

**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
Федеральный научно-клинический центр специализированных видов  
медицинской помощи и медицинских технологий  
Федерального медико-биологического агентства  
(ФГБУ ФНКЦ ФМБА России)**

**АКАДЕМИЯ ПОСТДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Лучевая диагностика в маммологии**

по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре

Специальность:	31.08.09 рентгенология
Квалификация:	Врач-рентгенолог
Форма обучения:	очная
Срок обучения:	2 года

Москва, 2022

**ПРИНЯТО**  
Ученым советом  
Академии постдипломного  
образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА  
России  
Протокол № 6-24  
от «20» июня 2024 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Первый проректор  
Академии постдипломного  
образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА  
России  
А.К. Бурцев  
«20» июня 2024 г.



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 31.08.09 Рентгенология (уровень подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре), утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 21.06.2021 г. № 557.

Заведующий кафедрой  
д.м.н, профессор

В.Н. Лесняк

Разработчики:  
д.м.н., профессор

А.В. Смирнов

к.м.н., доцент

Н.С. Носенко

## **1. Цели и задачи дисциплины (модуля)**

**1.1 Цель:** формирование системы компетенций квалифицированного врача-рентгенолога, обладающего теоретическими знаниями и практическими навыками, способного и готового самостоятельно проводить и трактовать рентгенологические, компьютерные томографические и магнитные резонансные томографические исследования в условиях стационара и на амбулаторном приеме с учётом индивидуальных особенностей больного и с использованием современных достижений медицинской науки и практики.

### **1.2 Задачи дисциплины (модуля):**

- Обеспечить общепрофессиональную подготовку врача-рентгенолога, включая основы фундаментальных дисциплин, вопросы этиологии, патогенеза, клинических проявлений заболеваний, лабораторных и функциональных исследований, особенностей диагностики, видов и этапов терапевтического и хирургического лечения заболеваний, с учётом современных достижений медицины и профилактики заболеваний.

- Сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача-рентгенолога, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углублённые знания смежных дисциплин.

- Обеспечить освоение современных методов рентгенологической, КТ и МРТ диагностики в маммологии, необходимых в самостоятельной работе врача-специалиста.

- Обучить выбору метода и объема исследования в соответствии с диагностированной патологией, оказанию экстренной медицинской помощи при неотложных состояниях.

- Подготовить специалиста к самостоятельной профессиональной диагностической деятельности.

- Обучить навыкам, способствующим профилактике социально значимых заболеваний.

- Подготовить врача-рентгенолога, владеющего специализированными навыками и врачебными манипуляциями, а также общеврачебными навыками манипуляциями необходимыми для оказания скорой и неотложной помощи.

### **1.3 Результаты обучения по дисциплине (модулю) соотнесенные с установленными в программе ординатуры индикаторами достижения компетенций**

В результате освоения дисциплины «Лучевая диагностика в маммологии» запланированы следующие результаты обучения в соотнесении с установленными в программе ординатуры индикаторами достижения компетенций.

