

**Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Северо-Осетинская  
государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**



Декан факультета, доцент  
Подсва А.Т.  
«26» февраля 2016 г.

Кафедра фтизиатрии с лучевой диагностикой и лучевой терапией

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (модули)**

**31.08.36 КАРДИОЛОГИЯ**

«Современные томографические методы в диагностике заболеваний сердца и сосудов»

<b>Уровень высшего образования:</b>	Подготовка кадров высшей квалификации
<b>Образовательная программа:</b>	Образовательная программа высшего образования – программа ординатуры
<b>Укрупненная группа специальностей:</b>	Рентгенология
<b>Код:</b>	<b>31.08.36</b>
<b>Наименование специальности:</b>	<b>КАРДИОЛОГИЯ</b>
<b>Квалификация:</b>	Врач-кардиолог

**Владикавказ 2016**

При разработке рабочей программы учебной дисциплины (модуля) «Современные томографические методы в диагностике заболеваний сердца и сосудов» в основу положены:

1)Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования, уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации, специальность 31.08.36 Кардиология, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 25 августа 2014 г. № 1078

2)Учебный план по специальности 31.08.36 Кардиология, утвержденный ученым советом ГБОУ ВПО СОГМА Минздрава России от «08» апреля 2015г. протокол № 7

3)Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. №1258 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам ординатуры».

### **Разработчики программы:**

Зав. кафедрой внутренних болезней №4,  
профессор

Астахова З.Т.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Современные томографические методы в диагностике заболеваний сердца и сосудов» одобрена на заседании кафедры «фтизиатрии с лучевой диагностикой и лучевой терапией» от 07 февраля 2016 г., протокол № 11.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Современные томографические методы в диагностике заболеваний сердца и сосудов» утверждена на заседании ЦКУМС ГБОУ ВПО СОГМА Минздрава России от 24 февраля 2016 г., протокол № 4

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Современные томографические методы в диагностике заболеваний сердца и сосудов» утверждена на заседании ученого совета ГБОУ ВПО СОГМА Минздрава России от 26 февраля 2016 г., протокол №10

### **Рецензенты:**

Заведующий кафедрой  
Хирургических болезней №1,



Беслекоев У.С.

Декан ФПК ВК по программам интернатуры,  
ординатуры и дополнительного  
профессионального образования, доцент



А.Т.Лолаева

## 1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

### 1.1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины(модули)

«Современные томографические методы в диагностике заболеваний сердца и сосудов»

**Целью** послевузовского образования по рентгенологии является формирование широко образованного врача-кардиолога с гуманистическим и естественно-научным мировоззрением, высокой общей культурой, способного ориентироваться и работать в современных технических условиях, обусловленных проводимой компьютеризации профессиональной деятельности в медицинских учреждениях.

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

- обеспечить общепрофессиональную подготовку врача-кардиолога, включая основы фундаментальных дисциплин, вопросы этиологии, патогенеза, клинических проявлений заболеваний, лабораторных и функциональных исследований, постановки диагноза, определения видов и этапов диагностики с учетом современных достижений медицины и профилактики заболеваний;
- сформировать профессиональные знания, умения, навыки, владения врача-кардиолога с целью самостоятельного проведения рентгенологического исследования в амбулаторно-поликлинических условиях работы, а также специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи;
- совершенствовать знания, умения, навыки по клинической лабораторной и функциональной диагностике, инструментальным и аппаратным исследованиям в целях формирования умения оценки результатов исследований в диагностике, дифференциальной диагностике;

**1. 2. Место дисциплины (модули) «Современные томографические методы в диагностике заболеваний сердца и сосудов» в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы ординатуры по специальности 32.08.36КАРДИОЛОГИЯ**

Дисциплина вариативной части блока I «Современные томографические методы в диагностике заболеваний сердца и сосудов» относится к дисциплинам, направленным на подготовку кадров высшей квалификации в ординатуре, сдаче государственной итоговой аттестации и получения квалификации врача-кардиолога

**1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля) «Современные томографические методы в диагностике заболеваний сердца и сосудов**

В результате изучения дисциплины (модуля) ординатор должен:

#### **Знать:**

- методы раннего выявления кардиологических заболеваний при массовом профилактическом обследовании населения;
- этиологию, патогенез, клинику и течения заболеваний;
- общие методы исследования в кардиологии, функциональные методы исследования и, в первую очередь, электрокардиографию в норме и при патологии;

- специальные методы исследования в терапии и кардиологии (рентгенологические, ультразвуковые, биохимические, ангиографические и др.);

**Уметь:**

определить необходимость специальных методов исследования (лабораторных, рентгенологических, функциональных и др.);

-проводить дифференциальную диагностику кардио-заболеваний различных органов и систем

- обосновать назначенное лучевой диагностики оценить данные электрокардиограммы, эхокардиограммы, фонокардиограммы, зондирование сердца, данные рентгенологического обследования и дать по ним заключение;

- изучить характер этих изменений при патологии и ряде физиологических состояний

**Владеть:**

-навыками научного мышления;

- должен свободно ориентироваться в полученных данных и интерпритировать их совместно с врачами-специалистами по диагностике при проведении различных методов исследования:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие универсальных и профессиональных компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины ординаторы должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1.	УК-1	Готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Ис торию рентгено логии- Основны е методы рентгено логическ ого исследов ания  Ос новы рентгено вской скиалогии и	Пр именять основные методы рентгено логическ ого исследов ания, ра зные проекции в рентгено логии.  Фо рмирова ть рентгено вское изображе ния и его особенно сти  По строение рентгено логическ	- Стандарт ными и нестанда ртными проекция ми ( прямые, боковые, косые и т.д.)  - Формули рованием рентгено логическ ого диагноза.  - Условиям и и методиче скими приемами рассматр ивания рентгеног раммы	Собеседова ние, устный опрос

