

**Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы
«Московский многопрофильный клинический центр «Коммунарка»
Департамента здравоохранения города Москвы»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.1.1 ЭХОКАРДИОГРАФИЯ

Специальность
31.08.36 Кардиология

Направленность (профиль) программы
Кардиология

Квалификация
Врач-кардиолог

Форма обучения
Очная

Москва 2025

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины	4
2. Место и объем дисциплины в структуре основной образовательной программы	4
3. Требования к результатам освоения дисциплины.....	4
4. Содержание дисциплины.....	6
4.1. Тематический план	6
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины.....	7
Тема 1. Основы эхокардиографического исследования: принципы ультразвуковой визуализации сердца. Аппаратура, настройки, артефакты. Стандартные позиции сканирования (парастернальная, апикальная, супрастернальная, субкостальная).....	7
Тема 2. Оценка полостей сердца и миокарда: оценка размеров и сократительной функции левого и правого желудочков. Гипертрофия, дилатация, региональные нарушения сократимости. Стресс-эхокардиография.....	8
Тема 3. Эхокардиография клапанов сердца: визуализация аортального, митрального, трикуспидального и легочного клапанов. Диагностика стенозов, регургитаций, пролапсов, эндокардита.....	9
Тема 4. Оценка перикарда и врожденных аномалий: перикардальные выпоты, констрикция, опухоли, кисты. Врожденные дефекты межпредсердной и межжелудочковой перегородок.....	10
Тема 5. Чреспищеводная эхокардиография: показания, методика, особенности визуализации при чреспищеводной эхокардиографии. Эндокардит, тромбы, протезы клапанов	12
Тема 6. Эхокардиография в неотложной кардиологии: эхокардиография при тампонаде сердца, тромбоэмболии легочной артерии, диссекции аорты, остром инфаркте миокарда. Роль эхокардиографии в интенсивной терапии.....	13
5. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости, контроля самостоятельной работы и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.	14
5.1. Формирование компетенций в процессе освоения дисциплины	14
5.2. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся.....	15
5.3. Примерные оценочные материалы для контроля самостоятельной работы обучающихся.....	17
5.4. Примерные оценочные материалы для подготовки к промежуточной аттестации ..	18
5.5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания	20
5.5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций	20
5.5.2. Описание шкал оценивания компетенций.....	21
6. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины.....	22
6.1. Перечень рекомендуемой учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	22
6.1.1. Учебная литература	22

6.1.2. Нормативные правовые акты	24
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	26
6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	26
6.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	27
7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	27

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Эхокардиография является формирование у обучающихся системных знаний, устойчивых практических навыков и профессиональных компетенций, необходимых для самостоятельного, квалифицированного и ответственного осуществления медицинской, научно-исследовательской, организационно-управленческой и педагогической деятельности в области кардиологии, особенно в ситуациях, требующих экстренного принятия решений, выполнения оперативных вмешательств и интенсивной терапии, направленных на сохранение жизни и здоровья лиц, нуждающихся в медицинской помощи. Дисциплина призвана подготовить специалистов, способных эффективно действовать в критических клинических ситуациях, руководствуясь принципами доказательной медицины и этическими нормами.

Для достижения поставленной цели дисциплина Эхокардиография ставит перед собой следующие задачи:

Медицинский: подготовить обучающихся к высококвалифицированному оказанию медицинской помощи, диагностике и лечению в области кардиологии, особенно в случаях, требующих специализированных знаний и навыков.

Научно-исследовательский: сформировать у обучающихся способность к критическому анализу научной информации, внедрению передовых знаний и технологий в практическую деятельность, а также к участию в научно-исследовательской работе.

Организационно-управленческий: подготовить обучающихся к эффективной организации профессиональной деятельности в условиях медицинского учреждения, включая управление ресурсами (человеческими, материальными, временными) и строгое соблюдение этических норм и профессиональных стандартов.

Педагогический: развить у обучающихся навыки просветительской деятельности, а также способности к обучению и наставничеству для коллег и младшего медицинского персонала.

Таким образом, освоение дисциплины Эхокардиография предполагает не только получение обширных теоретических знаний и практических навыков, но и формирование широкого спектра компетенций, необходимых для успешной и многогранной деятельности современного врача-кардиолога.

2. Место и объем дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина Эхокардиография входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору) Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана ОПОП ВО.

Дисциплина изучается на первом курсе в(о) втором семестре.

Общая трудоемкость дисциплины Эхокардиография составляет 1 зачетную единицу, 36 академических часов.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета (второй семестр).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины Эхокардиография у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

