

**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  
РЕНТГЕНОЛОГИЯ**

**Уровень высшего образования:** подготовка кадров высшей квалификации

**Тип образовательной программы:** программа ординатуры

**Специальность:** 31.08.11 Ультразвуковая диагностика

**Направленность:** Ультразвуковая диагностика

**Присваиваемая квалификация:** врач-ультразвуковой диагност

**Форма обучения:** очная

**Срок освоения образовательной программы:** 2 года

**Код дисциплины:** Б1.О.7

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации) с учётом профессионального стандарта 02.051 «Врач ультразвуковой диагностики» и реализуется в образовательной программе ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика.

### 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 ультразвуковой диагностики при выполнении возложенных на него обязанностей для обеспечения современного уровня и высокого качества диагностики в онкологии.

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Рентгенология» относится к Обязательной части Блока Б1 Дисциплины (модули) программы ординатуры, установленной Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГСО ВО) по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

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

ОПК-4 Способен проводить ультразвуковые исследования и интерпретацию их результатов

Трудовая функция с кодом	Компетенции, обеспечивающие выполнение трудовой функции	
	индекс	содержание компетенции
Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов (А/01.8)	ОПК-4	Способен проводить ультразвуковые исследования и интерпретацию их результатов.

#### 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	ОПК-4	ОПК-4.1. Проводит ультразвуковые исследования
		ОПК-4.2. Интерпретирует результаты ультразвуковых исследований

#### 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
ОПК-4.	ОПК – 4.1	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Физика ультразвука</li> <li>- Физические и технологические основы ультразвуковых исследований</li> <li>- Принципы получения ультразвукового изображения, в том числе в серошкальном режиме, доплерографических режимах, режимах 3D(4D)-реконструкции, эластографии и контрастного усиления</li> <li>- Принципы устройства, типы и характеристики ультразвуковых диагностических аппаратов</li> <li>- Биологические эффекты ультразвука и требования безопасности</li> <li>- Методы ультразвукового исследования в рамках мультипараметрической ультразвуковой диагностики (серошкальная эхография, доплерография с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхография, эластография с качественным и количественным анализом, контрастное усиление с качественным и количественным анализом, компьютеризированное ультразвуковое исследование, фьюжен-технологии)</li> <li>- Основы ультразвуковой эластографии с качественным и количественным анализом</li> <li>- Основы ультразвукового исследования с контрастным усилением с качественным и количественным анализом</li> <li>- Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования</li> <li>- Нормальная анатомия и нормальная физиология человека</li> <li>- Ультразвуковая анатомия и физиология исследуемых органов и систем организма человека и плода</li> <li>- Терминология, используемая в ультразвуковой диагностике</li> <li>- Ультразвуковая семиотика (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний и (или) состояний</li> <li>- Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний у детей</li> <li>- Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний плода</li> <li>- Основы проведения скрининговых ультразвуковых исследований беременных женщин</li> <li>- Основы проведения стресс-эхокардиографии и чреспищеводной эхокардиографии</li> <li>- Основы проведения ультразвукового исследования скелетно-мышечной системы</li> <li>- Основы проведения ультразвукового исследования периферических нервных стволов</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основы проведения ультразвукового наведения при выполнении медицинских вмешательств</li> <li>- Основы проведения эндоскопического ультразвукового исследования</li> <li>- Диагностические возможности и ограничения инструментальных исследований, использующихся при уточнении результатов ультразвукового исследования</li> <li>- Методы оценки эффективности диагностических тестов</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации</li> <li>- Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования</li> <li>- Выбирать методы ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>- Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области</li> <li>- Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования</li> <li>- Производить ультразвуковые исследования у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)- эхографии при оценке органов, систем органов, тканей и полостей организма, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> <li>- головы и шеи;</li> <li>- грудной клетки и средостения;</li> <li>- сердца;</li> <li>- сосудов большого круга кровообращения;</li> <li>- сосудов малого круга кровообращения;</li> <li>- брюшной полости и забрюшинного пространства;</li> <li>- пищеварительной системы;</li> <li>- мочевыделительной системы;</li> <li>- репродуктивной системы;</li> <li>- эндокринной системы;</li> <li>- молочных (грудных) желез;</li> <li>- лимфатической системы;</li> <li>- плода и плаценты</li> </ul> </li> <li>- Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований</li> <li>- Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий.</li> <li><b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ и интерпретация информации о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации</li> <li>- Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению ультразвукового исследования</li> <li>- Выбор методов ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>- Подготовка пациента к проведению ультразвукового исследования</li> <li>- Выбор физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования</li> <li>- Проведение ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)- эхографии</li> <li>- Выполнение функциональных проб при проведении ультразвуковых исследований</li> <li>- Выполнение измерений во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при пост-процессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации</li> <li>- Оценка ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний</li> <li>- Анализ и интерпретация результатов ультразвуковых исследований</li> <li>- Сопоставление результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований</li> <li>- Запись результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители</li> <li>- Архивирование результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем</li> <li>- Оформление протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение</li> <li>- Анализ причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными</li> <li>- Консультирование врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий</li> </ul> </li> </ul>
	<b>ОПК – 4.2</b>	<b>Знать:</b>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Физика ультразвука;</li> <li>- Физические и технологические основы ультразвуковых исследований;</li> <li>- Принципы получения ультразвукового изображения, в том числе в серошкальном режиме, доплерографических режимах, режимах 3D(4D)-реконструкции, эластографии и контрастного усиления;</li> <li>- Нормальная анатомия и нормальная физиология человека;</li> <li>- Терминология, используемая в ультразвуковой диагностике;</li> <li>- Ультразвуковая семиотика (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний и (или) состояний;</li> <li>- Визуализационные классификаторы (стратификаторы);</li> <li>- Информационные технологии и принципы дистанционной передачи и хранения результатов ультразвуковых исследований;</li> <li>- Диагностические возможности и ограничения инструментальных исследований, использующихся при уточнении результатов ультразвукового исследования</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации;</li> <li>- Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний;</li> <li>- Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований;</li> <li>- Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований;</li> <li>- Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители;</li> <li>- Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение;</li> </ul> <p>Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение измерений во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации;</li> <li>- Оценка ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний;</li> <li>- Анализ и интерпретация результатов ультразвуковых исследований;</li> <li>- Сопоставление результатов ультразвукового ис-</li> </ul>
--	--	--

