



**Разработчики рабочей программы:**

Вакуленко Иван Петрович	Зав. кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии, профессор
Первак Марина Борисовна	Профессор кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии, профессор
Оборнев Алексей Леонидович	Доцент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии, доцент
Фоминов Виталий Михайлович	Доцент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии
Вакуленко Николай Дмитриевич	Ассистент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии
Толмачёва Вера Александровна	Ассистент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии

Рабочая программа обсуждена на учебно-методическом заседании кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии

«15» ноября 2024 г.          Протокол № 6

Зав. кафедрой лучевой диагностики  
и лучевой терапии, д.мед.н., проф.



И.П. Вакуленко

Рабочая программа рассмотрена на заседании методической комиссии по терапевтическим дисциплинам

«29» ноября 2024 г. протокол № 3

Зав. кафедрой внутренних болезней №1,  
председатель методической комиссии, д.мед.н.



Е.В. Щукина

Директор библиотеки



И.В. Жданова

Рабочая программа в составе учебно-методического комплекса дисциплины утверждена в качестве компонента ОП в составе комплекта документов ОП на заседании ученого совета ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России

протокол № 10 от «24» декабря 2024 г.

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы методов лучевого исследования» разработана в соответствии с федеральным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 31.00.00 Клиническая медицина, специальности 31.05.01 Лечебное дело.

## 2. Цель и задачи дисциплины

**Цель:** Выбирать оптимальный метод лучевого исследования различных органов и систем.

**Задачи:**

- 1.Трактовать принципы получения информации с помощью лучевых методов исследования (рентгенологических, радионуклидных, ультразвуковых и магнитно-резонансной томографии).
2. На основании информации, полученной с помощью лучевых методов исследования, оценить морфофункциональное состояние органов и систем организма человека (лучевую анатомию и физиологию)
3. Выбирать оптимальный метод лучевого исследования различных органов и систем.

**3. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «Основы методов лучевого исследования» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки специалистов, часть «Дисциплины по выбору обучающихся».

**3.1 Перечень дисциплин и практик, освоение которых необходимо для изучения данного предмета:**

### АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

**Знания:** анатомии человека, его органов и систем.

**Умения:** интерпретировать пространственные взаимоотношения различных анатомических образований и их проецирование на поверхности тела с учетом знаний анатомии.

### НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

**Знания:** принцип функционирования различных органов и систем в норме.

**Умения:** интерпретировать реакции тканей и органов на различные виды излучений.

### ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА

**Знания:** характеристика ионизирующих излучений, физика ультразвука; основные принципы работы рентгеновских, ультразвуковых аппаратов, КТ, МРТ аппаратов, строение атома, периодическая система химических элементов.

**Умения:** трактовать принципы защиты от ионизирующих излучений, работать с негатоскопами и другими электрическими приборами, базовыми технологиями преобразования полученной информации (компьютерными навыками).

### БИОЛОГИЯ

**Знания:** основы строения и функции клетки, генетический аппарат клетки, действие ионизирующего излучения, ультразвуковых и радиоволн, постоянного и переменного магнитного поля на клетку.

**Умения:** интерпретировать механизм биологического действия различных видов излучений на организм человека при выполнении лучевых обследований.

**3.2. Перечень учебных дисциплин (последующих), обеспечиваемых данным предметом:**

Дисциплина «Основы методов лучевого исследования» является основой для дальнейшего изучения следующих дисциплин:

- лучевая диагностика;
- пропедевтика внутренних болезней;
- факультетская терапия;

- профессиональные болезни, радиационная медицина;
- госпитальная терапия;
- эндокринология;
- общая хирургия;
- факультетская хирургия;
- урология;
- госпитальная хирургия, детская хирургия;
- педиатрия;
- неврология, медицинская генетика, нейрохирургия;
- оториноларингология;
- офтальмология;
- акушерство и гинекология;
- онкология;
- фтизиатрия;
- травматология, ортопедия, хирургия экстремальных ситуаций;
- стоматология;
- судебная медицина.