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП, содержание компетенции	Оценочные средства
ОПК-4	Способен проводить рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования и интерпретировать результаты	Собеседование, решение ситуационных задач
Код индикатора достижения компетенции	Содержание индикатора достижения компетенции/ Планируемые результаты обучения по дисциплине	
иОПК-4.1	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-нормативные документы по вопросам рентгендиагностики;</li> <li>-организацию рентгендиагностики;</li> <li>-топографическую анатомию человека применительно к специфике проводимых рентгеновских, КТ и МРТ исследований;</li> <li>-нормальную и патологическую физиологию исследуемых органов и систем;</li> <li>-физические принципы рентгенологического, КТ и МРТ методов исследования и механизмы биологического действия рентгеновского излучения и магнитного поля;</li> <li>-особенности аппаратуры, используемой для проведения рентгеновского, КТ и МРТ исследований;</li> <li>-современные методы лучевой диагностики;</li> <li>-методы контроля качества рентгенологических, КТ и МРТ исследований;</li> <li>-основы физических принципов получения диагностической информации при других методах визуализации;</li> <li>-принципы и последовательность использования других методов визуализации органов и систем;</li> <li>-основные диагностические признаки заболевания, выявляемые при других методах визуализации.</li> </ul>	
иОПК-4.2	<p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента, а также из медицинской документации;</li> <li>-определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению рентгеновских, КТ и МРТ исследований;</li> <li>-выбирать методы рентгеновских, КТ и МРТ исследований в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи;</li> <li>-проводить рентгеновские исследования у пациентов различного возраста, в том числе с применением контрастов;</li> <li>- проводить компьютерно-томографические исследования у пациентов различного возраста, в том числе с применением контрастов и 3Д реконструкцией;</li> <li>- проводить магнитно-резонансную томографию у пациентов различного возраста;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-оценивать рентгеновские симптомы и синдромы заболеваний или состояний;</li> <li>-анализировать и интерпретировать результаты рентгеновских (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований;</li> <li>-сопоставлять результаты рентгеновских, КТ и МРТ исследований с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных исследований;</li> <li>-записывать, архивировать результаты рентгеновских, КТ и МРТ исследований;</li> <li>-оформлять протоколы рентгеновских, КТ и МРТ исследований, содержащих результаты исследования и заключение.</li> </ul>	
иОПК-4.3	<p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-необходимым минимумом рентгенологических методик;</li> <li>- необходимым минимумом компьютерно-томографических методик;</li> <li>- необходимым минимумом магнитно-резонансно-томографических методик;</li> <li>-методикой выполнения рентгенконтрастных исследований;</li> <li>-методикой применения КТ и МРТ контрастов</li> <li>- основными типами укладок;</li> <li>-выполнением функциональных проб при проведении рентгенологических исследований.</li> </ul>	
<b>Планируемые результаты обучения</b>	<p><b>По завершению обучения по дисциплине демонстрирует следующие результаты:</b></p> <p><b>В процессе решения профессиональных задач (практических ситуаций) демонстрирует следующие результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использует методику сбора информации и методику осмотра и обследования;</li> <li>- Определяет показания и целесообразность проведения рентгенологических, КТ и МРТ исследований;</li> <li>- Проводит исследования на различных типах оборудования, при различных укладках для оценки исследуемых органов;</li> <li>- Выявляет признаки изменения в органах и системах на основании рентгенсемиотики;</li> <li>- Определяет характер и выраженность отдельных признаков, сопоставляя с данными клинических и других методов исследования;</li> <li>- Квалифицировано оформляет медицинское заключение.</li> </ul>	
<b>Код компетенции</b>	<b>Результаты освоения ОПОП, содержание компетенции</b>	<b>Оценочные средства</b>
ПК-1	Способен вести медицинскую документацию в форме электронного документа.	междисциплинарный тестовый экзамен проверка уровня освоения практических умений собеседование
Код индикатора достижения компетенции	<b>Содержание индикатора достижения компетенции/ Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>	
иПК-1.1	<b>Знает:</b>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Приказы и другие нормативные акты Российской Федерации, определяющие деятельность службы лучевой диагностики и отдельных ее структур подразделений;</li> <li>- Принципы получения, анализа, хранения и передачи диагностических изображений, устройство госпитальных и радиологических информационных систем, систем архивирования данных о пациенте;</li> <li>- Порядок организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий при дистанционном взаимодействии медицинских работников между собой;</li> <li>- Порядок организации цифровой системы получения, хранения и распространения медицинских изображений (PACS/RIS);</li> <li>- Принципы работы ЕРИС - единой радиологической системы.</li> </ul>	
иПК-1.2	<p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Вести учетную и отчетную документацию по установленным формам;</li> <li>- Оформлять протоколы проведенных лучевых исследований с заключением о предполагаемом диагнозе, необходимом комплексе уточняющих лучевых и других инструментальных исследований;</li> <li>- При проведении рентгенологических исследований применять информационные технологии (системы) поддержки принятия врачебных решений, интегрированные с медицинскими информационными системами медицинских организаций;</li> <li>- Передавать электронных изображений и отчетов через систему PACS/RIS;</li> <li>- Использовать DICOM для хранения и передачи медицинских изображений.</li> </ul>	
иПК-1.3	<p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Навыком составления протокола лучевого исследования по установленной форме, формулировкой и обоснованием клинико-рентгенологического заключения;</li> <li>- Навыком внесения данных исследования пациента в организации и проведения консультации (консилиума врачей) при оказании медицинской помощи с применением телемедицинских технологий;</li> <li>- Навыком передачи электронных изображений и отчетов через систему PACS/RIS;</li> <li>- Навыком архивирования рентгенологического изображения.</li> </ul>	
Планируемые результаты обучения	<p><b>По завершению обучения по дисциплине демонстрирует следующие результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знает нормативную медицинскую документацию; современную диагностическую аппаратуру, методы контроля качества исследований, принципы использования других методов исследования</li> <li>- умеет осуществлять сбор анамнеза и жалоб у пациентов интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов; выбрать адекватную методику исследования</li> <li>- знает порядок организации цифровой системы получения, хранения и распространения медицинских изображений (PACS/RIS);</li> <li>- владеет принципами работы ЕРИС - единой радиологической системы.</li> </ul>	
<b>Код компетенции</b>	<b>Результаты освоения ОПОП, содержание компетенции</b>	<b>Оценочные средства</b>