		<p>следования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Запись результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители;</li> <li>- Архивирование результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем;</li> <li>- Оформление протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение;</li> <li>- Анализ причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными</li> </ul>
--	--	---

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.**

Общая трудоемкость		Количество часов				Внеаудиторная самостоятельная работа	Форма контроля
в ЗЕ	в часах	Контактная работа			Практические занятия		
		Всего	Лекции	Семинары			
3	108	72	6	24	42	36	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		Образовательные технологии		Формы текущего контроля
		Лекции	Семинары	Практические занятия			ОПК-4.1	ОПК-4.2	традиционные	интерактивные	
<b>1. Рентгенология</b>	<b>72</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>42</b>	<b>36</b>	<b>108</b>	+	+	Т, СЗ, С, Пр	ЛВ, КС,	Т, Р, С
1.1 Организация рентгенологической службы и общие вопросы рентгенологии	6	-	4	2	2	8	+	+	ВК, Т, СЗ, С, Пр	ЛВ, КС, НПК	Т, Р, С
1.2 Рентгенодиагностика заболеваний молочных желез	14	2	4	8	8	22	+	+	ВК, Т, СЗ, С, Пр	ЛВ, КС, М, МК, НПК	Т, Р, С
1.3 Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	16	2	6	8	10	26	+	+	ВК, Т, СЗ, С, Пр	ЛВ, КС, М, МК, НПК	Т, Р, С
1.4 Рентгенодиагностика заболеваний органов пищеварительного тракта	20	2	6	12	8	28	+	+	ВК, Т, СЗ, С, Пр	ЛВ, КС, М, МК, НПК	Т, Р, С
1.5 Рентгенодиагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей	16	-	4	12	8	24	+	+	ВК, Т, СЗ, С, Пр	ЛВ, КС, М, МК, НПК	Т, Р, С
<b>ИТОГО:</b>	<b>72</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>42</b>	<b>36</b>	<b>108</b>					