#### 4. Общая трудоемкость учебной дисциплины

Виды контактной и внеаудиторной работы	Всего часов
<b>Общий объем дисциплины</b>	72/2 зач.ед
Аудиторная работа	42
Лекций	10
Практических занятий	32
Самостоятельная работа обучающихся	30
<b>Формы промежуточной аттестации, в том числе</b>	
Зачет	зачет без оценки

#### 5. Результаты обучения

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной

дисциплины:

Коды формируемых компетенций	Компетенции (содержание)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
<b>ОПК</b>	<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
<b>ОПК-4</b>	Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления	ОПК-4.1.2. Знает методику сбора анамнеза жизни и заболеваний, жалоб у детей и взрослых (их законных представителей); методику осмотра и физикального обследования; методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья,	<b>Знать:</b> лучевые методы исследования, их возможности для получения информации о состоянии различных органов и систем организма человека, биологическое действие применяемых излучений и волн.

	диагноза	медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов	
<b>ОПК-5</b>	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-5.2.1. Умеет оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека.	<b>Уметь:</b> на основании информации, полученной с помощью лучевых методов исследования, оценить морфофункциональное состояние органов и систем организма человека (лучевую анатомию и физиологию)
<b>ПК-2</b>	Способен проводить обследование пациента при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	ПК-2.1.6. Знает методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов;	<b>Знать:</b> лучевые методы исследования, общие принципы выбора оптимального лучевого метода исследования для получения информации о морфофункциональном состоянии органов и систем организма человека

**6. В результате освоения учебной дисциплины, обучающийся должен:**

**Знать:**

- диагностические возможности, показания и противопоказания к использованию лучевых исследований;

- правила подготовки пациентов к их проведению.

**Уметь:**

- Интерпретировать принципы получения медицинского изображения различными лучевыми методами исследования и назначение этих методов.
- Выбирать оптимальный метод лучевого исследования различных органов и систем.
- Выбрать наиболее рациональное средство защиты медперсонала и пациентов при проведении диагностических и лечебных процедур, связанных с использованием ионизирующих излучений.

## 7. Рабочая программа учебной дисциплины

### 7.1. Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций

Наименование модуля (раздела) и тем	Аудиторные занятия		Всего часов на аудиторную работу	Самостоятельная работа студента	Итого часов	Экзамен	Формируемые компетенции	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения	Формы текущего и рубежного контроля успеваемости
	Лекции	Практические (семинарские, лабораторные) занятия							
Модуль 1. Основы методов лучевого исследования									
Тема 1.1. Рентгенологические методы исследования (естественное контрастирование)	1	2	3	2	5		ОПК-5.2.1, ПК-2.1.6	ЛВ, ПЗ	Пр., ЗС
Тема 1.2. Рентгенологические методы исследования (искусственное контрастирование)	1	2	3	2	5		ОПК-5.2.1, ПК-2.1.6	ЛВ, ПЗ	Пр., ЗС
Тема 1.3. Компьютерная томография (КТ)	1	2	3	2	5		ОПК-5.2.1, ПК-2.1.6	ЛВ, ПЗ	Пр., ЗС
Тема 1.4. Магнитно-резонансная томография (МРТ)	1	2	3	2	5		ОПК-5.2.1, ПК-2.1.6	ЛВ, ПЗ	Пр., ЗС
Тема 1.5. Ультразвуковые и радионуклидные методы исследования	1	2	3	2	5		ОПК-5.2.1, ПК-2.1.6	ЛВ, ПЗ	Пр., ЗС, Т

Тема 1.6. Рентгенологические и радионуклидные методы исследования костей и суставов	1	2	3	2	5		ОПК-4.1.2, ОПК-5.2.1, ПК-2.1.6	ПЗ	Пр., ЗС
Тема 1.7. КТ, МРТ и ультразвуковые методы исследования опорно-двигательного аппарата	-	2	2	2	4		ОПК-4.1.2, ОПК-5.2.1, ПК-2.1.6	ПЗ	Пр, ЗС
Тема 1.8. Лучевые методы исследования центральной нервной и эндокринной систем	-	2	2	2	4		ОПК-4.1.2, ОПК-5.2.1, ПК-2.1.6	ПЗ	Пр., ЗС, Т
Тема 1.9. Рентгенологические методы исследования легких и средостения	1	2	3	2	5		ОПК-4.1.2, ОПК-5.2.1, ПК-2.1.6	ПЗ	Пр, ЗС
Тема 1.10. КТ, МРТ, радионуклидные и ультразвуковые методы исследования легких и средостения	-	2	2	2	4		ОПК-4.1.2, ОПК-5.2.1, ПК-2.1.6	ПЗ	Пр., ЗС, Т
Тема 1.11. Рентгенологические и радионуклидные методы исследования сердечно-сосудистой системы	1	2	3	2	5		ОПК-4.1.2, ОПК-5.2.1, ПК-2.1.6	ПЗ	Пр, ЗС
Тема 1.12. МРТ и ультразвуковые методы исследования сердечно-сосудистой системы	-	2	2	2	4		ОПК-4.1.2, ОПК-5.2.1, ПК-2.1.6	ПЗ	Пр, ЗС, Т