ПК-2	Способность к определению медицинских показаний для проведения дополнительных исследований и подготовка рекомендаций лечащему врачу при диспансерном наблюдении пациента	междисциплинарный тестовый экзамен проверка уровня освоения практических умений собеседование
Код индикатора достижения компетенции	<b>Содержание индикатора достижения компетенции/ Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>	
иПК-2.1	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анатомию, физиологию органов и систем;</li> <li>- Порядок и методы обследования пациента;</li> <li>- Этиологию и патогенез заболеваний;</li> <li>- Нормативные документы по профилактике заболеваний, в том числе социально значимых;</li> <li>- Нормативные правовые акты, регламентирующие порядки проведения медицинских осмотров, диспансеризации и диспансерного наблюдения пациентов;</li> <li>- Принципы и особенности оздоровительных мероприятий среди пациентов</li> <li>- Методики рентгенологических исследований.</li> </ul>	
иПК-2.2	<p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проводить медицинские осмотры с учетом возраста, состояния здоровья, профессии в соответствии с нормативными правовыми актами;</li> <li>- Проводить диспансеризацию населения с целью раннего выявления хронических заболеваний, основных факторов риска их развития;</li> <li>- Производить диспансерное наблюдение пациентов с выявленными хроническими заболеваниями;</li> <li>- Назначать профилактические мероприятия пациентам с учетом факторов риска для предупреждения и раннего выявления заболеваний, в том числе социально значимых заболеваний;</li> <li>- Применять рентгенологические методы исследований для раннего выявления заболеваний, интерпретировать полученные результаты;</li> <li>- Выявить показания и обосновывать необходимость направления больных на консультацию к врачам-специалистам.</li> </ul>	
иПК-2.3	<p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками работы с федеральными и региональными нормативными правовыми актами;</li> <li>– Методикой проведения медицинских осмотров, диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями в соответствии с нормативными правовыми актами;</li> <li>– Навыками проведения диспансеризации населения с целью раннего выявления заболеваний и основных факторов риска их развития в соответствии с нормативными правовыми актами;</li> <li>– Навыками использования медицинского оборудования для проведения рентгенологических исследований, инструментария и подготовки рабочего места;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками анализа и интерпретации результатов исследований;</li> <li>– Способностью определять медицинские показания для проведения дополни-тельных исследований.</li> </ul>
Планируемые результаты обучения	<p><b>По завершению обучения по дисциплине демонстрирует следующие результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знает нормативную медицинскую документацию; современную диагностическую аппаратуру, порядок и методы обследования пациента</li> <li>- умеет применять рентгенологические методы исследований, в том числе для раннего выявления заболеваний и при диспансерном наблюдении за пациентами с хроническими заболеваниями, интерпретировать полученные результаты осуществлять сбор анамнеза и жалоб у пациентов интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов;</li> <li>- способен выбрать адекватную методику исследования</li> <li>- владеет навыками анализа и интерпретации результатов исследований.</li> </ul>

### 1.5 Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ООП

Учебная дисциплина (модуль) «Лучевая диагностика в маммологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплины (модули) по выбору) блока 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования по подготовке кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.09 «Рентгенология»

Дисциплина изучается на 1 курсе в 2 семестре.