				<b>ого диагноза Вл адеть:</b>		
2.	УК-3	<p>Готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения</p>	<p>Методы и приемы организации проведения научных исследований, методы и приемы анализа проблем</p>	<p>Грамотно и самостоятельно проводить анализ проблемы, и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа</p>	<p>Готовность к организации проведения прикладных научных исследований в области рентгенологии</p>	<p>Собеседование, устный опрос</p>
3.	ПК-5	<p>Готовность к</p>	<p>Знать</p>	<p>Уметь</p>	<p>Владеть</p>	<p>Собеседова</p>

		определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	Международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем	интегрировать результаты наиболее распространенных методов лучевой диагностики	методами лучевой диагностики для обследования больного; владеть навыками интерпретации результатов исследований у детей и взрослых; владеть информацией о симптомах синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	ние, устный опрос
	ПК-6	готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов;	Знать лучевые методы диагностики: рентгеноскопию, рентгеног	Уметь интерпретации результатов	Владеть методами лучевой диагностики для обследования больного	Собеседование, устный опрос

			рафию, КТ,МРТ,	ы лучевого исследов ания		
--	--	--	-------------------	-----------------------------------	--	--

## 2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 2.1. Объем учебной дисциплины (модуля) «Современные томографические методы в диагностике заболеваний сердца и сосудов» и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Год обучения
		1
		Количество часов
1		3
<b>Аудиторные занятия (всего), в том числе:</b>	1 з.е.	36
Лекции (Л)	0,1	2
Практические занятия (ПЗ),	0,6	22
<b>Самостоятельная работа (СРС), в том числе:</b>	0,3	12
<i>Подготовка к занятиям(ПЗ)</i>		6
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК))</i>		6
<b>Вид аттестации</b>	зачет	зачет
<b>ИТОГО: общая трудоемкость</b>	час.	36
	ЗЕТ	1

#### 2.1.1. Темы учебной дисциплины (модули) виды учебной деятельности, формы контроля и матрица компетенций

Наименование темы дисциплины (модуля)	Аудиторные занятия (часы)	Аудиторная работа (часы)	Самостоятельная работа	Формируемые компетенции (коды)	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения	Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости

		Лекции	Практические занятия				Традиционные	Интерактивные	
1	История дополнительных методов лучевой диагностики (КТ, МРТ)	-	2	2	-	УК-1; УК-3; ПК-5. ПК-6	традиционная лекция, практическое занятие	круглый стол, дискуссии	Устный опрос, собеседование тестирование
2	Линейная томография Принцип и способы получения послойного изображения	-	2	2	-	УК-1; УК-3; ПК-5. ПК-6.	традиционная лекция, практическое занятие	круглый стол, дискуссии	Устный опрос, собеседование тестирование
3	Компьютерная томография. Система КТ-единиц (Шкала Хаунсфилда) Механика сканирования	-	2	2	-	УК-1; УК-3; ПК-5. ПК-6	традиционная лекция, практическое занятие	круглый стол, дискуссии	Устный опрос, собеседование тестирование
4	Магнитно-резонансная томография	-	2	2	2	УК-1; УК-3; ПК-5. ПК-6	традиционная лекция, практическое занятие	круглый стол, дискуссии	Устный опрос, собеседование тестирование

5	Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография при врожденных пороках сердца	-	2	2	2	УК-1; УК-3; ПК-5. ПК-6	традиционная лекция, практическое занятие	круглый стол, дискуссии	Устный опрос, собеседование тестирование
6	Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография при заболеваниях миокарда	2	3	5	2	УК-1; УК-3; ПК-5. ПК-6	традиционная лекция, практическое занятие	круглый стол, дискуссии	Устный опрос, собеседование тестирование
7	Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография при заболеваниях перикарда	-	3	3	2	УК-1; УК-3; ПК-5. ПК-6	традиционная лекция, практическое занятие	круглый стол, дискуссии	Устный опрос, собеседование тестирование
8	Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография при объемных образованиях	-	3	3	2	УК-1; УК-3; ПК-5. ПК-6	традиционная лекция, практическое занятие	круглый стол, дискуссии	Устный опрос, собеседование тестирование

9	Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография при заболеваниях кровеносных сосудов	-	3	3	2	УК-1; УК-3; ПК-5. ПК-6	традиционная лекция, практическое занятие	круглый стол, дискуссии	Устный опрос, собеседование тестирование
---	--	---	---	---	---	---------------------------------	--	-------------------------	---

**2.1.2. Название тем лекций и количество часов учебной дисциплины (модуля) «Современные томографические методы в диагностике заболеваний сердца и сосудов»**

№ п/п	Наименование тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Количество часов
1.	Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография при заболеваниях миокарда	2
ИТОГО:		2

**2.1.3. Название тем практических занятий и количество часов учебной дисциплины (модуля) «Современные томографические методы в диагностике заболеваний сердца и сосудов»**

№ п/п	Наименование тем практических занятий учебной дисциплины (модуля)	Формы контроля	Количество часов
1.	История дополнительных методов лучевой диагностики (КТ, МРТ)	Устный опрос, собеседование тестирование	2
2.	Линейная томография Принцип и способы получения послойного изображения	Устный опрос, собеседование тестирование	2
3.	Компьютерная томография. Система КТ-единиц (Шкала Хаунсфилда) Механика сканирования	Устный опрос, собеседование тестирование	2
4.	Магнитно-резонансная томография	Устный опрос, собеседование тестирование	2
5.	Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография при врожденных пороках сердца	Устный опрос, собеседование тестирование	2
6.	Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография при заболеваниях миокарда	Устный опрос, собеседование тестирование	3
7.	Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография при заболеваниях	Устный опрос, собеседование тестирование	3