Тема 1.13. Рентгенологические методы исследования пищеварительного канала и желчевыводящих путей	1	2	3	2	5		ОПК-4.1.2, ОПК-5.2.1, ПК-2.1.6	ПЗ	Пр, ЗС
Тема 1.14. КТ, МРТ, радионуклидные и ультразвуковые методы исследования пищеварительной системы и селезенки	-	2	2	1	3		ОПК-4.1.2, ОПК-5.2.1, ПК-2.1.6	ПЗ	Пр, ЗС, Т
Тема 1.15. Лучевые методы исследования мочевой и половой систем, молочной железы.	1	2	3	2	5		ОПК-4.1.2, ОПК-5.2.1, ПК-2.1.6	ПЗ	Пр, ЗС
Тема 1.16. Комплексное лучевое исследование органов и систем	-	2	2	1	3		ОПК-4.1.2, ОПК-5.2.1, ПК-2.1.6	ПЗ	Пр, ЗС, Т
<b>ИТОГО:</b>	<b>10</b>	<b>32</b>	<b>42</b>	<b>30</b>	<b>72</b>				

**В данной таблице могут быть использованы следующие сокращения: \***

<b>ЛВ</b>	лекция-визуализация		
<b>ПЗ</b>	практическое занятие		
<b>Т</b>	тестирование		
<b>Пр.</b>	оценка освоения практических навыков (умений)		
<b>ЗС</b>	решение ситуационных задач		

## **7.2. Содержание рабочей программы учебной дисциплины.**

### **Модуль 1. Основы методов лучевого исследования.**

#### **Тема 1.1. Рентгенологические методы исследования (естественное контрастирование).**

Виды излучений, применяющиеся в медицинской практике. Ионизирующие и неионизирующие излучения. Принципы получения изображения при рентгенологических методах исследования (источник и детектор излучения); естественное и искусственное контрастирование; назначение методов - изучение морфологии или (и) функции; биологическое действие, противопоказание к выполнению; проекции и срезы исследования. Основы интерпретации изображения в условиях естественного контрастирования. Факторы и средства защиты врача и пациента. Техника безопасности на кафедре лучевой диагностики и лучевой терапии и в отделении лучевой диагностики и лучевой терапии.

#### **Тема 1.2. Рентгенологические методы исследования (искусственное контрастирование).**

Виды излучений, применяющиеся в медицинской практике. Ионизирующие и неионизирующие излучения. Принципы получения изображения при рентгенологических методах исследования (источник и детектор излучения); искусственное контрастирование; назначение методов - изучение морфологии или (и) функции; биологическое действие, противопоказание к выполнению; проекции и срезы исследования. Основы интерпретации изображения в условиях искусственного контрастирования. Факторы и средства защиты врача и пациента.

#### **Тема 1.3. Компьютерная томография (КТ).**

Принципы получения изображения при рентгеновской компьютерной томографии (источник и детектор излучения); естественное и искусственное контрастирование; назначение метода - изучение морфологии или (и) функции; биологическое действие, противопоказание к выполнению; срезы исследования. Основы интерпретации изображения. Факторы и средства защиты врача и пациента.

#### **Тема 1.4. Магнитно-резонансная томография (МРТ).**

Принципы получения изображения при магнитно-резонансной томографии (источник и детектор излучения); естественное и искусственное контрастирование; назначение метода - изучение морфологии или (и) функции; биологическое действие, противопоказание к выполнению; срезы исследования. Факторы и средства защиты врача и пациента. Основы интерпретации изображения.

#### **Тема 1.5. Ультразвуковые методы исследования. Радионуклидные методы исследования.**

Принципы получения изображения при ультразвуковых методах исследования (источник и детектор излучения); естественное и искусственное контрастирование; назначение методов - изучение морфологии или (и) функции; биологическое действие, противопоказание к выполнению; срезы исследования. Принципы получения изображения при радионуклидных методах исследования, назначение методов, биологическое действие. Основы интерпретации изображения. Факторы и средства защиты врача и пациента.