### 2. Структура и содержание дисциплины (модуля)

**2.1 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоёмкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
Контактная работа, в том числе:		
Аудиторные занятия (всего):	48	48
Лекционные занятия	4	4
Практические занятия	20	20
Семинарские занятия	4	4
Клинические практические занятия вне клинической практики	4	4
Иные виды контактной работы:		
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СПР)	-	-



Самостоятельная работа, в том числе:			
Самостоятельная работа		32	32
Промежуточная аттестация:			
Консультация		2	2
Подготовка к зачету/экзамену		-	-
Общая трудоемкость	часов	72	72
	в том числе контактная работа	36	36
	зачетных единиц	2	2

## 2.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведённого на них количества академических часов и видов учебных занятий

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Тематика дисциплины (модуля) «Лучевая диагностика в маммологии» на 1 курсе в 2 семестре.

№	Наименование темы	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		СР
			Лекции	Практические занятия	
2 семестр					
1	Общие принципы организации диагностических исследований в маммологии	2	2	-	-
2	Нормальная и топографическая анатомия молочных желез	6	2	4	-
3	Рентгеноанатомия молочной железы	4	-	4	-
4	Особенности рентгенологической картины молочной железы в зависимости от возраста и гормонального статуса	4	-	4	4
5	Неопухолевые заболевания молочных желез	4	-	-	10
6	Опухоли молочных желез	4	-	-	10
7	Диагностические возможности маммографии	10	-	8	-
8	КТ-диагностика в маммологии	6	-	4	4
9	МРТ в маммологии.	6	-	6	4
	Итого	66	4	30	32
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	-	-	-
	Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СПР)	-	-	-	-
	Подготовка к промежуточной аттестации (включая проведение консультации)	2	-	-	-
	Общая трудоемкость по дисциплине	72	4	30	32

Практические занятия включают в себя все виды контактной практической работы.

СР – самостоятельная работа.

### 2.2.1 Формы контроля успеваемости по разделам дисциплины (модуля)

Раздел дисциплины	Содержание раздела	Формы контроля успеваемости
1. Общие принципы организации диагностических исследований в маммологии	Тема 1. Общие принципы организации диагностических исследований в маммологии.	Собеседование
2. Нормальная и топографическая анатомия молочных желез	Тема 2. Нормальная и топографическая анатомия молочных желез Тема 3. Рентгеноанатомия молочной железы Тема 4. Особенности рентгенологической картины молочной железы в зависимости от возраста и гормонального статуса	Собеседование
3. Основная патология молочных желез и особенности ее диагностики рентгенологическими методами и магнитно-резонансной томографией	Тема 5. Неопухолевые заболевания молочных желез Тема 6. Опухоли молочных желез Тема 7. Диагностические возможности маммографии Тема 8. КТ-диагностика в маммологии Тема 9. МРТ в маммологии.	Собеседование

### 2.2.2 Занятия лекционного типа

№	Наименование темы	Содержание темы	Часы
2 семестр			
1	Общие принципы организации диагностических исследований в маммологии	Порядок проведения диагностических исследований в условиях стационара и на амбулаторном приеме. Особенности проведения рентгеновских (включая КТ) и МРТ исследований пациентам терапевтического и хирургического профилей. Проведение скрининговых исследований. Стандарты и контроль качества оказания медицинской помощи	2
2	Нормальная и топографическая анатомия молочных желез	Общие вопросы нормальной анатомии молочных желез Особенности нормальной и топографической анатомии в зависимости от возраста и гормонального статуса.	2