	перикарда		
8.	Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография при объемных образованиях	Устный опрос, собеседование, тестирование	3
9.	Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография при заболеваниях кровеносных сосудов	Устный опрос, собеседование, тестирование	3
<b>ИТОГО:</b>			<b>44</b>

**2.1.4. Виды самостоятельной работы учебной дисциплины (модуля) «Современные томографические методы в диагностике заболеваний сердца и сосудов»**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование тем практических занятий учебной дисциплины (модуля)</b>	<b>Виды самостоятельной работы</b>	<b>Всего часов</b>
1.	История дополнительных методов лучевой диагностики (КТ, МРТ)	Подготовка к практическим занятиям; изучение КТ и МРТ исследования сердца и сосудов, подготовка выступлений, конспектирование материала .	-
2.	Линейная томография Принцип и способы получения послойного изображения	Изучение линейной томографии Принцип и способы получения послойного изображения, подготовка к практическим занятиям;	-
3.	Компьютерная томография. Система КТ-единиц (Шкала Хаунсфилда) Механика сканирования	Изучение система КТ-единиц (Шкала Хаунсфилда) Механики сканирования, подготовка к практическим занятиям;	-
4.	Магнитно-резонансная томография	Изучение МРТ диагностики-показания, принцип работы, подготовка к практическим занятиям;	2
5.	Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография при врожденных пороках сердца	Изучение методов КТ и МРТ при врожденных пороках сердца, подготовка к практическим занятиям	2
6.	Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография при заболеваниях миокарда	Изучение методов КТ и МРТ диагностики при заболеваниях миокарда, подготовка к практическим занятиям	2
7.	Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография	Изучение методов КТ и МРТ й диагностики при заболеваниях	2

	при заболеваниях перикарда	перикарда, подготовка к практическим занятиям	
8.	Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография при объемных образованиях	Изучение методов КТ и МРТ диагностики при опухолях сердца, подготовка к практическим занятиям	2
9.	Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография при заболеваниях кровеносных сосудов	Изучение методов КТ и МРТ при заболеваниях кровеносных сосудов, подготовка к практическим занятиям	2
<b>ИТОГО:</b>			<b>12</b>

### 2.1.5. Самостоятельная работа

<b>Наименование темы</b>	<b>Содержание работы</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Вид контроля</b>
История дополнительных методов лучевой диагностики (КТ, МРТ)	История открытия рентгеновских лучей Кабинеты компьютерной и МРТ томографии	-	зачет
Линейная томография Принцип и способы получения послойного изображения	Принцип и способы получения послойного изображения. Толщина выделяемого слоя. Величина и степень размазывания Продольная и поперечная томография	-	зачет
Компьютерная томография. Система КТ-единиц (Шкала Хаунсфилда) Механика сканирования	Общая схема компьютерного томографа (рентгеновский генератор, гентри, рентгеновский излучатель, коллиматоры, детекторы, компьютер, дисплей, рабочее место оператора, независимая рабочая станция Методы КТ- электронно лучевая компьютерная томография .Многослойная (мультиспиральная) компьютерная томография. Показания и противопоказания к КТ	-	зачет
Магнитно-резонансная томография	Физика магнитного резонанса Конструкция МР-томографа. Формирование МР-изображения Показания и противопоказания к МРТ	2	зачет
Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография при врожденных пороках сердца	Врожденные пороки сердца и аномалии. Митральные, аортальные пороки. Коарктация аорты, изолированный стеноз легочной артерии, стеноз устья аорты и т.д. КТ	2	зачет

	диагностика, симптомы, синдромы, схема описания рентгенограмм		
Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография при заболеваниях миокарда	КТ и МРТ диагностика миокардита ревматического, инфекционного. Поражение миокарда при системных заболеваниях. Симптомы, синдромы, схема описания рентгенограмм	2	зачет
Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография при заболеваниях перикарда	Перикардиты –фибринозный, экссудативный, констриктивный..КТ и МРТ диагностика, симптомы, синдромы, схема описания рентгенограмм	2	зачет
Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография при объемных образованиях	Доброкачественные и злокачественные опухоли сердца. КТ и МРТ диагностика, симптомы, синдромы, схема описания рентгенограмм	2	зачет
Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография при заболеваниях кровеносных сосудов	Заболевания кровеносных сосудов КТ МРТ диагностика, симптомы, синдромы, схема описания рентгенограмм	2	зачет

## 2.2. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)

### 2.2.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	Вид контроля	Наименование темы учебной дисциплины (модуля)	Форма оценочных средств
1.	Устный опрос, собеседование, тестирование	История дополнительных методов лучевой диагностики (КТ, МРТ)	Тестовые задания для проведения зачета
2.	Устный опрос, собеседование, тестирование	Линейная томография Принцип и способы получения послойного изображения	Тестовые задания для проведения зачета
3.	Устный опрос, собеседование, тестирование	Компьютерная томография. Система КТ-единиц (Шкала Хаунсфилда) Механика сканирования	Тестовые задания для проведения зачета
4.	Устный опрос, собеседование	Магнитно-резонансная томография	Тестовые задания для проведения

	тестирование		зачета
5.	Устный опрос, собеседование тестирование	Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография при врожденных пороках сердца	Тестовые задания для проведения зачета
6.	Устный опрос, собеседование тестирование	Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография при заболеваниях миокарда	Тестовые задания для проведения зачета
7.	Устный опрос, собеседование тестирование	Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография при заболеваниях перикарда	Тестовые задания для проведения зачета
8.	Устный опрос, собеседование тестирование	Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография при объемных образованиях	Тестовые задания для проведения зачета
9.	Устный опрос, собеседование тестирование	Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография при заболеваниях кровеносных сосудов	Тестовые задания для проведения зачета

