

**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

Диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы

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

Специальность:	31.08.63 Сердечно-сосудистая хирургия
Квалификация:	Врач – сердечно-сосудистый хирург
Форма обучения:	очная
Срок обучения:	3 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 31.08.63 Сердечно-сосудистая хирургия (уровень подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре), утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 30.06.2021 г. № 563.

Заведующий кафедрой
д.м.н., профессор, главный
врач ФГБУ ФНКЦ ФМБА России

Р.И. Хабазов

Разработчики:
к.м.н.

С.А. Вачев

к.м.н.

В.Л. Балдин

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

1.1 Цель: формирование системы компетенций квалифицированного врача-сердечно-сосудистого хирурга, обладающего теоретическими знаниями и практическими навыками, способного и готового самостоятельно оказывать хирургическую медицинскую помощь при заболеваниях сердца и сосудов в условиях стационара с учётом индивидуальных особенностей пациента и с использованием современных достижений медицинской науки и практики.

1.2 Задачи дисциплины (модуля):

- Обеспечить общепрофессиональную подготовку врача-сердечно-сосудистого хирурга, включая вопросы выбора функциональных исследований для проведения диагностического поиска с учётом современных достижений медицины и профилактики заболеваний.

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

- Освоить современные методы диагностики заболеваний у пациентов с патологией сердечно-сосудистой системы, необходимые в самостоятельной работе врача-специалиста.

- Подготовить специалиста к самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической деятельности, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск.

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы» запланированы следующие результаты обучения в соотнесении с установленными в программе ординатуры индикаторами достижения компетенций.

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП, содержание компетенции	Оценочные средства
УК-1	Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Собеседование, решение ситуационных задач
Код индикатора достижения компетенции	Содержание индикатора достижения компетенции/ Планируемые результаты обучения по дисциплине	
иУК-1.1	Знает: <ul style="list-style-type: none">• теорию системного подхода; последовательность и требования к осуществлению поисковой и аналитической деятельности для решения поставленных задач;• возможные варианты и способы решения задачи;• способы разработки стратегии достижения поставленной цели.	

иУК-1.2	Умеет: <ul style="list-style-type: none"> • находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; • выделять этапы решения и действия по решению задачи; • рассматривать различные варианты решения задачи, оценивая их преимущества и риски; • грамотно, логично, аргументировано формулировать собственные суждения и оценки; • определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи; • разрабатывать последовательность действий решения поставленных задач. 	
иУК-1.3	Владеет: <ul style="list-style-type: none"> • методами системного и критического анализа проблемных ситуаций; • навыками разработки способов решения поставленной задачи; • методами оценки практических последствий возможных решений поставленных задач. 	
Планируемые результаты обучения	По завершению обучения по дисциплине демонстрирует следующие результаты: В процессе решения профессиональных задач (практических ситуаций) демонстрирует следующие результаты: <ul style="list-style-type: none"> • готов сформулировать проблему, обосновывать гипотезу, выделить ключевые цели и задачи; • применяет навыки клинического мышления, основываясь на достижениях в медицине и фармации; • готов планировать и осуществлять свою профессиональную деятельность исходя из возможностей и способов применения достижения в области медицины и фармации; • умеет обобщать и использовать полученные данные. 	
Код компетенции	Результаты освоения ОПОП, содержание компетенции	Оценочные средства
ПК-1	Способен проводить обследования пациентов в целях выявления заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы, требующих хирургического лечения	Собеседование, решение ситуационных задач
Код индикатора достижения компетенции	Содержание индикатора достижения компетенции/ Планируемые результаты обучения по дисциплине	
иПК-1.1	Знать методику сбора информации и методику осмотра и обследования у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы и их законных представителей; медицинские показания, ограничения и медицинские противопоказания к использованию современных методов инструментальной диагностики у взрослых и детей с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы; симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и	

	непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.
иПК-1.2	Уметь осуществлять сбор анамнеза и жалоб у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы; интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов; обосновывать и планировать объем инструментального обследования пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; выявлять симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.
иПК-1.3	Владеть навыками осмотра пациента с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы, сбора анамнеза и жалоб; методикой оценки состояния жизненно важных систем и органов организма человека с учетом возрастных, половых, расовых анатомо-функциональных особенностей; интерпретацией и клинической оценкой результатов инструментальных обследований; интерпретацией результатов осмотров врачами-специалистами, пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы; навыком формулировки основного, сопутствующих заболеваний и осложнениями пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями и (или) патологическими состояниями, с учетом МКБ.
Планируемые результаты обучения	По завершению обучения по дисциплине демонстрирует следующие результаты: В процессе решения профессиональных задач (практических ситуаций) демонстрирует следующие результаты: - готов применять методику сбора информации и методику осмотра и обследования у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы; - знает медицинские показания, ограничения и медицинские противопоказания к использованию современных методов инструментальной диагностики у взрослых и детей с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы; - умеет осуществлять сбор анамнеза и жалоб у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы; интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов; - владеет навыками осмотра пациента с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы, сбора анамнеза и жалоб; - владеет навыками формулировки основного, сопутствующих заболеваний и осложнениями пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями и (или) патологическими состояниями, с учетом МКБ

1.4 Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ООП

Учебная дисциплина (модуль) «Диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы» относится к обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования по подготовке кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.63 «Сердечно-сосудистая хирургия».

Дисциплина изучается на 1 курсе во 1 семестре.

2. Структура и содержание дисциплины (модуля)

2.1 Объем дисциплины в зачётных 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 6 зачётных единицы (216 часов).

Вид учебной работы		Всего часов	1 семестр
Контактная работа, в том числе:			
Аудиторные занятия (всего):		122	122
Лекционные занятия		30	30
Лабораторные занятия		-	-
Практические занятия		84	84
Семинарские занятия		-	-
Клинические практические занятия вне клинической практики		8	8
Иные виды контактной работы:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2	2
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СПР)		-	-
Самостоятельная работа, в том числе:			
Самостоятельная работа		81	81
Промежуточная аттестация:			
Консультация		2	2
Подготовка к зачёту/экзамену		9	9
Общая трудоёмкость	часов	216	216
	в том числе контактная работа	124	124
	зачётных единиц	6	6

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) «Диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы» на 1 курсе в 1 семестре.

№	Наименование темы	Количество часов			СР
		Всего	Аудиторная работа		
			Лекции	Практические занятия	
1 семестр					
1	Общие вопросы диагностики заболеваний сердца, артерий и вен	16	5	-	11
2	Радиоизотопные методы диагностики заболеваний сердца, артерий и вен	45	5	20	20
3	Функциональные методы диагностики заболеваний сердца и сосудов	33	5	18	10
4	Рентгенологические и магниторезонансные методы диагностики заболеваний сердца, артерий и вен	47	5	22	20
5	Ангиография	31	5	16	10
6	Диагностические методы в аритмологии	31	5	16	10
	Итого	203	30	92	81
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	-	2	-
	Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СПР)	-	-	-	-
	Подготовка к промежуточной аттестации (включая проведение консультации)	11	-	2	9
	Общая трудоемкость по дисциплине	216	30	96	90

СР – самостоятельная работа.

2.2.1 Формы контроля успеваемости по разделам дисциплины (модуля)

Раздел дисциплины	Содержание раздела	Формы контроля успеваемости
1. Диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	Тема 1. Общие вопросы диагностики заболеваний сердца, артерий и вен Тема 2. Радиоизотопные методы диагностики заболеваний сердца, артерий и вен Тема 3. Функциональные методы диагностики заболеваний сердца и сосудов Тема 4. Рентгенологические и магниторезонансные методы диагностики заболеваний сердца, артерий и вен Тема 5. Ангиография Тема 6. Диагностические методы в аритмологии	Собеседование