**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

№	Наименование тем, подтем (элементов и т.д.)
1.1	Организация рентгенологической службы и общие вопросы рентгенологии
1.1.1	Структура и организация рентгенологической службы в системе здравоохранения РФ
1.1.2	Учет и отчетность профессиональной деятельности
1.1.3	Обеспечение контроля качества работы структурного подразделения
1.1.4	Права и обязанности медицинских работников отделений лучевой диагностики
1.1.5	Ответственность медицинских работников в соответствии с законодательством
1.1.6	Охрана труда медицинских работников отделений лучевой диагностики
1.1.7	Физико-технические основы рентгенологических и радионуклидных исследований
1.1.8	Основные характеристики компьютерно-томографических изображений
1.1.9	Радиационная безопасность при рентгенологических исследованиях
1.2	Рентгенодиагностика заболеваний молочных желез
1.2.1	Методики рентгенологических исследований молочных желез
1.2.2	Классификация BI-RADS
1.2.3	Диагностический алгоритм при синдроме узлового образования молочной железы
1.2.3.1	Этапность обследования
1.2.3.2	Доброкачественные узловые образования
1.2.3.3	Злокачественные узловые образования
1.2.3.4	Неопухолевые узловые образования молочной железы
1.2.4	Лучевая диагностика при синдроме диффузных изменений молочной железы
1.2.5	Лучевая диагностика при синдроме втянутого соска
1.2.6	Лучевая диагностика при синдроме непальпируемого образования молочной железы
1.2.7	Лучевая диагностика при синдроме патологической секреции молочной железы
1.2.8	Лучевая диагностика при узловом образовании аксиллярной области
1.2.9	Лучевая диагностика при синдроме оперированной молочной железы
1.2.10	Исследования молочной железы на фоне и после лечения
1.2.11	Дифференциальная диагностика рецидива на фоне рубцовых изменений
1.2.12	Рак молочной железы
1.3	Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы
1.3.1	Методика рентгеновского исследования сердца
1.3.1.1	Методика КТ-исследования сердца и коронарных сосудов
1.3.1.2	Методика МР-исследования сердца
1.3.1.3	Радионуклидные исследования сердца
1.3.1.4	Инвазивные исследования сердца и сосудов
1.3.2	Заболевания сердца
1.3.2.1	Врожденные пороки сердца
1.3.2.2	Приобретенные пороки сердца
1.3.2.3	Ишемическая болезнь сердца

1.3.2.4	Болезни коронарных сосудов
1.3.3	Заболевания сосудов
1.3.3.1	Заболевания экстракраниальных артерий
1.3.3.2	Заболевания аорты и ее ветвей
1.3.3.3	Заболевания артерий верхней конечностей
1.3.3.4	Заболевания артерий нижних конечностей
1.3.3.5	Заболевания вен
1.4	Рентгенодиагностика заболеваний органов пищеварительного тракта
1.4.1	Методики рентгенологических исследований органов пищеварительной системы
1.4.1.1	Методика рентгенологического исследования
1.4.1.2	Методика КТ-исследования
1.4.1.3	Методика МР-исследования
1.4.1.4	Радионуклидные исследования
1.4.1.5	Инвазивные исследования
1.4.2	Заболевания пищевода и желудка
1.4.2.1	Опухоли пищевода
1.4.2.2	Воспалительные заболевания желудка
1.4.2.3	Опухоли желудка
1.4.3	Заболевания тонкой и толстой кишки
1.4.3.1	Язвы двенадцатиперстной кишки
1.4.3.2	Дуодениты
1.4.3.3	Полипы и злокачественные опухоли двенадцатиперстной кишки
1.4.3.4	Опухоли тонкой кишки
1.4.3.5	Опухоли толстой кишки
1.4.4	Заболевания печени и желчевыводящих путей
1.4.5	Заболевания поджелудочной железы
1.5	Рентгенодиагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей
1.5.1	Методики рентгенологических исследований мочеполовой системы
1.5.1.1	Методики рентгеновского исследования мочеполовой системы
1.5.1.2	Методики КТ-исследований мочеполовой системы
1.5.1.3	Методики МР-исследований мочеполовой системы
1.5.2	Заболевания почек и мочевыводящих путей
1.5.2.1	Мочекаменная болезнь
1.5.2.2	Травма почек и мочевыводящих путей
1.5.2.3	Опухоли почки
1.5.3	Заболевания надпочечников
1.5.3.1	Неопухолевые заболевания надпочечников
1.5.3.2	Опухоли надпочечников
1.5.4	Заболевания внутренних и наружных половых органов у мужчин
1.5.5	Заболевания внутренних половых органов у женщин