### 2.2.3 Практические занятия

№	Наименование темы	Содержание темы	Часы
2 семестр			
1	Нормальная и топографическая анатомия молочных желез	Общие вопросы нормальной анатомии молочных желез.	4
2	Рентгеноанатомия молочной железы	Общие вопросы нормальной анатомии молочных желез, выявляемые при рентгенологических исследованиях (включая КТ) и магнитно-резонансной томографии.	4
3	Особенности рентгенологической картины молочной железы в зависимости от возраста и гормонального статуса	Особенности рентгенологической картины молочной железы в зависимости от возраста и гормонального статуса. Молочная железа у мужчин и в детском возрасте. Особенности диагностики патологии молочных желез в зависимости от возраста, пола, гормонального статуса.	4
4	Диагностические возможности маммографии	Методика выполнения маммографии. Скрининговые исследования молочных желез. Показания и противопоказания к выполнению маммографии. Диагностические возможности метода в выявлении патологии и при динамическом наблюдении за пациентами. Оценка качества проводимых исследований	8
5	КТ-диагностика в маммологии	Методика выполнения компьютерной томографии. Показания и противопоказания к выполнению маммографии. Диагностические возможности метода в выявлении патологии и при динамическом наблюдении за пациентами. Оценка качества проводимых исследований	4
6	МРТ в маммологии.	Методика выполнения МРТ молочных желез. Скрининговые исследования молочных желез. Показания и противопоказания к выполнению МР-маммографии. Диагностические	6

		возможности метода в выявлении патологии и при динамическом наблюдении за пациентами. Оценка качества проводимых исследований	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

#### **2.2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Список учебно-методических материалов, для организации самостоятельного изучения тем (вопросов) дисциплины:

Перечень вопросов для самоконтроля при изучении разделов дисциплины:

1. Организация работы рентгенологической диагностической службы в хирургическом стационаре.
2. Организация работы рентгенологической диагностической службы в терапевтическом стационаре.
3. Организация работы рентгенологической диагностической службы в условиях амбулаторного приема.
4. Скрининговые рентгеновские исследования у различных групп населения, для выявления заболеваний молочных желез.
5. Стандарты проведения рентгенологического (включая КТ) и МРТ исследований молочных желез.
6. Контроль качества оказания медицинской помощи при проведении маммографии, КТ и МРТ исследований
7. Диагностика опухолевых и неопухолевых заболеваний молочных желез.
8. Маммография. Особенности проведения. Возможности метода.
9. Магнитно-резонансная томография в маммологии. Особенности проведения. Возможности метода.
10. КТ в маммологии. Особенности проведения. Возможности метода.

### **3. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Рентгенология»**

#### **3.1 Перечень вопросов для проведения текущего контроля по дисциплине (модулю):**

1. Организация работы кабинета маммографии.
2. Устройство маммографа.
3. Методика выполнения рентгеновской маммографии.
4. Скрининговые рентгеновские исследования у различных групп населения, для выявления заболеваний молочных желез.
5. Стандарты проведения маммографии.
6. Методика МРТ молочных желез.
7. Диагностические возможности МРТ молочных желез.

8. Показания и противопоказания для проведения рентгеновской маммографии
7. Показания и противопоказания для проведения МРТ молочных желез.
8. Стандарты проведения МРТ молочных желез.
9. Место компьютерной томографии в маммологии
10. Контроль качества оказания медицинской помощи при проведении рентгенологических исследований в маммологии.
11. Контроль качества оказания медицинской помощи при проведении КТ исследований в маммологии.
10. Контроль качества оказания медицинской помощи при проведении МРТ исследований в маммологии.
11. Диагностика неопухолевых заболеваний молочных желез.
12. Диагностика опухолей молочных желез.
13. Классификация неопухолевых заболеваний молочных желез.
14. Классификация опухолей молочных желез.
15. Особенности рентгенологической картины молочной железы в зависимости от возраста и гормонального статуса.
16. Молочная железа у мужчин и в детском возрасте.
17. Особенности диагностики патологии молочных желез в зависимости от возраста, пола, гормонального статуса
18. Особенности диагностики патологии молочных желез у пациентов с имплантами.
19. Строение молочной железы
20. Особенности строения молочных желез в зависимости от возраста, пола, гормонального статуса

#### **4. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

**4.1 Основная литература** (Режим доступа к электронным ресурсам: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента <http://www.studmedlib.ru/>)

1. Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика : учебник : в 2 т. .[Электронный ресурс]/ С. К. Терновой [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Т. 1. - 232 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-2989-1.
2. Лучевая диагностика и терапия. Частная лучевая диагностика : учебник : в 2 т. [Электронный ресурс]/ С. К. Терновой [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Т. 2. - 356 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-2990-7.
3. Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика : учебник : в 2 т. [Электронный ресурс] / С. К. Терновой [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Т. 1. - 232 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-2989-1.
4. Лучевая диагностика : учебник [Электронный ресурс] / [Г. Е. Труфанов и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 496 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-3468-0.

