

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

АКАДЕМИЯ ПОСТДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Лучевая диагностика в кардиологии

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

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

Москва, 2022

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

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



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

Заведующий кафедрой
д.м.н, профессор

В.Н. Лесняк

Разработчики:
д.м.н., профессор

А.В. Смирнов

к.м.н., доцент

Н.С. Носенко

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

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

1.2 Задачи дисциплины (модуля):

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

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

- Обеспечить освоение современных методов рентгенологической, КТ и МРТ диагностики у пациентов с заболеваниями сердца, необходимых в самостоятельной работе врача-специалиста.

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

- Подготовить специалиста к самостоятельной профессиональной диагностической деятельности.

- Обучить навыкам, способствующим профилактике социально значимых заболеваний.

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

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

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

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

	<p>-оценивать рентгеновские симптомы и синдромы заболеваний или состояний;</p> <p>-анализировать и интерпретировать результаты рентгеновских (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований;</p> <p>-сопоставлять результаты рентгеновских, КТ и МРТ исследований с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных исследований;</p> <p>-записывать, архивировать результаты рентгеновских, КТ и МРТ исследований;</p> <p>-оформлять протоколы рентгеновских, КТ и МРТ исследований, содержащих результаты исследования и заключение.</p>	
иОПК-4.3	<p>Владеет:</p> <p>-необходимым минимумом рентгенологических методик;</p> <p>- необходимым минимумом компьютерно-томографических методик;</p> <p>- необходимым минимумом магнитно-резонансно-томографических методик;</p> <p>-методикой выполнения рентгенконтрастных исследований;</p> <p>-методикой применения КТ и МРТ контрастов</p> <p>- основными типами укладок;</p> <p>-выполнением функциональных проб при проведении рентгенологических исследований.</p>	
Планируемые результаты обучения	<p>По завершению обучения по дисциплине демонстрирует следующие результаты:</p> <p>В процессе решения профессиональных задач (практических ситуаций) демонстрирует следующие результаты:</p> <p>- Использует методику сбора информации и методику осмотра и обследования;</p> <p>- Определяет показания и целесообразность проведения рентгенологических, КТ и МРТ исследований;</p> <p>- Проводит исследования на различных типах оборудования, при различных укладках для оценки исследуемых органов;</p> <p>- Выявляет признаки изменения в органах и системах на основании рентгенсемиотики;</p> <p>- Определяет характер и выраженность отдельных признаков, сопоставляя с данными клинических и других методов исследования;</p> <p>- Квалифицировано оформляет медицинское заключение.</p>	
Код компетенции	Результаты освоения ОПОП, содержание компетенции	Оценочные средства
ПК-1	Способен вести медицинскую документацию в форме электронного документа.	междисциплинарный тестовый экзамен проверка уровня освоения практических умений собеседование
Код индикатора достижения компетенции	Содержание индикатора достижения компетенции/ Планируемые результаты обучения по дисциплине	
иПК-1.1	Знает:	