#### **Тема 1.6. Рентгенологические и радионуклидные методы исследования костей и суставов.**

Рентгенография, линейная томография, сцинтиграфия, ОФЭКТ, ПЭТ. Принципы получения изображения (источник и детектор излучения); естественное и искусственное контрастирование; назначение методов; биологическое действие, противопоказания к

выполнению; проекции и срезы исследования. Факторы и средства защиты врача и пациента. Лучевая анатомия костей и суставов.

**Тема 1.7. КТ, МРТ и ультразвуковые методы исследования опорно-двигательного аппарата.**

Компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, эхография. Принципы получения изображения (источник и детектор излучения); естественное и искусственное контрастирование; назначение методов; биологическое действие, противопоказания к выполнению; проекции и срезы исследования. Факторы и средства защиты врача и пациента. Лучевая анатомия костей и суставов.

**Тема 1.8. Методы лучевого исследования центральной нервной и эндокринной систем.**

Рентгенография, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, сцинтиграфия, ОФЭКТ, ПЭТ, радиометрия, эхография. Принципы получения изображения (источник и детектор излучения); естественное и искусственное контрастирование; назначение методов; биологическое действие, противопоказания к выполнению; проекции и срезы исследования. Факторы и средства защиты врача и пациента. Лучевая анатомия центральной нервной системы и органов эндокринной системы.

**Тема 1.9. Рентгенологические методы исследования легких и средостения.**

Флюорография, рентгенография, рентгеноскопия, томография легких. Принципы получения изображения (используемое излучение, источник и детектор излучения); естественное и искусственное контрастирование; назначение методов - изучение морфологии или (и) функции; биологическое действие, противопоказания к выполнению; проекции и срезы исследования. Факторы и средства защиты врача и пациента. Лучевая анатомия и физиология легких и средостения.

**Тема 1.10. КТ, МРТ, радионуклидные и ультразвуковые методы исследования легких и средостения.**

Компьютерная томография, магнитно-резонансная томография органов грудной полости; перфузионная и ингаляционная сцинтиграфия легких, сонография плевральной полости и средостения. Принципы получения изображения (используемое излучение, источник и детектор излучения); естественное и искусственное контрастирование; назначение методов - изучение морфологии или (и) функции; биологическое действие, противопоказания к выполнению; проекции и срезы исследования. Факторы и средства защиты врача и пациента. Лучевая анатомия и физиология легких и средостения.

**Тема 1.11. Рентгенологические и радионуклидные методы исследования сердечно-сосудистой системы.**

Рентгенография, рентгеноскопия, ангиография, коронарография, однофотонно-эмиссионная компьютерная томография (ОФЭКТ), позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ) сердца и сосудов, миокардосцинтиграфия, радионуклидная вентрикулография, компьютерная томография. Принципы получения изображения (используемое излучение, источник и детектор излучения); естественное и искусственное контрастирование; назначение методов - изучение морфологии или (и) функции; биологическое действие, противопоказания к выполнению; проекции и срезы исследования. Факторы и средства защиты врача и пациента. Рентгенологическая и КТ-анатомия и физиология сердца.

**Тема 1.12. МРТ и ультразвуковые методы исследования сердечно-сосудистой системы.**

Магнитно-резонансная томография; эхокардиография, эхография сердца и сосудов, доплерография. Принципы получения изображения (используемое излучение, источник и детектор излучения); естественное и искусственное контрастирование; назначение методов - изучение морфологии или (и) функции; биологическое действие,

противопоказания к выполнению; проекции и срезы исследования. Факторы и средства защиты врача и пациента. МР- и ультразвуковая анатомия и физиология сердца.

**Тема 1.13. Рентгенологические методы исследования пищеварительного канала и желчевыводящих путей.**

Рентгеноскопия (в т.ч. ирригоскопия), обзорная и контрастная рентгенография (в т.ч. ирригография), холеграфия, холангиография (холецистохолангиография). Принципы получения изображения (используемое излучение, источник и детектор излучения); естественное и искусственное контрастирование; назначение методов - изучение морфологии или (и) функции; биологическое действие, противопоказания к выполнению; проекции и срезы исследования. Факторы и средства защиты врача и пациента. Лучевая анатомия и физиология пищеварительной системы.

