностике рака молочной железы. 100 страниц о многоликости рака молочной железы : руководство для врачей / под ред. Н. И. Рожковой, А. Д. Каприна. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 128 с. - (Онкология). - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970455418.html> Терновой, С. К. Лучевая диагностика и терапия : учебник / С. К. Терновой, В. Е. Сеницын. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 300 с. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970413920.html>
 10. Терновой, С. К. Компьютерная томография : учебное пособие / С. К. Терновой, А. Б. Абдураимов, И. С. Федотенков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 176 с. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970408902.html>

Базы данных, архивы которых доступны с персональной регистрацией:

- Научная электронная библиотека, Российский индекс научного цитирования;
- Электронный каталог Ивановского ГМУ;

- Электронная библиотека Ивановского ГМУ.

Базы данных, архивы которых доступны по подписке Ивановского ГМУ

- ЭБС Консультант студента;
- ЭБС Консультант врача;
- Scopus;
- Web of science;
- Elsevier;
- SpringerNature.

Комплект лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft Office
2. Microsoft Windows
3. КонсультантПлюс

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Ординаторы обучаются на клинических базах: ОБУЗ «Областная клиническая больница», клиника ФГБОУ ВО Ивановского ГМУ Минздрава России.

Клинические базы имеют учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Помещения, оснащенные специализированным оборудованием (рентгенодиагностическая установка, проявочная машина, флюорограф, маммограф) и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально;

2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

3. В центре практической подготовки Ивановского ГМУ имеются все необходимые муляжи, фантомы для отработки необходимых практических навыков: базовой сердечно-сосудистой реанимации, оказание помощи в экстренных ситуациях.