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

ПК-2	Способность к определению медицинских показаний для проведения дополнительных исследований и подготовка рекомендаций лечащему врачу при диспансерном наблюдении пациента	междисциплинарный тестовый экзамен проверка уровня освоения практических умений собеседование
Код индикатора достижения компетенции	Содержание индикатора достижения компетенции/ Планируемые результаты обучения по дисциплине	
иПК-2.1	Знает: - Анатомию, физиологию органов и систем; - Порядок и методы обследования пациента; - Этиологию и патогенез заболеваний; - Нормативные документы по профилактике заболеваний, в том числе социально значимых; - Нормативные правовые акты, регламентирующие порядки проведения медицинских осмотров, диспансеризации и диспансерного наблюдения пациентов; - Принципы и особенности оздоровительных мероприятий среди пациентов - Методики рентгенологических исследований.	
иПК-2.2	Умеет: - Проводить медицинские осмотры с учетом возраста, состояния здоровья, профессии в соответствии с нормативными правовыми актами; - Проводить диспансеризацию населения с целью раннего выявления хронических заболеваний, основных факторов риска их развития; - Производить диспансерное наблюдение пациентов с выявленными хроническими заболеваниями; - Назначать профилактические мероприятия пациентам с учетом факторов риска для предупреждения и раннего выявления заболеваний, в том числе социально значимых заболеваний; - Применять рентгенологические методы исследований для раннего выявления заболеваний, интерпретировать полученные результаты; - Выявить показания и обосновывать необходимость направления больных на консультацию к врачам-специалистам.	
иПК-2.3	Владеет: – Навыками работы с федеральными и региональными нормативными правовыми актами; – Методикой проведения медицинских осмотров, диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими заболеваниями в соответствии с нормативными правовыми актами; – Навыками проведения диспансеризации населения с целью раннего выявления заболеваний и основных факторов риска их развития в соответствии с нормативными правовыми актами; – Навыками использования медицинского оборудования для проведения рентгенологических исследований, инструментария и подготовки рабочего места;	

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

1.5 Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ООП

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

Дисциплина изучается на 1 курсе в 2 семестре.

2. Структура и содержание дисциплины (модуля)

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

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

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

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

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

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

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

№	Наименование темы	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		СР
			Лекции	Практические занятия	
2 семестр					
1	Общие принципы организации диагностических исследований у пациентов с заболеваниями сердца	2	2	-	-
2	Нормальная анатомия и топография сердца	6	2	4	-
3	Рентгеноанатомия сердца	4	-	4	-
4	Особенности физиологии работы сердца	4	-	-	4
5	Врожденные пороки сердца	4	-	-	4
6	Приобретенные пороки сердца	4	-	-	4
7	Ишемическая болезнь сердца и ее осложнения	6	-	-	6
8	Тромбоэмболия легочной артерии	4	-	-	4
9	Миокардиты и кардиомиопатии	4	-	4	-
10	Рентгенодиагностика патологии сердца	10	-	8	-
11	КТ-диагностика патологии сердца	6	-	4	4
12	Основы МРТ сердца.	6	-	6	-
13	Диагностические возможности МРТ сердца	6	-	-	6
	Итого	66	4	30	32
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	-	-	-
	Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СПР)	-	-	-	-
	Подготовка к промежуточной аттестации (включая проведение консультации)	2	-	-	-

Общая трудоемкость по дисциплине	72	4	30	32
----------------------------------	----	---	----	----

Практические занятия включают в себя все виды контактной практической работы.

СР – самостоятельная работа.

2.2.1 Формы контроля успеваемости по разделам дисциплины (модуля)

Раздел дисциплины	Содержание раздела	Формы контроля успеваемости
1. Общие принципы организации диагностических исследований у пациентов с заболеваниями сердца	Тема 1. Общие принципы организации диагностических исследований у пациентов с заболеваниями сердца	Собеседование
2. Анатомия. Рентгеноанатомия и физиология сердца	Тема 2. Нормальная анатомия и топография сердца Тема 3. Рентгеноанатомия сердца Тема 4. Особенности физиологии работы сердца	Собеседование
3. Основная патология сердца и особенности ее диагностики рентгенологическими методами и магнитно-резонансной томографией	Тема 5. Врожденные пороки сердца Тема 6. Приобретенные пороки сердца Тема 7. Ишемическая болезнь сердца и ее осложнения Тема 8. Тромбоэмболия легочной артерии Тема 9. Миокардиты и кардиомиопатии Тема 10. Рентгенодиагностика патологии сердца Тема 11. КТ-диагностика патологии сердца Тема 12. Основы МРТ сердца. Тема 13. Диагностические возможности МРТ сердца	Собеседование