### 2.2.2. Примеры оценочных средств

#### Тесты для проведения зачета по дисциплине (модулю)

«Современные томографические методы в диагностике заболеваний сердца и сосудов»

Для недостаточности митрального клапана в правой кривой проекции характерен радиус дуги отклонения контрастированного пищевода  
малый

средний

+ большой

отклонения пищевода нет

В правой проекции контрастированный пищевод отклоняется по дуге большого радиуса кзади и во время систолы левого желудочка смещается кзади. Этот симптом наблюдается

при стенозе устья аорты

при митральном стенозе

+ при митральной недостаточности

при недостаточности аортального клапана

Обеднение сосудистого рисунка легких характерно

для недостаточности митрального клапана

+ для тетрады Фалло

для дефекта межжелудочковой перегородки

для открытого артериального протока

Узуры ребер характерны

для праволежащей аорты

для двойной дуги аорты

+ для коарктации аорты

для стеноза устья аорты

Резко гипертрофированный правый желудочек в прямой проекции может образовать

вторую дугу по правому контуру сердца

первую дугу по правому контуру сердца

вторую дугу по левому контуру сердца

+ четвертую дугу по левому контуру сердца

Обязательным увеличением левого предсердия сопровождается

коарктация аорты

триада Фалло

- + митральный стеноз
- аневризма аорты

Линии Керли могут определяться

- при коарктации аорты
- при дефекте межпредсердной перегородки
- + при митральном стенозе
- при аномалии Эбштейна

Малый радиус дуги отклонения контрастированного пищевода (правая передняя косая проекция - симптом, характерный

- для транспозиции магистральных сосудов
- для атеросклеротического кардиосклероза
- + для митрального стеноза
- для аномалии Эбштейна

Тупые кардиодиафрагмальные углы наблюдаются

- при тетраде Фалло
- при полной поперечной блокаде сердца
- + при миокардите
- при коарктации аорты

Большой радиус дуги отклонения контрастированного пищевода (правая передняя косая проекция характерен

- для "панцирного" сердца
- для митрального стеноза
- + для митральной недостаточности
- для трикуспидального стеноза

. Нарушения гемодинамики в малом круге кровообращения при затруднительном оттоке из него характеризуется

+ венозным застоем

гиперволемией

гиповолемией

нормальным легочным кровотоком

. Наиболее информативной для выявления рентгенофункциональных симптомов является

+ рентгеноскопия

рентгенография

зонография

томография

. Симптом "асимметрии" корней наблюдается

при аномалии Эбштейна

+ при стенозе легочной артерии

при дефекте межпредсердной перегородки

при дефекте межжелудочковой перегородки

. Артериальная гипертензия в малом круге кровообращения может наблюдаться

при гипертонической болезни

при тетраде Фалло

+ при открытом артериальном протоке

при экссудативном перикардите

. Отсутствие "тали" сердца наблюдается

+ при открытом артериальном протоке

при изолированном клапанном стенозе легочной артерии

при коарктации аорты

при тетраде Фалло

- . Перегородочные линии Керли наиболее характерны
  - при нормальном легочном кровотоке
  - при венозном застое в малом круге кровообращения
- + при гиповолемии
  - при гиперволеимии
  
- . Гипертрофия правого желудочка наблюдается
  - при стенозе устья аорты
  - при недостаточности аортального клапана
  - при коарктации аорты
- + при митральном стенозе
  
- . При стенозе устья аорты имеет место
  - диффузное расширение всех сегментов аорты
  - удлинение аорты
- + локальное расширение восходящей аорты
  - "гипоплазия" аорты
  
- . Амплитуда пульсации аорты при митральном стенозе
  - средняя
- + уменьшенная
  - увеличенная
  - отсутствует

- . В норме правое предсердие не является краеобразующим
  - в прямой проекции
  - в правой передней косой проекции
  - в левой передней косой проекции
  - + в левой боковой проекции
  
- . Атрофия от давления в скелете грудной клетки может наблюдаться
  - при митральном пороке
  - при открытом артериальном протоке
  - + при аневризме аорты +
  - при недостаточности аортального клапана
  
- . Быстрая динамика размеров тени сердца наблюдается
  - при миокардите
  - при легочном сердце
  - + при экссудативном перикардите
  - при миокардиопатии
  
- . Гипертрофия правого желудочка обязательна
  - при недостаточности клапана аорты
  - при стенозе аорты
  - при стенозе правого атрио-вентрикулярного отверстия
  - + при дефекте межпредсердной перегородки
  
- . Пищевод на уровне дуги аорты (прямая проекция отклоняется влево)
  - при коарктации аорты
  - при гипертонической болезни
  - + при правосторонней дуге аорты

при недостаточности аортального клапана

. У больного при рентгеноскопии обнаружена самостоятельная пульсация корней легких. Это наблюдается

+ при дефекте межпредсердной перегородки

при клапанном стенозе легочной артерии

при коарктации аорты

при митральном стенозе

. Левый желудочек может иметь уменьшенные размеры

при коарктации аорты

при недостаточности митрального клапана

+ при митральном стенозе

при дефекте межжелудочковой перегородки

. Аортальная форма сердца наблюдается

при митральном стенозе

при трикуспидальном стенозе

при митральной недостаточности

+ при стенозе устья аорты

. Смещение правого атриовазального угла кверху характерно

для стеноза устья аорты

+ для митрального стеноза

для недостаточности аортального клапана

для атеросклеротического аортокардиосклероза

- . Смещение правого атриовазального угла вниз характерно
  - для открытого артериального протока
  - для митрального стеноза
  - для стеноза легочной артерии
- + г для коарктации аорты
  