**Тема 1.14. КТ, МРТ, радионуклидные и ультразвуковые методы исследования пищеварительной системы и селезенки**

Компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, эхография, гепатосцинтиграфия, гепатобилисцинтиграфия. Принципы получения изображения (используемое излучение, источник и детектор излучения); естественное и искусственное контрастирование; назначение методов - изучение морфологии или (и) функции; биологическое действие, противопоказания к выполнению; проекции и срезы исследования. Факторы и средства защиты врача и пациента. Лучевая анатомия и физиология пищеварительной системы и селезенки.

**Тема 1.15. Методы лучевого исследования мочевой и половой систем, молочной железы.**

Обзорная рентгенография органов брюшной полости и малого таза, экскреторная и инфузионная урография, ретроградная пиелография, метросальпингография, маммография, дуктография, компьютерная томография, эхография, магнитно-резонансная томография, нефросцинтиграфия (статическая и динамическая), радиоренография. Принципы получения изображения (используемое излучение, источник и детектор излучения); естественное и искусственное контрастирование; назначение методов - изучение морфологии или (и) функции; биологическое действие, противопоказания к выполнению; проекции и срезы исследования. Факторы и средства защиты врача и пациента. Лучевая анатомия и физиология мочевой и половой систем, молочной железы.

**Тема 1.16. Комплексное лучевое исследование органов и систем**

Комплексное лучевое исследование органов и систем в зависимости от цели исследования (изучение морфологии или (и) функции органа или системы). Выбор вида контрастирования. Противопоказания к выполнению лучевых методов исследования.

**7.3. Перечень практических навыков (умений), которые необходимо освоить студенту в процессе изучения учебной дисциплины.**

Уметь:

- распознать конвенциональные методы рентгенологического исследования различных органов и систем;
- распознать КТ и МРТ органов грудной полости, органов брюшной полости и забрюшинного пространства, таза, головы и шеи, позвоночника и спинного мозга, костей;
- распознать методы ультразвукового и радионуклидного исследования различных органов.

**8. Рекомендуемые образовательные технологии.**

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекция-визуализация; практическое занятие; решение ситуационных задач; самостоятельная работа студентов.

**9. Оценочные средства для контроля уровня сформированности компетенций (текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины).**

**9.1. Виды аттестации:**

**текущий контроль**

осуществляется в форме решения тестовых заданий и ситуационных задач.

**промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (зачет)**

осуществляется по результатам текущего контроля.

**9.2. Показатели и критерии оценки результатов освоения дисциплины\*.**

Оценка результатов освоения дисциплины проводится в соответствии с утверждённым «Положением об оценивании учебной деятельности студентов в ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России.

**9.3. Критерии оценки работы студента на практических (семинарских, лабораторных) занятиях (освоения практических навыков и умений).**

Оценивание каждого вида учебной деятельности студентов осуществляется стандартизовано в соответствии с принятой в ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России шкалой.

**9.4. Образцы оценочных средств для текущего контроля учебной деятельности.**

**Примеры тестовых заданий**

1. РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЖЕЛЧНЫХ ПУТЕЙ НАЗЫВАЕТСЯ
  - А. \* Холангиография
  - Б. Ангиография
  - В. Рентгеноскопия
  - Г. Рентгенография
2. БИОЛОГИЧЕСКИМ ДЕЙСТВИЕМ ПРИМЕНЯЕМОГО ПРИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ИЗЛУЧЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ
  - А. \* Ионизация
  - Б. Тепловой эффект
  - В. Намагничивание
  - Г. Микровибрация
3. НА РЕНТГЕНОГРАММЕ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ ПОЛОСТИ ТРЕТЬЯ ДУГА ПО ЛЕВОМУ КОНТУРУ СЕРДЕЧНОЙ ТЕНИ ОТОБРАЖАЕТ СОСТОЯНИЕ
  - А. \* Левого предсердия
  - Б. Левого желудочка
  - В. Легочного ствола
  - Г. Дуги аорты
4. В НОРМЕ КОРНИ ЛЕГКИХ ОТОБРАЖАЮТ СОСТОЯНИЕ
  - А. \* Легочных сосудов
  - Б. Бронхов
  - В. Лимфатических узлов
  - Г. Бронхиальных сосудов
5. ОСНОВНЫМ КРИТЕРИЕМ ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНОГО ЛУЧЕВОГО МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ
  - А. \* Информативность
  - Б. Биологическое действие
  - В. Доступность
  - Г. Экономичность