2.2.2 Занятия лекционного типа

№	Наименование темы	Содержание темы	Часы
1 семестр			
1	Общие вопросы диагностики заболеваний сердца, артерий и вен	Интерпретация жалоб пациента, сбор и анализ собранного анамнеза, осмотр, аускультация, пальпация, определение границ сердца, печени, оценка тяжести состояния больного, назначение и обоснование лабораторных анализов, определение показаний к госпитализации, профиль отделения.	5
2	Радиоизотопные методы диагностики заболеваний сердца, артерий и вен	Виды радиоизотопных диагностических методов обследования. Показания к назначению. Сцинтиграфия миокарда. Интерпретация полученных данных.	5
3	Функциональные методы диагностики заболеваний сердца и сосудов	Показания к назначению функциональных методов обследования. Эхокардиография. Сцинтиграфия миокарда. Основные функциональные пробы и их интерпретация.	5
4	Рентгенологические и магниторезонансные методы диагностики заболеваний сердца, артерий и вен	Место рентгенографии на современном этапе развития науки о сердечно-сосудистой патологии. Магнито-резонансная томография. Контрастирование при выполнении магниторезонансной томографии. Показания к назначению рентгенологических и магниторезонансных методов обследования. Интерпретация полученных данных.	5
5	Ангиография	Виды ангиографических методов обследования. Показания к назначению ангиографических методов обследования. Ангиография и компьютерная томография в режиме ангиографии в сосудистой и кардиохирургии.	5
6	Диагностические методы в аритмологии	Электрокардиография. Холтеровское мониторирование. Чреспищеводная электрокардиостимуляция. Стресс-электрокардиография. Электрофизиологическое исследование. Показания и противопоказания к назначению стресс-тестов. Интерпретация полученных данных. Осложнения.	5

2.2.3 Практические занятия

№	Наименование темы	Содержание темы	Часы
1 семестр			
2	Радиоизотопные методы диагностики заболеваний сердца, артерий и вен	Основы радиоизотопной диагностики сердечно-сосудистых заболеваний. Радиоизотопная ангиокардиография. Перфузионная сцинтиграфия. ПЭТ-КТ.	20
3	Функциональные методы диагностики заболеваний сердца и сосудов	Эхокардиография. Показания к назначению. Основные показатели. Современные достижения. Интерпретация полученных данных. Эхокардиография в динамике: интерпретация основных показателей в зависимости от клинического состояния больного. Холтер-электрокардиография. Показания к назначению. Особенности выполнения исследования. Интерпретация полученных данных. Стресс-эхокардиография: виды и показания к назначению. Интерпретация полученных данных. Чреспищеводная электрокардиостимуляция: лечебно-диагностический метод. Возможности метода. Ультразвуковая диагностика. Понятие о плече-лодыжечном индексе. Прочие методы функционального исследования сердечно-сосудистой системы.	18
4	Рентгенологические и магниторезонансные методы диагностики заболеваний сердца, артерий и вен	Место компьютерной томографии и магниторезонансной томографии в диагностике патологии сердца, сосудов, инфаркта головного мозга. Понятие о функциональной диагностике патологии сердца с помощью магниторезонансной томографии.	22
5	Ангиография	Показания к назначению методов. Рентген-анатомия коронарных артерий, брахиоцефальных артерий, артерий нижних конечностей. Интерпретация полученных данных.	16
6	Диагностические методы в аритмологии	Виды диагностических методов, показания к назначению и интерпретация полученных данных. Критерии диагностики	16

		жизнеугрожающих аритмий. Диагностика синдрома слабости синусового узла.	
--	--	---	--

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:

Методические разработки к лекциям, практическим занятиям, самостоятельной работе обучающихся размещены в ЭИОС Академии постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России.

Перечень вопросов для самоконтроля при изучении разделов дисциплины:

1. Строение и функции сердца.
2. Строение и функции проводящей системы сердца.
3. Системы электрокардиографических отведений: стандартные, усиленные от конечности, грудные, по Небу, ортогональные, пищеводные, внутрисердечные.
4. Методика регистрации ЭКГ.
5. Общий план расшифровки ЭКГ и оформление заключения (методика нахождения зубцов, сегментов и интервалов, определение ритма сердца, его регулярности и источника, подсчёт числа сердечных сокращений, вольтаж ЭКГ, определение положения электрической оси сердца).
6. Нормальная ЭКГ.
7. Показания к электрокардиографическому исследованию.
8. Электрокардиографические признаки острой ишемии миокарда
9. Электрокардиографические признаки хронической ишемии миокарда
10. Классификация нарушений функции автоматизма.
11. Электрокардиографические признаки номотопных ритмов (синусовой аритмии, тахикардии, брадикардии).
12. Электрокардиографические признаки гетеротопных (активных и пассивных) ритмов: предсердного, узлового, желудочкового.
13. Выскальзывающие (замещающие) ритмы и сокращения.
14. Миграция водителя ритма.
15. Сочетанные нарушения автоматизма и проводимости: атрио-вентрикулярная диссоциация (полная и неполная), парасистолия, СССУ.
16. Клиническое значение нарушения функции автоматизма.
17. Электрофизиологические механизмы, приводящие к нарушению функции возбудимости: повторный вход волны возбуждения, аномальный автоматизм, триггерная активность (ранние и поздние потенциалы), местная разность потенциалов.
18. Электрокардиографическая характеристика экстрасистол: интервал сцепления, компенсаторная пауза.