- . По правому контуру в прямой проекции могут наблюдаться три дуги
  - при коарктации аорты
  - при дефекте межпредсердной перегородки
- + в при митральной недостаточности
- при гипертонической болезни
  
- . Четкая тень всех контуров левого предсердия в прямой проекции может наблюдаться
  - при гипертонической болезни
  - при дефекте межжелудочковой перегородки
  - при тетраде Фалло
- + г при митральной недостаточности
  
- . Выбухание второй дуги (прямая проекция по левому контуру сердца характерно
  - для инфундибулярного стеноза легочной артерии
- + для митрального стеноза
- для стеноза устья аорты
- для коарктации аорты
  
- . Западение второй дуги по левому контуру сердца наблюдается
  - при дефекте межпредсердной перегородки
  - при открытом артериальном пороке
  - при митральной недостаточности

- + при инфундибулярном стенозе легочной артерии
  
- . Расширение аорты обычно наблюдается
  - при дефекте межпредсердной перегородки
  - при дефекте межжелудочковой перегородки
  - при аномалии Эбштейна
- + при аортальной недостаточности
  
- . Уменьшение диаметра аорты обычно наблюдается
  - при коарктации аорты
  - при аортальной недостаточности
- + при митральном стенозе
- при тетраде Фалло
  
- . "Легочное сердце" является осложнением
  - гипертонической болезни
  - гипертиреоза
  - миокардита
- + хронической пневмонии
  
- . Если при введении контрастного вещества в левый желудочек контрастируется легочная артерия, то это
  - открытый артериальный проток
  - дефект межпредсердной перегородки
  - аномалия Эбштейна
- + транспозиция магистральных сосудов
  
- . Если при введении контрастного вещества в левый желудочек контрастируется левое предсердие, то это

аортальная недостаточность

открытый артериальный проток

тетрада Фалло

+ митральная недостаточность

. При катетеризации полостей сердца проникнуть катетером из правого желудочка в аорту можно

при недостаточности аортального клапана

при дефекте межпредсердной перегородки

+ при тетраде Фалло

при аномалии Эбштейна

. Правый желудочек в норме не является краеобразующим

+ в прямой проекции

в правой косой проекции

в левой косой проекции

в левой боковой проекции

. В прямой проекции увеличенный правый желудочек может выходить на левый контур сердца

при гипертонической болезни

при коарктации аорты

+ при тетраде Фалло

при сдавливающем перикардите

. При введении контрастного вещества в аорту контрастируется легочная артерия в случае

дефекта межжелудочковой перегородки

транспозиции больших сосудов

+ открытого артериального протока +

недостаточности аортального клапана

. Положение сердечной тени следует считать нормальным, когда угол наклона составляет

30°-42°

+ 43°-48

49°-60°

61°-70°

. При введении контрастного вещества в аорту контрастируется левый желудочек в случае

стеноза легочной артерии

недостаточности митрального клапана

стеноза устья аорты

+ недостаточности аортального клапана +

. При введении контрастного вещества в левый желудочек контрастируется левое предсердие в случае

стеноза митрального отверстия

стеноза устья аорты

+ недостаточности митрального клапана

недостаточности клапанов аорты

. Выпуклая тень в области правого кардиодиафрагмального угла характерна

для митральной недостаточности

для стеноза устья аорты

+ для целомической кисты перикарда

для коарктации аорты

. Обызвествление по контурам сердечной тени характерно

для атеросклеротического аортокардиосклероза

+ для сдавливающего перикардита

для миокардита

для митрального стеноза

. Нечеткие и неровные контуры сердца встречаются

при атеросклеротическом аортокардиосклерозе

при гипертонической болезни

при миокардите

+ при слипчивом перикардите

. Для выпотного перикардита характерно

удлинение дуги левого желудочка

удлинение дуги правого предсердия

+ сглаживание всех дуг сердца

расширение дуги легочной артерии

.

Кардиодиафрагмальные углы при выпотном перикардите с большим количеством жидкости

+ острые

тупые

не изменены

правый кардиодиафрагмальный угол острый

## **Примеры ситуационных задач по дисциплине (модулю)**

«Современные томографические методы в диагностике заболеваний сердца и сосудов»

### **ЗАДАЧА № 1**

Больной Д. 47 лет. Поступил с жалобами на боли в области сердца, эпигастрии, беспокойство одышку. Из анамнеза-заболел внезапно вечером после похода в лес за грибами.

Объективно-кожные покровы бледные, акроцианоз. Обследование О.А. крови умеренный лейкоцитоз, увеличение СОЭ. На ЭКГ интервал S-T смещен вниз, зубец Т отрицательный. При коронарографии отмечается стеноз устья передней межжелудочковой ветви левой КА до 70% дистальные ветви не контрастируются.

Ваше заключение :

Отравление грибами.

Обострение язвенной болезни.

**ИБС, мелкоочаговый инфаркт.**

Острый панкреатит.

### **ЗАДАЧА № 2**

Больная 9 лет – больна с рождения, при поступлении жалоб не предъявляет. При осмотре : кожа бледная, астенического телосложения. Грудная клетка не деформирована, при пальпации области сердца верхушечный толчок усилен, с-м. " кошачьего мурлыканья". При аускультации интенсивный систолический шум с р. тах. на верхушке сердца и точке Боткина. ЭКГ : признаки гипертрофии левого желудочка, вертикальная ЭОС. При обзорной рентгенографии сердце незначительно увеличено в поперечнике за счет левого желудочка, талия сердца несколько сглажена, легочный рисунок не усилен. При левой вентрикулографии : гипертрофия ЛЖ, в проекции мембранозной части межжелудочковой перегородки определяется сброс контрастного вещества в полость правого желудочка.