5. Лучевая диагностика : учебник [Электронный ресурс] / [Г. Е. Труфанов и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 496 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-3468-0. Глава 9. ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ И ПОВРЕЖДЕНИЙ СЕРДЦА И ГРУДНОЙ АОРТЫ Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434680.html>

6. Пропедевтика внутренних болезней с элементами лучевой диагностики : учебник [Электронный ресурс] / И. А. Шамов. - М. : ГЭОТАР- Медиа, 2016. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-3597-7. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435977.html>

7. Пропедевтика внутренних болезней : учебник. [Электронный ресурс] - 2-е изд., доп. и перераб. / Н. А. Мухин, В. С. Моисеев. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 848 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-3470-3. ГЛАВА 06. СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434703.html>

8. Пропедевтика внутренних болезней с элементами лучевой диагностики : учебник [Электронный ресурс] / И. А. Шамов. - М. : ГЭОТАР- Медиа, 2016. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-3597-7. ГЛАВА 5. БОЛЕЗНИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435977.html>

#### **4.2 Дополнительная литература**

1. Бабанов С.А., Березин И.И. Медицинские осмотры ГЭОТАР-Медиа 2016

2. Драпкина О.М., Самородская И.В. Скрининг. Терминология, принципы и международный опыт. Видокс, 2019

3. Древаль А.В. Цифровая медицина: руководство для врачей. ГЭОТАР-Медиа 2022

4. Захарченко М. П. Проблемы профилактической медицины. — СПб.: Крисмас+, 2019.

5. Захарченко М. П., Алексанин С. С., Клинецвич Г. Н. Радиация, экология, здоровье (3-е издание, дополненное и переработанное). — СПб.: Крисмас+, 2016

6. Иванов И.В. Тактика контроля качества и безопасности медицинской деятельности: практическое руководство. ГЭОТАР-Медиа, 2021

7. Иванов В.А., Озерская И.А., Акимов Д.В. Диагностика и лечение гинекомастии (методические рекомендации) ВИДАР, 2013

8. Илясова Е.Б., Приезжева В.Н., Чехонацкая М.Л. Лучевая диагностика. Учебное пособие. ГЭОТАР-Медиа 2021

9. Лин Ю.С., Эскотт Э.Дж., Гарг К.Д., Блейхнер Э.Г., Александер Д., пер. с англ. Дифференциальный диагноз при КТ и МРТ,— М.: Мед.лит., 2017

10. Медик В.А. - Общественное здоровье и здравоохранение : учебник 4-е изд. ГЭОТАР-Медиа 2022

11. Меллер Торстен Б., Норма при рентгенологических исследованиях, М.МЕДпресс-информ, 2018

12. Мёддер У., Конен М., Андерсен К., Энгельбрехт Ф., Фриц Б; пер. с англ. Лучевая диагностика. Голова и шея– М.МЕДпресс-информ, 2010
13. Под редакцией В.А.Сандрикова "Клиническая физиология. Диагностика - новые методы", Москва, Аир - Арт, 1998.
14. Рожкова Н.И. Лучевая диагностика в маммологии: руководство для врачей ,Спец. Издательство медицинских книг, 2014
15. Труфанов Г.Е. МРТ в маммологии. ЭЛБИ-СПб, 2009
16. Ушаков В. Радиационная безопасность. Ridero, 2017
17. Фишер У, Баум Ф, Люфтнер-Нагель С.; пер. с англ. ; под общ. ред. чл. кор. РАМН,проф. Б.И. Долгушина Лучевая диагностика. Заболевания молочных желез. – М. МЕДпресс-информ, 2009
18. Чехонацкая М.Л., Илясова Е. Б. Лучевая диагностика: Учебное пособие ГЭОТАР-Медиа 2016
19. Шумакова Т.А., Солнцева И.А., Сафронова О.Б., Савелло В.Е., Серебрякова С.В. Применение международной классификации BI-RADS в маммологической практике 3-е изд. ЭЛБИ-СПб, 2022

**5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения**

**5.1 Перечень информационно-коммуникационных технологий**

На лекционных и практических занятиях используются следующие информационные и образовательные технологии:

1. чтение лекций с использованием слайд-презентаций;
2. разбор ситуационных задач;
3. тестирование.