2.2.2 Занятия лекционного типа

№	Наименование темы	Содержание темы	Часы
2 семестр			
1	Общие принципы организации диагностических исследований у пациентов с заболеваниями сердца	Порядок проведения диагностических исследований в условиях стационара и на амбулаторном приеме. Особенности проведения рентгеновских (включая КТ) и МРТ исследований пациентам терапевтического и хирургического профилей. Проведение скрининговых исследований. Стандарты и контроль качества оказания медицинской помощи	2

2	Нормальная анатомия и топография сердца	Общие вопросы нормальной анатомии и физиологии сердца. Особенности нормальной и топографической анатомии при проведении рентгенодиагностики.	2
---	---	---	---

2.2.3 Практические занятия

№	Наименование темы	Содержание темы	Часы
2 семестр			
1	Нормальная анатомия и топография сердца	Общие вопросы нормальной анатомии сердца.	4
2	Рентгеноанатомия сердца	Общие вопросы нормальной анатомии сердца, выявляемые при рентгенологических исследованиях (включая КТ) и магнитно-резонансной томографии.	4
3	Миокардиты и кардиомиопатии	Общие представления о миокардитах и кардиомиопатиях. Классификация. Особенности диагностики миокардитов: клинические проявления, изменения лабораторных данных, особенности диагностики при рентгенологических исследованиях (включая КТ) и магнитно-резонансной томографии.	4
4	Рентгенодиагностика патологии сердца	Варианты, особенности и показания к выполнению рентгеновских исследований сердца. Диагностические возможности. Подход к комплексной оценке рентгеновских исследований с учетом лабораторных данных, а также данных других диагностических методик (ультразвуковых, радиоизотопных, эндоскопических и пр.) Возможные осложнения.	8
5	КТ-диагностика патологии сердца	Варианты, особенности и показания к выполнению компьютерной томографии сердца. Диагностические возможности. Подход к комплексной оценке КТ исследований с учетом лабораторных данных, а также данных других диагностических методик (ультразвуковых, радиоизотопных, эндоскопических и пр.)	4

		Возможные осложнения.	
6	Основы МРТ сердца.	Варианты, особенности и показания к выполнению магнитно-резонансной томографии сердца. Диагностические возможности. Подход к комплексной оценке МРТ исследований с учетом лабораторных данных, а также данных других диагностических методик (ультразвуковых, радиоизотопных, эндоскопических и пр.) Возможные осложнения.	6

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

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

Перечень вопросов для самоконтроля при изучении разделов дисциплины:

1. Организация работы рентгенологической диагностической службы в хирургическом стационаре.
2. Организация работы рентгенологической диагностической службы в терапевтическом стационаре.
3. Организация работы рентгенологической диагностической службы в условиях амбулаторного приема.
4. Скрининговые рентгеновские исследования у различных групп населения, для выявления заболеваний сердца.
5. Стандарты проведения рентгенологического (включая КТ) и МРТ исследований сердца.
6. Контроль качества оказания медицинской помощи при проведении рентгенологических, КТ и МРТ исследований у пациентов с заболеваниями сердца.
7. Диагностика тромбоэмболии легочной артерии и её осложнений с помощью КТ.
8. Метод КТ-коронарографии. Возможности МСКТ-коронарографии.
9. Рентгенологическая симптоматика пороков сердца.
10. Методики МРТ сердца.

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

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

1. Организация работы рентгенологической диагностической службы в хирургическом стационаре.