Ваше заключение:

Открытый атриовентрикулярный канал.

**Дефект межжелудочковой перегородки.**

Стеноз клапана аорты.

Открытый артериальный проток.

### **ЗАДАЧА № 3**

Больной С. 72 г. обратился в поликлинику по месту жительства с жалобами на периодические возникающие загрудинные боли, связанные с физической нагрузкой с иррадиацией в межлопаточную область. Также предъявляет жалобы на нарушения глотания, повышенное слюноотделение, тошноту, рвоту, тяжесть в животе, похудание.

Объективно: дыхание жесткое, хрипов нет., ЧСС-52, ЧД-25 в мин, во втором межреберье по ходу проекции аорты выслушивается систолический шум, перкуторно расширение сосудистого пучка вправо. Лабораторные показатели в возрастной пределах нормы.

На рентгенограмме: Узурация тел позвонков, умеренный кифоз. В прямой проекции увеличение правого контура аорты, смещение контуров трахеи и левого главного бронха, явления гиповентиляции левого легкого. Во второй косой расширение восходящей аорты, смещение заднего контура до середины позвоночника, отклонение контрастированного пищевода вперед.

Ваше заключение:

**Аневризма аорты.**

Лимфогрануломатоз.

Опухоль средостения.

Аортальный стеноз.

Мезотелиома аорты.

### **ЗАДАЧА № 4**

Больной С., 24 года. При поступлении жалобы на головные боли, быструю утомляемость, артериальную гипертензию, гипертонические кризы. Считает себя больным с рождения. При обследовании: анализы крови и мочи без особенностей, на ЭКГ- признаки гипертрофии левого желудочка. При аскультации: грубый систолический шум, проводящийся на сосуды шеи по линии остистых отростков грудных позвонков. При изменении АД систолический градиент между верхними и нижними конечностями составляет 50 мм рт. ст. Пульсация

бедренных артерий резко ослаблена. При рентгенографии органов грудной клетки: сердце значительно увеличено в поперечнике, преимущественно за счет левого желудочка, при контрастировании пищевода в прямой проекции на уровне Th на 1,5 см ниже устья левой подключичной артерии определяется сужение аорты в виде песочных часов.

Ваше заключение:

Неспецифический аортоартериит.

Расслаивающая аневризма грудной аорты.

**Коарктация аорты.**

Опухоль заднего средостения.

## **ЗАДАЧА № 5**

Больной М., 6 лет. При поступлении жалобы на выраженную слабость, гиподинамию, возникновение тотального цианоза при минимальной физической нагрузке. При возникновении цианоза присаживается на корточки. Болен с рождения. При осмотре кожа и видимые слизистые цианотичны. С-м " барабанных палочек и часовых стрелок". При аускультации короткий грубый систолический шум над всей поверхностью сердца, р. Мах. во 2-м межреберьи слева от грудины. В анализе крови повышение гемоглабина до 160 г/л. На ЭКГ: резкое отклонение ЭОС вправо, высокий зубец Р, увеличение интервала PQ. На обзорной рентгенограмме: небольшое увеличение размеров сердца, контур ЛЖ заострен и пиподнят, легочный рисунок выражен нечетко, тяжесть корней легких. Во 2-й косой проекции- расширенный и гипертрофированный ПЖ и ЛЖ слегка заходящий за тень позвоночника.

В 1-й косой проекции отмечено резкое сужение выводного тракта ПЖ, гипоплазия ствола ЛА. Практически одновременно контрастируется полость ЛЖ и аорты, периферический артериальный рисунок легких несколько обеднен.

Ваше заключение:

Дефект межжелудочковой перегородки.

Триада Фалло.

### **Тетрада Фалло.**

Клапанный стеноз легочной артерии плюс дефект межжел.  
Перегородки.

### **2.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

<b>Вид и номер компетенции</b>	<b>Содержание компетенции</b>	<b>Элемент компетенции</b>	<b>Результат освоения</b>	<b>Показатели оценивания</b>
УК-1	Готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать, уметь, владеть	Устный опрос, собеседование
УК-3	Готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным	Готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского (фармацевтического) и программам ДПО	Знать, уметь, владеть	Устный опрос, собеседование

	программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения			
ПК-5	Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм	Знать, уметь, владеть	Устный опрос, собеседование

**2.3.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

<b>Номер темы</b>	<b>Основные показатели оценки результатов</b>	<b>Формы и методы контроля</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Шкала оценивания</b>
Тема № 1	1, Демонстрации знаний методики КТ исследования сердца и сосудов 2, Демонстрации знаний методики МРТ исследования сердца и сосудов	Устный опрос, собеседование, тестирование	Стандарт	История дополнительных методов лучевой диагностики (КТ, МРТ)