19. Электрокардиографические признаки наджелудочковых экстрасистол – предсердных и узловых.
20. Электрокардиографические признаки желудочковых экстрасистол.
21. Клиническое значение экстрасистол.
22. Электрокардиографические признаки наджелудочковых пароксизмальных тахикардий.
23. Электрокардиографические признаки пароксизмальных желудочковых тахикардий.
24. Дифференциальная диагностика тахикардий с широким комплексом QRS.
25. Электрофизиологические механизмы фибрилляции и трепетания.
26. ЭКГ-признаки фибрилляции и трепетания предсердий.
27. ЭКГ-признаки фибрилляции и трепетания желудочков.
28. Классификация нарушений функции проводимости.
29. Электрокардиографические признаки внутрижелудочковых блокад (правой и левой ножек пучка Гиса, ветвей левой ножки пучка Гиса).
30. Зоны ишемии, повреждения и некроза при инфаркте миокарда.
31. Стадии развития инфаркта миокарда.
32. Электрокардиографические признаки острой ишемии миокарда.
33. Топическая ЭКГ-диагностика острого инфаркта миокарда
34. Изменения ЭКГ при повторных инфарктах миокарда.
35. Функциональные пробы с применением дозированных физических нагрузок: показания, противопоказания.
36. Велоэргометрия, тредмил-тест, спироэргометрия: методика выполнения, критерии
37. прекращения, интерпретация результатов проб.
38. Функциональные нагрузочные пробы при обследовании специальных групп пациентов (ранняя велоэргометрия при остром инфаркте миокарда, после хирургического лечения ИБС, при артериальной гипертензии, хронической сердечной недостаточности).
39. Пробы, связанные с психоэмоциональным напряжением, воздействием на внешнее дыхание, направленным изменением венозного возврата к сердцу, локальным воздействием на нервные окончания.
40. Провокационные фармакологические пробы (с дипиридамолом, добутамином, эргометрином, внутрикоронарным введением ацетилхолина, аденозином).
41. Основные принципы длительной регистрации ЭКГ и АД.
42. Методика проведения многочасового мониторирования ЭКГ и АД.
43. Клиническая интерпретация длительной записи ЭКГ и регистрации АД.
44. Показания и противопоказания к проведению ЧПЭС.
45. Методика проведения ЧПЭС.
46. Ускоренный нагрузочный тест ЧПЭС.
47. Осложнения и побочные действия ЧПЭС.

48. ЭКГ при постоянной кардиостимуляции.
49. Методические требования к проведению спирографических и пневмотахометрических исследований.
50. Диагностика состояния кровообращения нижних конечностей: оценка показателей кровообращения в нижних конечностях, анатомическая оценка функционального состояния периферического кровообращения нижних конечностей, функциональные диагностические тесты.
51. Диагностика состояния кровообращения верхних конечностей: методы проведения, оценка показателей, функциональные пробы.
52. Возможности оценки состояния сердечно-сосудистой системы с помощью современных методов ультразвуковой диагностики.
53. Возможности оценки состояния сердечно-сосудистой системы с помощью современных методов лучевой диагностики (КТ, МРТ).
54. Рентген-анатомия коронарных артерий.
55. Рентген-анатомия артерий верхних конечностей.
56. Рентген-анатомия артерий нижних конечностей.
57. Сравнительная характеристика диагностических возможностей ультразвуковых и рентген-методов в оценке состояния артериального русла.
58. Сцинтиграфия миокарда. Варианты использования. Диагностические критерии, определяющие тактику врача.
59. Диагностические критерии тяжести поражения коронарных артерий (ангиография коронарных артерий).
60. Выбор метода обследования коронарных и артерий конечностей.

3. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы»

Вопросы для собеседования

1. Строение и функции сердца.
2. Строение и функции проводящей системы сердца.
3. Системы электрокардиографических отведений: стандартные, усиленные от конечности, грудные, по Небу, ортогональные, пищеводные, внутрисердечные.
4. Методика регистрации ЭКГ.
5. Общий план расшифровки ЭКГ и оформление заключения (методика нахождения зубцов, сегментов и интервалов, определение ритма сердца, его регулярности и источника, подсчёт числа сердечных сокращений, вольтаж ЭКГ, определение положения электрической оси сердца).
6. Нормальная ЭКГ.
7. Показания к электрокардиографическому исследованию.
8. Электрокардиографические признаки острой ишемии миокарда
9. Электрокардиографические признаки хронической ишемии миокарда
10. Классификация нарушений функции автоматизма.

11. Электрокардиографические признаки номотопных ритмов (синусовой аритмии, тахикардии, брадикардии).
12. Электрокардиографические признаки гетеротопных (активных и пассивных) ритмов: предсердного, узлового, желудочкового.
13. Выскальзывающие (замещающие) ритмы и сокращения.
14. Миграция водителя ритма.
15. Сочетанные нарушения автоматизма и проводимости: атрио-вентрикулярная диссоциация (полная и неполная), парасистолия, СССУ.
16. Клиническое значение нарушения функции автоматизма.
17. Электрофизиологические механизмы, приводящие к нарушению функции возбудимости: повторный вход волны возбуждения, аномальный автоматизм, триггерная активность (ранние и поздние потенциалы), местная разность потенциалов.
18. Электрокардиографическая характеристика экстрасистол: интервал сцепления, компенсаторная пауза.
19. Электрокардиографические признаки наджелудочковых экстрасистол – предсердных и узловых.
20. Электрокардиографические признаки желудочковых экстрасистол.
21. Клиническое значение экстрасистол.
22. Электрокардиографические признаки наджелудочковых пароксизмальных тахикардий.
23. Электрокардиографические признаки пароксизмальных желудочковых тахикардий.
24. Дифференциальная диагностика тахикардий с широким комплексом QRS.
25. Электрофизиологические механизмы фибрилляции и трепетания.
26. ЭКГ-признаки фибрилляции и трепетания предсердий.
27. ЭКГ-признаки фибрилляции и трепетания желудочков.
28. Классификация нарушений функции проводимости.
29. Электрокардиографические признаки внутрижелудочковых блокад (правой и левой ножек пучка Гиса, ветвей левой ножки пучка Гиса).
30. Зоны ишемии, повреждения и некроза при инфаркте миокарда.
31. Стадии развития инфаркта миокарда.
32. Электрокардиографические признаки острой ишемии миокарда.
33. Топическая ЭКГ-диагностика острого инфаркта миокарда
34. Изменения ЭКГ при повторных инфарктах миокарда.
35. Функциональные пробы с применением дозированных физических нагрузок: показания, противопоказания.
36. Велоэргометрия, тредмил-тест, спироэргометрия: методика выполнения, критерии
37. прекращения, интерпретация результатов проб.
38. Функциональные нагрузочные пробы при обследовании специальных групп пациентов (ранняя велоэргометрия при остром инфаркте миокарда, после

хирургического лечения ИБС, при артериальной гипертензии, хронической сердечной недостаточности).

39. Пробы, связанные с психоэмоциональным напряжением, воздействием на внешнее дыхание, направленным изменением венозного возврата к сердцу, локальным воздействием на нервные окончания.

40. Провокационные фармакологические пробы (с дипиридамом, добутамином, эргометрином, внутрикоронарным введением ацетилхолина, аденозином).

41. Основные принципы длительной регистрации ЭКГ и АД.

42. Методика проведения многочасового мониторирования ЭКГ и АД.

43. Клиническая интерпретация длительной записи ЭКГ и регистрации АД.

44. Показания и противопоказания к проведению ЧПЭС.

45. Методика проведения ЧПЭС.

46. Ускоренный нагрузочный тест ЧПЭС.

47. Осложнения и побочные действия ЧПЭС.

48. ЭКГ при постоянной кардиостимуляции.

49. Методические требования к проведению спирографических и пневмотахометрических исследований.

50. Диагностика состояния кровообращения нижних конечностей: оценка показателей кровообращения в нижних конечностях, анатомическая оценка функционального состояния периферического кровообращения нижних конечностей, функциональные диагностические тесты.