2. Организация работы рентгенологической диагностической службы в терапевтическом стационаре.
3. Организация работы рентгенологической диагностической службы в условиях амбулаторного приема.
4. Скрининговые рентгеновские исследования у различных групп населения, для выявления заболеваний сердца.
5. Стандарты проведения рентгенологического исследования сердца.
6. Стандарты проведения КТ сердца.
7. Стандарты проведения МРТ сердца.
8. Контроль качества оказания медицинской помощи при проведении рентгенологических исследований у пациентов с заболеваниями сердца.
9. Контроль качества оказания медицинской помощи при проведении КТ исследований у пациентов с заболеваниями сердца.
10. Контроль качества оказания медицинской помощи при проведении МРТ исследований у пациентов с заболеваниями сердца.
11. Диагностика тромбоэмболии легочной артерии и её осложнений с помощью КТ.
12. Диагностика тромбоэмболии легочной артерии и её осложнений с помощью рентгеновского исследования.
13. Метод КТ-коронарографии.
14. Возможности МСКТ-коронарографии.
15. Рентгенологическая симптоматика митральных пороков сердца.
16. Методики МРТ сердца.
17. Возможности МРТ диагностики сердца
18. Диагностика ишемической болезни сердца и ее осложнений
19. Диагностика миокардитов
20. Диагностика кардиомиопатии

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

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

1. Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика : учебник : в 2 т. .[Электронный ресурс]/ С. К. Терновой [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Т. 1. - 232 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-2989-1.
2. Лучевая диагностика и терапия. Частная лучевая диагностика : учебник : в 2 т. [Электронный ресурс]/ С. К. Терновой [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Т. 2. - 356 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-2990-7.
3. Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика : учебник : в 2 т. [Электронный ресурс] / С. К. Терновой [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Т. 1. - 232 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-2989-1.

4. Лучевая диагностика : учебник [Электронный ресурс] / [Г. Е. Труфанов и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 496 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-3468-0.

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

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

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

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

4.2 Дополнительная литература

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

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

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

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

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

6. Имхоф Г. Лучевая диагностика. Позвоночник. Медпресс-информ, 2011

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

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

9. Руммени Э.Й., Раймер П., Хайндель В. ; пер. с англ. под общ. ред. докт. мед. наук, проф. Г.Г.Кармазановского. Магнитно-резонансная томография тела /, МЕДпресс-информ, 2017

10. Труфанов Г. Е., Рудь С.Д. Лучевая диагностика кардиомиопатий. ЭЛБИ-СПб, 2013г.

11. Труфанов Г.Е., Рудь С.Д., Железняк И.С., Карпенко А.К. Лучевая диагностика заболеваний коронарных артерий. ЭЛБИ-СПб, 2012г.

12. Трухан Д.И., Филимонов С.Н.: Болезни сердечно-сосудистой системы: клиника, диагностика и лечение. Учебное пособие/ СпецЛит, 2016 г.

13. Тюрин И.Е. Компьютерная томография органов грудной полости, ЭЛБИ-СПб, 2003

14. Чехонацкая М.Л., Илясова Е. Б. Лучевая диагностика: Учебное пособие ГЭОТАР-Медиа 2016

15. Федорова В.Д., Кармазановского Г.Г. Мультиспиральная компьютерно-томографическая коронарография у больных хирургического профиля. ВИДАР, 2010

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

5.1 Перечень информационно-коммуникационных технологий

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

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

5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Лицензионное программное обеспечение:

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

Свободно распространяемое программное обеспечение:

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

5.3 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. PubMed. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
2. MedScape. <http://www.medscape.com/>
3. Handbooks. <http://www.handbooks.ru>
4. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru>
5. EuropePubMedCentral. <https://europepmc.org/>

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

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

Подготовка к промежуточной аттестации	При подготовке к промежуточной аттестации необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.
---------------------------------------	--

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

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

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

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

8. Критерии оценивания компетенций

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

Результат	Критерии оценивания результатов обучения	Критерии оценивания сформированности компетенций
Отлично	<p>Глубокое и прочное освоение материала дисциплины,</p> <p>- исчерпывающее, последовательное, четкое и логически стройное изложение</p>	<p>Компетенции сформированы.</p> <p>Демонстрирует полное понимание круга вопросов оцениваемых компетенций.</p>

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

	неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задачи.	компетенций. Ни одно или многие требования, предъявляемые к освоению компетенций, не выполнены.
--	---	---

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

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

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

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

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

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

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

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

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

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

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

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной;

- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации.

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

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

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