6. ОПТИМАЛЬНЫМ ЛУЧЕВЫМ МЕТОДОМ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ МОРФОЛОГИИ КОСТЕЙ И СУСТАВОВ ЯВЛЯЕТСЯ

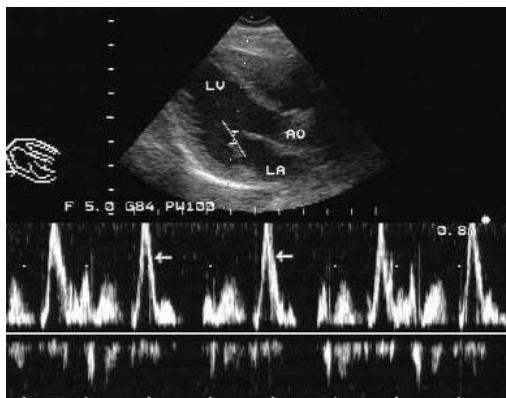
- А. \* Рентгенография
- Б. Сцинтиграфия
- В. Эхография
- Г. Линейная томография

Во всех тестах правильный ответ отмечен звездочкой.

Помимо тестов, при текущем контроле используются ситуационные задания, которые включают изображение, полученное лучевыми методами исследования, и схему его описания.

**Образцы ситуационных заданий**

Задание 1. В результате проведенного лучевого исследования пациента было получено следующее изображение.



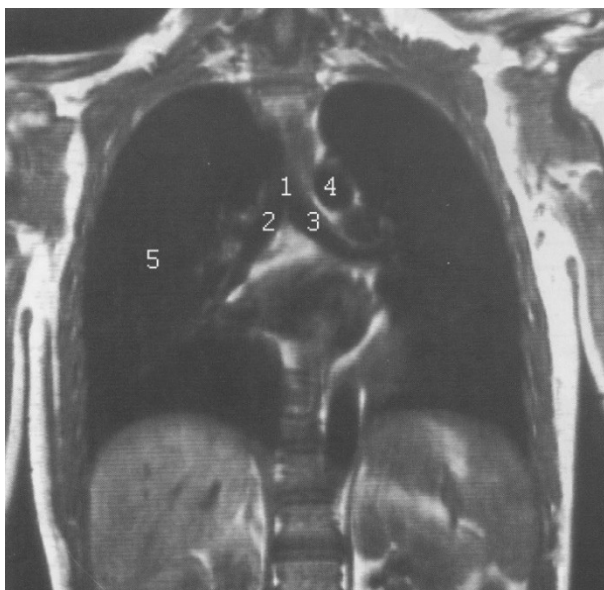
**Вопросы:**

1. Как называется метод лучевого исследования в данном случае?
2. Какова цель проведенного исследования?
3. Какое биологическое действие было оказано примененным излучением?

**Эталоны ответов:**

1. Допплерография.
2. Оценить направление, скорость и характер кровотока.
3. Тепловой эффект.

Задание 2. В результате проведенного лучевого исследования пациента было получено следующее изображение.



**Вопросы:**

1. Как называется метод лучевого исследования в данном случае?
2. В какой анатомической плоскости выполнен срез?
3. Какие анатомические структуры обозначены цифрами?

**Эталоны ответов:**

1. Магнитно-резонансная томография органов грудной полости.
2. Во фронтальной плоскости.
3. 1 - трахея, 2 – правый главный бронх, 3 – левый главный бронх, 4 – дуга аорты, 5 – паренхима легкого.

Задание 3. Пациентке, страдающей бесплодием, было выполнено контрастное рентгенологическое исследование матки и маточных труб.

**Вопросы:**

1. Как называется этот метод исследования?
2. Что явилось главным критерием выбора метода исследования в данном случае?

**Эталоны ответов:**

1. Гистеросальпингография (метросальпингография)
2. Максимальная информативность метода для оценки проходимости маточных труб.