51. Диагностика состояния кровообращения верхних конечностей: методы проведения, оценка показателей, функциональные пробы.

52. Возможности оценки состояния сердечно-сосудистой системы с помощью современных методов ультразвуковой диагностики.

53. Возможности оценки состояния сердечно-сосудистой системы с помощью современных методов лучевой диагностики (КТ, МРТ).

54. Рентген-анатомия коронарных артерий.

55. Рентген-анатомия артерий верхних конечностей.

56. Рентген-анатомия артерий нижних конечностей.

57. Сравнительная характеристика диагностических возможностей ультразвуковых и рентген-методов в оценке состояния артериального русла.

58. Сцинтиграфия миокарда. Варианты использования. Диагностические критерии, определяющие тактику врача.

59. Диагностические критерии тяжести поражения коронарных артерий (ангиография коронарных артерий).

60. Выбор метода обследования коронарных и артерий конечностей.

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

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

1. Шляхто, Е. В. Кардиология : национальное руководство / под ред. Е. В. Шляхто. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 800 с. (Серия: Национальное руководство)

2. Каган И.И., Клиническая анатомия сердца : иллюстрированный авторский цикл лекций [Электронный ресурс] / Каган И.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 128 с.

3. Седов, В. П. Клиническая эхокардиография : практическое руководство / Седов В. П. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 144 с.

4. Савельев В.С., Сосудистая хирургия. [Электронный ресурс] Национальное руководство. Краткое издание / под ред. В. С. Савельева, А. И. Кириенко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 464 с. .ru/

5. Кушаковский М.С. Аритмии сердца (Расстройства сердечного ритма и нарушения проводимости. Причины, механизмы, электрокардиографическая и электрофизиологическая диагностика, клиника, лечение) [Электронный ресурс]: руководство для врачей/ Кушаковский М.С., Гришкин Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Фолиант, 2017.— 720 с.

6. Горохова С.Г., Диагноз при сердечно-сосудистых заболеваниях. Формулировка, классификации [Электронный ресурс] : руководство для врачей / С. Г. Горохова. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 336 с.

7. Иоселиани Д.Г., Коронарное стентирование и стенты [Электронный ресурс] / Иоселиани Д.Г., Асадов Д.А., Бабунашвили А.М. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 256 с.

8. Интервенционная кардиология. Коронарная ангиография и стентирование / А. П. Савченко, О. В. Черкавская, Б. А. Руденко и др., 2010. - 444 с.

9. Интервенционная кардиология. Практическое руководство / Т. Н. Нгуен [и др.]; пер. с англ. Ю. М. Чеснова, 2014. - 376 с

10. Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов [Электронный ресурс]: национальное руководство / гл. ред. тома Л.С. Коков, гл. ред. серии С.К. Терновой - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 688 с. (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / гл. ред. серии С. К. Терновой.) Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970419878.html>

11. Меркулов Е. В. Коронарная ангиография, вентрикулография, шунтография: в иллюстрациях и схемах / Е. В. Меркулов, 2011. - 99 с

12. Авшалумов А.Ш., Балтаева Р.У., Филаретов Г.Ф. Функциональная неинвазивная диагностика органов и систем человека — Москва: ООО "Издательство "Медицинское информационное агентство", 2013. — 264 с. — ISBN 978-5-9986-0105-7. — Текст: электронный. — URL: <https://www.medlib.ru/library/library/books/764>

13. Волков В.С. Экстренная диагностика и лечение в неотложной кардиологии: Руководство для врачей — Москва: ООО "Издательство "Медицинское информационное агентство", 2010. — 336 с. — ISBN 978-5-8948-1795-8. — Текст: электронный. — URL:

<https://www.medlib.ru/library/library/books/209>

14. Новикова Н.А., Гиляров М.Ю., Полтавская М.Г., Сыркин А.Л. Диагностика и лечение нарушений ритма сердца: общие принципы — Москва: ООО "Издательство "Медицинское информационное агентство", 2007. — 72 с. — ISBN 5-89481-488-х. — Текст: электронный. — URL:

<https://www.medlib.ru/library/library/books/200>

15. Сыркин А.Л. Дифференциальная диагностика болезней сердца — Москва: ООО "Издательство "Медицинское информационное агентство", 2017. — 352 с. — ISBN 978-5-8948-2003-3. — Текст: электронный. — URL:

<https://www.medlib.ru/library/library/books/13718>

16. Голицын С.П. Наджелудочковые нарушения ритма сердца: диагностика, лечение, профилактика осложнений: Практическое руководство для врачей — Москва: ООО "Издательство "Медицинское информационное агентство", 2018. — 112 с. — ISBN 978-5-9986-0318-1. — Текст: электронный. — URL: <https://www.medlib.ru/library/library/books/28734>

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

1. Бобров, А. Л. Клинические нормы. Эхокардиография / Бобров А. Л. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 80 с.