Тема № 2	<p>1. Демонстрации аппаратуры, принцип работы линейной томографии</p> <p>2. Демонстрации знаний получения послойного изображения при линейной томографии,</p>	Устный опрос, собеседование, тестирование	Стандарт	Линейная томография Принцип и способы получения послойного изображения
Тема № 3	<p>1. Демонстрации знаний компьютерной томографии. Система КТ-единиц (Шкала Хаунсфилда)</p> <p>2. Демонстрации знаний механика сканирования При КТ</p>	Устный опрос, собеседование, тестирование	Стандарт	Компьютерная томография. Система КТ-единиц (Шкала Хаунсфилда) Механика сканирования
Тема № 4	<p>1. Демонстрации знаний о магнитно-резонансной томографии-аппаратура, принцип работы.</p> <p>2. Демонстрации знаний о магнитно-резонансная томографии-показания, расшифровки изображения</p>	Устный опрос, собеседование, тестирование	Стандарт	Магнитно-резонансная томография
Тема № 5	<p>1. Демонстрации знаний о этиологии, патогенезе, клинике, КТ и МРТ диагностики врожденных пороков сердца и аномалии</p> <p>2. Демонстрации знаний о симптомах, синдромах КТ и МРТ диагностики врожденных пороков сердца</p>	Устный опрос, собеседование, тестирование	Стандарт	Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография при врожденных пороках сердца
Тема № 6	<p>1. Демонстрации знаний о роли этиологии, патогенезе, клинике, КТ и МРТ диагностике миокардита ревматического,</p>	Устный опрос, собеседование, тестирование	Стандарт	Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография при заболевания миокарда

	инфекционного.  2. Демонстрации знаний о симптомах, синдромах, КТ и МРТ диагностике поражения миокарда при системных заболеваниях.			
Тема № 7	1. Демонстрации знаний о этиологии, патогенезе, клинике, КТ и МРТ диагностики при перикардите фибринозном, экссудативном,  2. Демонстрации знаний о симптомах, синдромах при перикардите фибринозном, экссудативном,	Устный опрос, собеседование, тестирование	Стандарт	Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография при заболеваниях перикарда
Тема № 8	1. Демонстрации знаний о этиологии, патогенезе, клинике, КТ и МРТ при объемных образованиях  2. Демонстрации знаний о симптомах, синдромах КТ и МРТ диагностики при объемных образованиях	Устный опрос, собеседование, тестирование	Стандарт	Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография при объемных образованиях
Тема № 9	1. Демонстрации знаний о этиологии, патогенезе, клинике, КТ и МРТ диагностики при заболеваниях кровеносных сосудов  2. Демонстрации знаний о симптомах, синдромах КТ и МРТ диагностики заболеваний кровеносных сосудов	Устный опрос, собеседование, тестирование	Стандарт	Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография при заболеваниях кровеносных сосудов



### 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Современные томографические методы в диагностике заболеваний сердца и сосудов»

Основная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров		Наименование ЭБС
				в библиотеке	на кафедре	
1	2	3	4	5	6	7
	Лучевая диагностика : учебник. Т.1	ред. Г. Е. Труфанов	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009 2011	198	1	«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970419274.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970419274.html</a>
	Лучевая диагностика: учебник	ред. Г. Е. Труфанов	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 2015	1		«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425152.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425152.html</a>
	Лучевая терапия : учебник. Т.2	Труфанов Г. Е., Асатурян М. А., Жаринов Г. М.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009, 2010	197	1	«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970415658.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970415658.html</a>
	Лучевая терапия : учебник	Труфанов Г. Е., Асатурян М. А., Жаринов Г. М.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013			«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425152.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425152.html</a>

						45.html
	Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика	С. К Терновой. и др.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014			«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429891.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429891.html</a>
	Рентгенология: учеб. пособие	ред. А.Ю. Васильев	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008			«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409251.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409251.html</a>
	Лучевая диагностика в стоматологии: учеб. пособие	Васильев А.Ю., Воробьев Ю.И., Серова Н.С.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010			«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415955.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415955.html</a>

## Дополнительная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров		Наименование ЭБС
				в библиотеке	на кафедре	Ссылка в ЭБС
1	2	3	4	5	6	7
	Медицинская радиология и рентгенология (основы лучевой диагностики и лучевой терапии) : учебник	Линденбрaten Л. Д.	М. : Медицина, 1993	278	1	
	Краткий атлас по цифровой рентгенографии : учеб. пособие	ред. А. Ю. Васильев	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008	7	1	
	Топографическая анатомия и оперативная хирургия : учебник. В 2-х т.	Сергиенко В. И., Петросян Э. А., Фраучи И. В.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010	Т. 1– 147 Т.2 - 148	-	
	Лучевая маммология	Терновой С. К.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007.	5		
	Рентгенологическая диагностика стоматологических заболеваний: учеб. пособие	Водолацкий М. П., Водолацкий В. М., Самохина Н. В.	Ставрополь : СГМА, 2006	1		

	Лучевая диагностика заболеваний печени (МРТ, КТ, УЗИ, ОФЭКТ и ПЭТ)	ред. Г. Е. Труфанов	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. -	2		
	Лучевая диагностика заболеваний мочевыделительной системы, печени и желчных путей и репродуктивной системы женщины: метод. пособие для студентов лечебного, педиатрического, стоматологического факультетов	Олисаева Е.Т. Георгиади С.Г. Кораева И.Х. Созаонти З.Р.	Владикавказ, 2010	10		
	Лучевая диагностика заболеваний поджелудочной железы и селезенки, спинного и головного мозга: метод. пособие для студентов лечебного, педиатрического, стоматологического факультетов	Олисаева Е.Т. Георгиади С.Г. Кораева И.Х. Созаонти З.Р.	Владикавказ, 2010	10		
	Лучевая диагностика заболеваний легких: метод. рекомендации для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического, стоматологического факультетов /	ред. Е. Т. Олисаева	Владикавказ, 2011	8		
	Лучевая диагностика сердца и сосудов	Олисаева Е.Т. Георгиади С.Г.	Владикавказ, 2011	8		