**10. Учебно-методическое обеспечение работы студентов.**

10.1. Тематический план лекций

№ лекции	Наименование лекции	Трудоёмкость (акад.час)
1	Рентгенологические методы исследования.	2
2	Компьютерная томография. Магнитно-резонансная томография.	2
3	Ультразвуковые и радионуклидные методы исследования.	2
4	Лучевые методы исследования органов грудной клетки	2
5	Лучевые методы исследования органов брюшной полости и забрюшинного пространства	2
<b>ИТОГО:</b>		<b>10</b>

### 10.2. Тематический план практических занятий

№ практического занятия	Наименование практического занятия	Трудоёмкость (акад. час)
1	Рентгенологические методы исследования (естественное контрастирование)	2
2	Рентгенологические методы исследования (искусственное контрастирование)	2
3	Компьютерная томография (КТ)	2
4	Магнитно-резонансная томография (МРТ)	2
5	Ультразвуковые и радионуклидные методы исследования	2
6	Рентгенологические и радионуклидные методы исследования костей и суставов	2
7	КТ, МРТ и ультразвуковые методы исследования опорно-двигательного аппарата	2
8	Лучевые методы исследования центральной нервной и эндокринной систем	2
9	Рентгенологические методы исследования легких и средостения	2
10	КТ, МРТ, радионуклидные и ультразвуковые методы исследования легких и средостения	2
11	Рентгенологические и радионуклидные методы исследования сердечно-сосудистой системы	2
12	МРТ и ультразвуковые методы исследования сердечно-сосудистой системы	2
13	Рентгенологические методы исследования пищеварительного канала и желчевыводящих путей	2
14	КТ, МРТ, радионуклидные и ультразвуковые методы исследования пищеварительной системы и селезенки	2
15	Лучевые методы исследования мочевой и половой систем, молочной железы	2
16	Комплексное лучевое исследование органов и систем	2
	<b>ИТОГО:</b>	<b>32</b>

### 10.3. План самостоятельной работы студентов

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудоёмкость (акад. час)
1	Тема 1.1. Рентгенологические методы исследования (естественное контрастирование)	Подготовка к практическому занятию	2
2	Тема 1.2. Рентгенологические методы исследования (искусственное контрастирование)	Подготовка к практическому занятию	2
3	Тема 1.3. Компьютерная томография (КТ)	Подготовка к практическому занятию	2



4	Тема 1.4. Магнитно-резонансная томография (МРТ)	Подготовка к практическому занятию	к	2
5	Тема 1.5. Ультразвуковые и радионуклидные методы исследования	Подготовка к практическому занятию	к	2
6	Тема 1.6. Рентгенологические и радионуклидные методы исследования костей и суставов	Подготовка к практическому занятию	к	2
7	Тема 1.7. КТ, МРТ и ультразвуковые методы исследования опорно-двигательного аппарата	Подготовка к практическому занятию	к	2
8	Тема 1.8. Лучевые методы исследования центральной нервной и эндокринной систем	Подготовка к практическому занятию	к	2
9	Тема 1.9. Рентгенологические методы исследования легких и средостения	Подготовка к практическому занятию	к	2
10	Тема 1.10. КТ, МРТ, радионуклидные и ультразвуковые методы исследования легких и средостения	Подготовка к практическому занятию	к	2
11	Тема 1.11 Рентгенологические и радионуклидные методы исследования сердечно-сосудистой системы	Подготовка к практическому занятию	к	2
12	Тема 1.12 МРТ и ультразвуковые методы исследования сердечно-сосудистой системы	Подготовка к практическому занятию	к	2
13	Тема 1.13. Рентгенологические методы исследования пищеварительного канала и желчевыводящих путей	Подготовка к практическому занятию	к	2
14	Тема 1.14. КТ, МРТ, радионуклидные и ультразвуковые методы исследования пищеварительной системы и селезенки	Подготовка к практическому занятию	к	1
15	Тема 1.15. Лучевые методы исследования мочевой и половой систем, и молочной железы	Подготовка к практическому занятию	к	2
16	Тема 1.16. Комплексное лучевое исследование органов и систем	Подготовка к практическому занятию	к	1
	<b>ИТОГО:</b>			<b>30</b>

#### 10.4. Методические указания для самостоятельной работы студентов.

Методические указания для самостоятельной подготовки к практическим занятиям по дисциплине «Основы методов лучевого исследования» для студентов II курса,

обучающихся по специальности «Лечебное дело» / И. П. Вакуленко, М. Б. Первак, А. Л. Оборнев [и др.] ; ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России. – Донецк : [б. и.], 2024. – 83 с. – Текст : электронный // Информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России : [сайт]. – URL: <http://distance.dnmu.ru>. – Дата публикации: 14.11.2024. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