**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.

### 5.3. Тематический план лекционного курса

№ Раздела, темы	Тема и ее краткое содержание	Часы
1.2	<b>Рентгенодиагностика заболеваний молочных желез</b> Бесконтактное исследование-маммография. Рентгенография с прямым увеличением. Рентгенография мягких тканей подмышечных областей-аксиллография. Электрорентгенография. Рентгенография с маркировкой непальпируемого образования. Контрастные методы исследования. Пневмокистография. Дуктография. Ангиография. Компьютерная томография. Ультразвуковое исследование. Определение. Категории классификации BI-RADS. Клинические примеры. Тактика наблюдения и обследования.	2
1.3	<b>Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы</b> Бесконтрастные методики. Рентгеноскопия. Рентгенография. Томография. Флюорография. Электрорентгенография. Рентгенометрия. Компьютерная томография. Эхокардиография. Ультразвуковое исследование сосудов. Рентгенофункциональные методики. Рентгенокинематография. Рентгенокимография. Рентгеноконтрастные методики. Катетеризация сердца и ангиокардиография. Коронарография. Пневмоперикад. Аортография. Селективная ангиография. Флебография. Лимфография. Рентгенанатомия сосудов малого круга кровообращения. Рентгенофизиология. Тонус мышцы. Пути притока и оттока желудочков. Гемодинамика большого и малого круга кровообращения в норме.	2
1.4	<b>Рентгенодиагностика заболеваний органов пищеварительного тракта</b> Методика бесконтрастного исследования. Методика бесконтрастного исследования глотки и пищевода. Бесконтрастное исследование органов брюшной полости. Исследования с водорастворимым контрастом. Исследование с бариевой взвесью различной концентрации. Двойное контрастирование. Функциональная рентгенодиагностика. Компьютерная томография. Магнитно-резонансная томография. Ультразвуковое исследование. Эндоскопическое исследование. Биопсия и морфологическое исследование.	2

### 5.4. Тематический план семинаров

№ Раздела, темы	Тема и ее краткое содержание	Часы
1.1	<b>Организация рентгенологической службы и общие вопросы рентгенологии</b> Организация рентгеновского кабинета и отделения в стационаре, поликлинике Санитарно-гигиенические и профилактические мероприятия в рентгенологическом отделении (кабинете) больниц, поликлиник. Организация и проведение санитарно-гигиенических мероприятий в рентгенологическом отделении, кабинете.	4