		Кораева И.Х. Созаонти З.Р.				
	Лучевая диагностика заболеваний пищевода, желудка, кишечника : учеб.-метод. пособи	Олисаева Е.Т. Георгиади С.Г. Кораева И.Х. Созаонти З.Р.	Владикавказ, 2009	18		
	Физические основы лучевой диагностики и лучевой терапии: учеб.-метод. разработка для студентов СОГМА	Олисаева Е.Т. Георгиади С.Г. Кораева И.Х. Созаонти З.Р.	Владикавказ, 2008	10		
	Анализ данных лучевых методов исследования на основе принципов доказательной медицины	Васильев А.Ю., Малый А.Ю., Серов Н.С.	ГЭОТАР- Медиа, 2008			«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408698.htm">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408698.htm</a>
	Лучевая диагностика: учебное пособие	Илясова Е. Б., Чехонацкая М. Л., Приезжева В. Н.	М. : ГЭОТАР- Медиа, 2013			«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427200.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427200.html</a>
	Атлас лучевой анатомии человека	Филимонов В.И., Шилкин	М. : ГЭОТАР-			«Консультант студента»

		В.В., Степанков А.А., Чураков О.Ю.	Медиа, 2010			<a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413616.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413616.html</a>
	Магнитно-резонансная томография: руководство для врачей	ред. Г. Е. Труфанов	СПб.: Фолиант, 2007	1		
	Магнитно-резонансная томография: учебное пособие	ред. С.К. Терновой	М. : ГЭОТАР- Медиа, 2008			«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408353.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408353.html</a>

## Методические пособия

Е.Т.Олисаева «Физические основы лучевой диагностики и лучевой терапии»  
Методическое пособие. Владикавказ 2008 г.

Е.Т.Олисаева « Физические основы радиологии.

Радиоактивность, радиоактивное излучение, их характеристика. Радионуклидная диагностика.» Владикавказ 2008 г.

Е.Т.Олисаева, С.Г.Георгиади, И.Х. Кораева, З.А. Карацева, З. Р. Созаонти. «Лучевая диагностика заболеваний пищевода, желудка, кишечника.» Методическое пособие. Владикавказ 2009 г.

Е.Т.Олисаева, С.Г.Георгиади, И.Х. Кораева, З. Р. Созаонти. «Лучевая диагностика заболеваний поджелудочной железы и селезенки , спинного и головного мозга. Методическое пособие. Владикавказ 2009 г.

Е.Т.Олисаева, С.Г.Георгиади, И.Х. Кораева, З. Р. Созаонти. «Лучевая диагностика заболеваний мочевыделительной системы, печени и желчных путей и репродуктивной системы женщины. Методическое пособие. Владикавказ 2010 г.

Е.Т.Олисаева, С.Г.Георгиади, И.Х. Кораева, З.А. Карацева, З. Р. Созаонти. «Лучевая диагностика заболеваний опорно-двигательного аппарата.» Методическое пособие. Владикавказ 2010 г.

И.Х. Кораева, Е.Т. Олисаева, З.А. Карацева, З. Р. Созаонти «Лучевая диагностика заболеваний легких.» Методическое пособие. Владикавказ 2011 г.

И.Х. Кораева , Е.Т. Олисаева, З.А. Карацева, З. Р. Созаонти

«Лучевая диагностика сердца и сосудов»

Методическое пособие. Владикавказ 2011 г.

**4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «Современные томографические методы в диагностике заболеваний сердца и сосудов»**

№/ п	Наименование оборудования	Количество
1	2	3
<b>Специальное оборудование</b>		
1.	учебные классы (19,1 кв.м, 22,7кв.м,13,6 кв.м)	3
2.	ординаторская (18 кв.м)	1
3.	лекционный зал (141,8 кв.м)	1
4.	компьютеры	3
5.	ноут-бук	1
6.	мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран)	1
7.	негатоскоп	10
8.	слайдоскоп	1
9.	комплект рентгенограмм, КТ и МР	370
10.	протоколы описания рентгенограмм	90
11.	видео фильмы	
12.	ситуационные задачи	
13.	тесты	
14.	ламинированные таблицы	200
15.	Рентгено-диагностические аппараты РОД	4
16.	Аппараты для лучевой терапии РОД	3

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Используемые образовательные технологии при изучении дисциплины (модуля «Современные томографические методы в диагностике заболеваний сердца и сосудов»

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 10 % от аудиторных занятий.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

- выполнение творческих заданий (составление реферативного сообщения по актуальным вопросам рентгенологии);
- проведение Power point презентаций результатов самостоятельной работы;
- дискуссия (групповое собеседование).

### 5.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) «Современные томографические методы в диагностике заболеваний сердца и сосудов»

Вид занятий Л, Пр, Ср	Используемые образовательные технологии (активные, интерактивные)	Количество часов	% занятий в интерактивной форме	Перечень программного обеспечения
Лекция	лекция дискуссия	2	5%	Microsoft Office PowerPoint; Acrobat Reader; Internet Explorer
Практическое занятие	круглый стол, дискуссия	22	5%	
Самостоятельная работа	Интернет-ресурсы	12	-	

### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «Рентгеноконтрастные методы диагностики сердечно-сосудистых заболеваний»

Обучение складывается из аудиторных занятий (36 ч), включающих лекционный курс (2ч), практические занятия (22ч), и самостоятельной работы (12ч). Основное учебное время выделяется на практическую работу по освоению дисциплины (модуля «Рентгеноконтрастные методы диагностики сердечно-сосудистых заболеваний»

При изучении «Современные томографические методы в диагностике заболеваний сердца и сосудов» как учебной дисциплины (модуля) необходимо использовать знания Российского законодательства о здравоохранении, его задачи. Основы трудового права, права и обязанности сотрудников рентгенологических кабинетов и отделений, охрана труда работников рентгенологической службы

Практические занятия проводятся в виде семинаров, демонстрации с использованием наглядных пособий.