## **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) Основная литература:**

1. Лучевая диагностика : учебник / под ред. Г. Е. Труфанова. - 3-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 484 с. - ISBN 978-5-9704-7916-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479162.html> (дата обращения: 25.11.2024). - Режим доступа : по подписке.
2. Лучевая диагностика : учебник / М. С. Каменецкий, М. Б. Первак, Л. И. Косарева [и др.] ; под редакцией М. С. Каменецкого ; Министерство образования и науки ДНР ; Министерство здравоохранения ДНР ; ГОО ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО. - Донецк, 2019. - 429 с. : ил. - Рекомендовано Министерством образования и науки ДНР (Приказ №969 от 10 июля 2019 г.). - Текст : непосредственный.
3. Терновой, С. К. Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика / С. К. Терновой, В. Е. Сеницын, А. И. Шехтер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 232 с. - ISBN 978-5-9704-2989-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429891.html> (дата обращения: 21.06..2023). - Режим доступа : по подписке.
4. Терновой, С. К. Лучевая диагностика и терапия. Частная лучевая диагностика / С. К. Терновой, А. Ю. Васильев, В. Е. Сеницын. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 356 с. - ISBN 978-5-9704-2990-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429907.html> (дата обращения: 25.11.2024). - Режим доступа : по подписке.

### **б) Дополнительная литература:**

- 1.. Атлас рентгеноанатомии и укладок : руководство для врачей / под ред. М. В. Ростовцева [и др. ] - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-4366-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443668.html> (дата обращения: 25.11.2024). - Режим доступа : по подписке.
2. Илясова, Е. Б. Лучевая диагностика : учебное пособие /Е. Б. Илясова., М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 280 с. - ISBN 978-5-9704-3789-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437896.html> (дата обращения: 21.06.2023). - Режим доступа : по подписке.
3. Лежнев, Д. А. Основы лучевой диагностики : учебное пособие / Лежнев Д. А. [и др. ]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 128 с. - ISBN 978-5-9704-5259-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452592.html> (дата обращения: 25.11.2024). - Режим доступа : по подписке.
4. Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения : учебное пособие / И. Е. Седаков, Н. Г. Семикоз, Е. В. Середенко [и др.] ; под редакцией И. Е. Седакова ; Министерство образования и науки ДНР ; Министерство здравоохранения ДНР ; ГОО ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО. - Донецк : Издательство ЧП "Искандер, 2022. - 313 с. - Рекомендовано МОН ДНР (приказ № 464 от 23.06.2022 г.). - Текст : непосредственный.
5. Лучевая диагностика опухолей головы и шеи : учебное пособие / И. Е. Седаков, Н. Г. Семикоз, Е. А. Савченко [и др.] ; под редакцией И. Е. Седакова ; Министерство образования и науки ДНР ; Министерство здравоохранения ДНР ; ГОО ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО. - Донецк : ЧП

"Искандер", 2020. - 184 с. - Рекомендовано МОН ДНР (Приказ № 728 от 14.05.2020 г.). - Текст : непосредственный.

6. Онкология, лучевая терапия : учебное пособие / И. Е. Седаков, А. Ю. Попович, Н. Г. Семикоз [и др.] ; под редакцией И. Е. Седакова ; Министерство образования и науки ДНР, Министерство здравоохранения ДНР, ГОО ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО. - Донецк : ЧП "Искандер", 2020. - 246 с. : рис., табл. - Присвоен гиф "Рекомендовано МОН ДНР" (Приказ № 728 от 14.05.2020). - Текст : непосредственный.

7. Трутьев, В. П. Рентгенология : учебное пособие / В. П. Трутьев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-6098-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460986.html> (дата обращения: 25.11.2024). - Режим доступа : по подписке.

#### **в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

1. Электронный каталог WEB-OPAC Библиотеки ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава РФ <http://katalog.dnmu.ru>

2. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>

3. Научная электронная библиотека (НЭБ) eLibrary <http://elibrary.ru>

4. Информационно-образовательная среда ДонГМУ <http://distance.dnmu.ru>

### **12. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

- учебные аудитории для занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- читальный зал;
- мультимедиа-проекторы, экраны, ноутбуки, колонки;
- тематические таблицы, стенды, специализированное оборудование - негатоскопы;
- компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет», Wi-Fi и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду (ИОС) и электронно-библиотечную систему (ЭБС) ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России.