2. Маркина Н.Ю., Ультразвуковая диагностика / С. К. Терновой, Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова ; под ред. С. К. Тернового. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 240 с. : ил. - (Серия "Карманные атласы по лучевой диагностике"). - 240 с.

3. Киллу К., УЗИ в отделении интенсивной терапии [Электронный ресурс] / К. Киллу, С. Далчевски, В. Коба; пер. с англ. под ред. Р. Е. Лахина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019.

4. Беялов Ф.И., Аритмии сердца [Электронный ресурс] / Ф. И. Беялов. - 8-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 448 с.

5.3 Источники в сети Интернет

1. <https://www.minobrnauki.gov.ru/> Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;

2. <https://www.rosminzdrav.ru/> Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации;

3. <http://www.obrnadzor.gov.ru/ru/> Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки;

4. <http://www.nisca.ru/> Официальный сайт Национального аккредитационного агентства в сфере образования;

5. <http://www.medprofedu.ru/> Официальный сайт организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

6. <http://window.edu.ru/window/library> Федеральный портал. Российское образование);
7. www.cir.ru/index.jsp (Университетская информационная система России);
8. <http://diss.rsl.ru> Российская государственная библиотека. Электронная библиотека диссертаций;
9. www.scsml.rssi.ru информационные ресурсы центральной научной медицинской библиотеки;
10. <http://www1.fips.ru> информационные ресурсы Роспатента;
11. <http://www.studmedlib.ru> электронная библиотека медицинского ВУЗа;
12. <http://elibrary.ru> Электронные версии журналов, полнотекстовые статьи по медицине и биологии электронной научной библиотеки;
13. <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>. Электронная библиотека медицинского вуза КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА;
14. <http://www.iprbookshop.ru/78574.html> Электронно-библиотечная система IPR-BOOKS;
15. <http://www.femb.ru> Федеральная электронная медицинская библиотека Министерства здравоохранения Российской Федерации;
16. <http://window.edu.ru> Единое окно доступа к образовательным ресурсам;
17. <http://med-lib.ru/> Медицинская on-line библиотека Medlib: справочники, энциклопедии, монографии по всем отраслям медицины на русском и английском языках;
18. <http://www.booksmed.com/> Медицинская литература: книги, справочники, учебники.

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

6.1 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.

6.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Лицензионное программное обеспечение:

1. Microsoft Windows Professional 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.vidioplan.org>);
5. K-lite Codec Pack (<http://codecguide.com>).

6.3 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/>

7. 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.
Подготовка к промежуточной аттестации	При подготовке к промежуточной аттестации необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

8. 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	Аудитории кафедры
2	Практические занятия	Отделение сердечно-сосудистой хирургии
3	Самостоятельная работа	Каб. № 218

9. 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	Глубокое и прочное освоение материала дисциплины, - исчерпывающее, последовательное, четкое и логически стройное изложение материалов программы дисциплины, -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	Компетенции сформированы. Демонстрирует полное понимание круга вопросов оцениваемых компетенций. Требования, предъявляемые к освоению компетенций, выполнены. Проявляет высокий уровень самостоятельности и адаптивности в использовании теоретических знаний, практических умений и навыков и в

	приемами выполнения практических задач.	профессиональной деятельности. Готов к самостоятельной конвертации знаний, умений и навыков
Хорошо	-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	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.
Удовлетворительно	-освоение только основного материал без детализации; -неточности в терминологии, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в ответах; -затруднения при выполнении практических задач	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
Неудовлетворительно	Выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задачи.	Демонстрирует непонимание или небольшое понимание круга вопросов оцениваемых компетенций. Ни одно или многие требования, предъявляемые к освоению компетенций, не выполнены.

10. 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.