**5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения**

**Лицензионное программное обеспечение:**

1. MicrosoftWindowsProfessional 7;
2. Microsoft Office 2010 Russian;
3. Microsoft Office 2007 Russian;
4. Kaspersky Endpoint Security длябизнеса.

**Свободно распространяемое программное обеспечение:**

1. PAINT.NET (<http://paintnet.ru>);
2. ADOBE ACROBAT READER DC (<http://acrobat.adobe.com>);
3. IRFANVIEW (<http://www.irfanview.com>);
4. VLCMEDIA PLAYER (<http://www.vidioplan.org>);
5. K-lite Codec Pack (<http://codecguide.com>).

**5.3 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем**

1. PubMed. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
2. MedScape. <http://www.medscape.com/>
3. Handbooks. <http://www.handbooks.ru>

4. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru>

5. EuropePubMedCentral. <https://europepmc.org/>

## 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекции	В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (из основной и дополнительной литературы и электронных ресурсов). Решение ситуационных задач по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и решение ситуационных задач.
Собеседование	На занятии каждый обучающийся должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане занятия вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументированно. Ответ на вопрос не должен сводиться только к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного.
Решение ситуационных задач	При решении ситуационной задачи следует проанализировать описанную в задаче ситуацию и ответить на все имеющиеся вопросы. Ответы должны быть развернутыми и обоснованными. Обычно в задаче поставлено несколько вопросов. Поэтому целесообразно



	на каждый вопрос отвечать отдельно. При решении задачи необходимо выбрать оптимальный вариант ее решения (подобрать известные или предложить свой алгоритмы действия).
Подготовка к промежуточной аттестации	При подготовке к промежуточной аттестации необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

## 7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Лекции и практические занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, а также демонстрационным оборудованием и учебно-наглядными пособиями в соответствии со справкой материально-технического обеспечения. Для самостоятельной работы используются помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду.

№	Вид работ	Наименование учебной аудитории, ее оснащенность оборудованием и техническими средствами обучения
1	Лекции	Конференц-зал Академии постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России по адресу: 125371, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 91 Мультимедиа-комплекс, состоящий из следующих аудиовизуальных систем: система звукоусиления, проектор Projectiondesign F32 sx+NB, мультимедийный проектор Digital Projection Vision Laser 6500 WUXGA, экран Lumien Master Picture 274*366 MW FG, экран моторизованный MW ScreenMaxx, 400*300, 2 плазменные панели LG. Трибуна - 1 шт., стол президиума - 1 шт., кресла с пюпитрами – 160 шт
2	Практические занятия	Рентгенологическое отделение с кабинетами МРТ ФГБУ ФНКЦ ФМБА России по адресу: 115682, г. Москва, Ореховый бульвар д. 28 Специализированное оборудование (рентгенодиагностическая установка, проявочная машина, флюорограф, маммограф) и расходные материалы в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью индивидуально. РКТ Сименс Соматом Эмоушн 6, Тошиба Аквиллион 64, Филипс Энженити 128 МРТ Сименс Эспри, Филипс Ачива, Джи И Дискавери.