1.2	<b>Рентгенодиагностика заболеваний молочных желез</b> Этапность обследования. Доброкачественные узловые образования. Фиброаденома. Листовидная фиброаденома. Прочие опухоли. Диффузная мастопатия с преобладанием железистого компонента. Диффузная мастопатия с преобладанием кистозного компонента. Смешанная форма диффузной мастопатии. Прочие формы диффузной мастопатии. Рак молочной железы. Ранний рак молочной железы. Классификация. Развитый рак молочной железы. Саркома молочной железы. Дифференциальная лучевая диагностика опухолей молочной железы.	4
1.3	<b>Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы</b> Аортальные пороки сердца. Стеноз устья аорты. Недостаточность клапанов аорты. Сочетание стеноза устья аорты и недостаточности аортальных клапанов. Дифференциальная рентгенодиагностика стеноза устья и недостаточности клапанов аорты. Эхокардиография пороков аортального клапана. Многоклапанные пороки сердца. Митрально-аортальные пороки. Митрально-трикуспидальные пороки. Митрально-аортальные-трикуспидальные пороки. Дифференциальная рентгенодиагностика многоклапанных пороков сердца. Эхокардиография многоклапанных пороков сердца.	4
1.3	<b>Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы</b> Заболевания аорты. Атеросклероз. Окклюзионные поражения брюшной аорты. Аортит. Аневризма аорты. Заболевания ветвей аорты и периферических артерий. Вазоренальная гипертензия. Синдром Такаясу. Артериит. Атеросклероз периферических артерий. Рентгенохирургические методы лечения окклюзионных поражений аорты и ее ветвей. Оперированные сосуды.	2
1.4	<b>Рентгенодиагностика заболеваний органов пищеварительного тракта</b> Заболевания пищевода и желудка. Аномалии и пороки развития. Атрезия желудка. Удвоение желудка. Пилоростеноз. Дивертикулы желудка. Дифференциальная рентгенодиагностика дивертикулов желудка. Заболевания печени и желчевыводящих путей. Аномалии и пороки развития. Гипоплазия правой доли печени. Изменение формы печени (выраженная неровность контуров). Аплазия, гипоплазия желчного пузыря. Варианты положения желчного пузыря. Удвоение желчного пузыря. Многополостной желчный пузырь. Варианты формы желчного пузыря. Дивертикулы желчного пузыря. Варианты развития желчных протоков. Лучевая диагностика диффузных заболеваний печени. Жировой гепатоз. Гемахроматоз. Цирроз.	6
1.5	<b>Рентгенодиагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей</b> Лучевая диагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей Аномалии структуры. Солитарные кисты почек. Поликистозные почки. Чашечковые дивертикулы. Губчатая почка. Аномалии мочеточников. Лучевая диагностика заболеваний надпочечников. Неопухолевые заболевания надпочечников. Опухоли надпочечников.	4

### 5.5. Тематический план практических занятий

№ Раздела, темы	Тема и ее краткое содержание	Часы
-----------------	------------------------------	------

1.1	<b>Организация рентгенологической службы и общие вопросы рентгенологии</b> Права и обязанности медицинских работников отделений лучевой диагностики. Ответственность медицинских работников в соответствии с законодательством. Охрана труда медицинских работников отделений лучевой диагностики. Права пациентов. Принципы ограничения лучевых нагрузок медицинского персонала, пациентов и всего населения. Защита от прямого и рассеянного излучения. Защита расстоянием. Выбор оптимальных технических условий рентгенодиагностики.	2
1.2	<b>Рентгенодиагностика заболеваний молочных желез</b> Узловая мастопатия. Локальное воспаление. Абсцесс. Кисты молочных желез. Добавочные молочные железы. Мастит. Диффузное воспаление молочной железы. Дифференциальная лучевая диагностика воспалительных заболеваний молочной железы. Рентгенанатомия аксиллярной области. Воспалительные изменения аксиллярных лимфоузлов. Метастатическое поражение аксиллярных лимфоузлов.	8
1.3	<b>Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы</b> Поражения миокарда при системных и некоторых других заболеваниях. Коллагенозы. Болезни крови. Анемия (острая кровопотеря). Легочное сердце. Полная поперечная атриовентрикулярная блокада. Токсоплазмоз. Гипертоническая болезнь. Изменения миокарда при окклюзных поражениях коронарных сосудов. Хроническая ишемическая болезнь. Инфаркт миокарда. Аневризмы сердца. Заболевания вен. Флебит. Флеботромбоз. Тромбофлебит. Постфлеботический синдром (хроническая венозная недостаточность). Варикозное расширение вен. Синдром сдавления полых вен.	8
1.4	<b>Рентгенодиагностика заболеваний органов пищеварительного тракта</b> Язвенная болезнь. Рентгеносемиотика предъязвенного состояния. Общая рентгеносемиотика язвенной болезни. Особенности рентгеносемиотики и методики рентгеновского исследования в зависимости от локализации язвы в различных отделах желудка. Рентгеновская и КТ-семиотика доброкачественных эпителиальных опухолей и опухолеподобных образований. Злокачественные эпителиальные опухоли. Значение рентгеновского метода в комплексной диагностике рака желудка 1 стадии. Рентгеносемиотика раннего рака желудка. Рак желудка, развитые формы. Классификация. Особенности рентгеносемиотики и рентгеновского исследования в зависимости от форм и локализации рака желудка. Рак проксимального отдела желудка. Рак тела желудка. Рак выходного отдела желудка. Первичный рак привратника. Злокачественные неэпителиальные опухоли.	6
1.4	<b>Рентгенодиагностика заболеваний органов пищеварительного тракта</b> Заболевания поджелудочной железы. Рак поджелудочной железы. Лучевая дифференциальная диагностика рака панкреато-дуоденальной зоны. Основные виды операций на поджелудочной железе. Особенности лучевого исследования после операций на поджелудочной железе. Лучевая диагностика ранних и поздних осложнений после операций на поджелудочной железе.	6