		<p>Центр симуляционного обучения Академии постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России по адресу: 125371, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 91, каб. № 119</p> <p>1) Функциональная кровать, 2) Симулятор взрослого пациента Laerdal SimMan ALS с беспроводной системой управления, имитатором прикроватного монитора – для моделирования профессиональной деятельности: обучения навыкам диагностики неотложных и критических состояний, проведения интенсивной терапии, базовых и расширенных реанимационных мероприятий. 3) Тренажер для обучения навыкам базовой сердечно-легочной реанимации Laerdal Resusci Anne с программным обеспечением (ПО) контроля качества проводимых манипуляций. 4) Спинальный щит, 5) Манекен-симулятор, имитирующий различные травмы. 6) Набор шин для транспортной иммобилизации. 7) Учебный автоматический наружный дефибриллятор (АНД) CardiacScience. Расходные материалы в необходимых количествах. Плазма-панель (телевизор) 64” Samsung PS64E8007 для демонстрации учебных материалов.</p>
3	Самостоятельная работа	<p>Компьютерные классы (каб. № 218, 323) Академия постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России по адресу: 125371, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 91 Учебные столы – 12 шт., стулья – 12 шт., персональные компьютеры – 12 шт., подключение к сети «Интернет», доступ к электронно-библиотечным ресурсам (ЭБС «Консультант студента», «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»), электронной информационно-образовательной среде организации</p>

## 8. Критерии оценивания компетенций

Шкалы оценивания результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (сформированность компетенций) в рамках дисциплины (модуля).

Результат	Критерии оценивания результатов обучения	Критерии оценивания сформированности компетенций
-----------	------------------------------------------	--------------------------------------------------

Отлично	<p>Глубокое и прочное освоение материала дисциплины,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- исчерпывающее, последовательное, четкое и логически стройное изложение материалов программы дисциплины,</li> <li>- способность тесно увязывать теорию с практикой,</li> <li>- свободное применение полученных знаний, умений и навыков, в том числе при их видоизменении,</li> <li>- использование при ответе материал монографической литературы,</li> <li>- правильное обоснование принятого решения,</li> <li>- исчерпывающее и целостное владение навыками и приемами выполнения практических задач.</li> </ul>	<p>Компетенции сформированы. Демонстрирует полное понимание круга вопросов оцениваемых компетенций. Требования, предъявляемые к освоению компетенций, выполнены. Проявляет высокий уровень самостоятельности и адаптивности в использовании теоретических знаний, практических умений и навыков и в профессиональной деятельности. Готов к самостоятельной конвертации знаний, умений и навыков</p>
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>- твердое знание материала программы дисциплины, грамотное, без существенных неточностей в ответах его применение;</li> <li>- правильное применение теоретических положений и полученного опыта практической деятельности при решении практических задач;</li> <li>- владение необходимыми навыками и приемами их выполнения</li> </ul>	<p>Компетенции сформированы. Демонстрирует значительное понимание круга вопросов оцениваемых компетенций. Основные требования, предъявляемые к освоению компетенций, выполнены. Проявляет достаточный уровень самостоятельности в использовании теоретических знаний, практических умений и навыков в профессиональной деятельности.</p>
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- освоение только основного материал без детализации;</li> <li>- неточности в терминологии, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в ответах;</li> <li>- затруднения при выполнении практических задач</li> </ul>	<p>Компетенции сформированы. Демонстрирует частичное понимание круга вопросов оцениваемых компетенций. Большинство требований, предъявляемых к освоению компетенций, выполнены. Несамостоятелен при использовании теоретических знаний, практических умений и навыков в</p>

		профессиональной деятельности
Неудовлетворительно	Выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задачи.	Демонстрирует непонимание или небольшое понимание круга вопросов оцениваемых компетенций. Ни одно или многие требования, предъявляемые к освоению компетенций, не выполнены.

## **9. Особенности организации образовательного процесса по программам ординатуры для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Содержание высшего образования по программам ординатуры и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной программой ординатуры, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе программ ординатуры, адаптированных для обучения указанных обучающихся.

Обучение по программам ординатуры инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся созданы специальные условия для получения высшего образования по программам ординатуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Под специальными условиями для получения высшего образования по программам ординатуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения таких обучающихся, включающие в себя:

- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания,
- специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального использования,
- предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь,
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий,
- обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение программ ординатуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по программам ординатуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне);

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации.

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной;

- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации.

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения.

При получении высшего образования по программам ординатуры обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно услуги сурдопереводчиков.

При получении высшего образования по программам ординатуры обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебные пособия, иная учебная литература.