1.5	<b>Рентгенодиагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей</b> Лучевая диагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей. Острый пиелонефрит. Карбункул почки. Паранефрит. Хронический пиелонефрит. Туберкулез мочевой системы. Лучевая диагностика мочекаменной болезни. Лучевая диагностика гидронефроза и дилатации верхних мочевыводящих путей. Лучевая диагностика кист почек. Солитарные, множественные кисты, поликистоз. Опухоли почек. Доброкачественные опухоли почек. Злокачественные опухоли почек. Рак почки. Метастазы злокачественных опухолей в почки. Прочие заболевания почек и мочевыводящих путей.	12
-----	---	----

**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. Вторичные изменения толстой кишки при заболеваниях органов малого таза.
  2. Рентгенохирургические методы лечения ревматических пороков.
- 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. Багненко, С. С. МРТ-диагностика очаговых заболеваний печени / С. С. Багненко, Г. Е. Труфанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 128 с. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440315.html>
2. Гажонова, В. Е. Ультразвуковое исследование молочных желез / В. Е. Гажонова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 536 с. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970466285.html>
3. Сенча, А. Н. Ультразвуковая мультипараметрическая диагностика патологии молочных желез / А. Н. Сенча [и др. ] - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 360 с. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442296.html>
4. Онкология : национальное руководство : учебное пособие для системы послевузовского профессионального образования врачей / гл. ред.: В. И. Чиссов, М. И. Давыдов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 1072 с. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432846.html>
5. Рак желудка : руководство для врачей / авт.-сост.: Ш. Х. Ганцев, Т. В. Бочкова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 240 с. - (Онкология). - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970460771.html>
6. Громов, А. И. Лучевая диагностика и терапия в урологии : национальное руководство / гл. ред. тома А. И. Громов, В. М. Буйлов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 544 с. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970420188.html>
7. Илясова, Е. Б. Лучевая диагностика : учебное пособие : для системы послевузовского профессионального образования врачей / Е. Б. Илясова, М. Л.

Чехонацкая, В. Н. Приезжева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021.  
- 432 с. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL:  
<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458778.html>

Базы данных, архивы которых доступны с персональной регистрацией:

- Научная электронная библиотека, Российский индекс научного цитирования;
- Электронный каталог Ивановский ГМУ;
- Электронная библиотека Ивановский ГМУ.

Базы данных, архивы которых доступны по подписке Ивановский 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 (медицинскими изделиями (ультразвуковой сканер) 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, оказания медицинской помощи в экстренной форме, симулятор для проведения ультразвуковых исследований.