Наименование категории (группы) компетенции		
Код и наименование компетенции выпускника	Индикаторы компетенции выпускника	Дескрипторы индикаторов
Медицинская деятельность		
ПК-1. Способен проводить обследование пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы, интерпретировать результаты обследований и обосновывать диагноз в соответствии с МКБ	И.ПК-1.1. Собирает жалобы и анамнез, выявляет симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний сердечно-сосудистой системы, оценивает тяжесть состояния и риски осложнений	Д.ПК-1.1.1. Выявляет ведущие жалобы, факторы риска и ключевые элементы анамнеза, влияющие на диагностический поиск при сердечно-сосудистых заболеваниях. Д.ПК-1.1.2. Определяет клинические признаки декомпенсации кровообращения, гипоперфузии, задержки жидкости и иных жизнеугрожающих состояний. Д.ПК-1.1.3. Стратифицирует риск развития жизнеопасных осложнений и определяет показания к госпитализации (стационар/дневной стационар).
	И.ПК-1.2. Проводит физикальное обследование и применяет функциональные методы и инструментальные исследования сердечно-сосудистой системы, интерпретирует их результаты.	Д.ПК-1.2.1. Выполняет осмотр и физикальное обследование (пальпация, перкуссия, аускультация), измеряет артериальное давление и оценивает параметры пульса и периферического кровообращения. Д.ПК-1.2.2. Регистрирует электрокардиограмму, проводит/организует суточное мониторирование электрокардиограммы и артериального давления, пробы с физической нагрузкой и анализирует результаты. Д.ПК-1.2.3. Проводит и интерпретирует эхокардиографию и/или ультразвуковое исследование сосудов (в пределах профессиональной компетенции), оценивает значимые отклонения.
	И.ПК-1.3. Планирует лабораторное и дополнительное инструментальное обследование, выполняет дифференциальную диагностику и формулирует диагноз (основной, сопутствующий, осложнения) по МКБ	Д.ПК-1.3.1. Обосновывает объем лабораторных и инструментальных исследований и консультаций специалистов с учетом клинических рекомендаций и стандартов медицинской помощи. Д.ПК-1.3.2. Интерпретирует результаты лабораторных исследований и дополнительных методов диагностики, выявляет диагностически значимые отклонения. Д.ПК-1.3.3. Формулирует и документирует диагноз (основной, сопутствующий, осложнения) в соответствии с МКБ, выполняет дифференциальную диагностику.

4. Содержание дисциплины

4.1. Тематический план

п/п	Наименование темы (раздела), формы промежуточной аттестации	ВСЕГО контактной работы	Контактная работа обучающихся с преподавателем				Самостоятельная работа	ВСЕГО академических часов
			Лекции	Семинары	Практическая подготовка, в том числе: Практические занятия	Консультации: индивидуальные и/или групповые		
2 семестр								
1	Основы эхокардиографического исследования: принципы ультразвуковой визуализации сердца. Аппаратура, настройки, артефакты. Стандартные позиции сканирования (парастернальная, апикальная, супростернальная, субкостальная)	3	1		2		3	6
2	Оценка полостей сердца и миокарда: оценка размеров и сократительной функции ЛЖ и ПЖ. Гипертрофия, дилатация, региональные нарушения сократимости. Стресс-эхокардиография	3	1		2		3	6
3	Эхокардиография клапанов сердца: визуализация аортального, митрального, трикуспидального и легочного клапанов. Диагностика стенозов, регургитаций, пролапсов, эндокардита.	2	1		1		3	5
4	Оценка перикарда и врожденных аномалий: перикардальные выпоты, констрикция, опухоли, кисты. Врожденные дефекты межпредсердной и межжелудочковой перегородок	2	1		1		4	6
5	Чреспищеводная эхокардиография: показания, методика, особенности визуализации при чреспищеводной эхокардиографии. Эндокардит, тромбы, протезы клапанов	3	2		1		3	6
6	Эхокардиография в неотложной кардиологии: Эхо при тампонаде сердца, ТЭЛА, диссекциях аорты, остром инфаркте миокарда. Роль эхокардиографии в интенсивной терапии	3	2		1		3	6
	Консультации: индивидуальные и/или групповые	1				1		1

п/п	Наименование темы (раздела), формы промежуточной аттестации	ВСЕГО контактной работы	Контактная работа обучающихся с преподавателем				Самостоятельная работа	ВСЕГО академических часов
			Лекции	Семинары	Практическая подготовка, в том числе: Практические занятия	Консультации: индивидуальные и/или групповые		
	Вид промежуточной аттестации: зачет							
	Всего за 2 семестр:	17	8		8	1	19	36
	Итого по дисциплине:	17	8		8	1	19	36

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины

Тема 1. Основы эхокардиографического исследования: принципы ультразвуковой визуализации сердца. Аппаратура, настройки, артефакты. Стандартные позиции сканирования (парастернальная, апикальная, супрастернальная, субкостальная)

Лекция (1 час)

Перечень рассматриваемых вопросов:

- 1) Физические основы ультразвука и принципы формирования эхокардиографического изображения.
- 2) Основные режимы эхокардиографии: двухмерный режим, М-режим, цветное и спектральное доплеровское картирование.
- 3) Устройство эхокардиографической системы, характеристики датчиков и выбор датчика в зависимости от клинической задачи.
- 4) Базовые настройки аппарата: глубина сканирования, усиление, фокус, частота, сектор изображения, оптимизация доплеровских режимов.
- 5) Типичные ультразвуковые артефакты и способы их распознавания при исследовании сердца.
- 6) Стандартные акустические окна и позиции сканирования: парастернальная, апикальная, супрастернальная, субкостальная.
- 7) Стандартный протокол трансторакального эхокардиографического исследования.

Практические занятия (2 часа)

Вопросы, выносимые на обсуждение:

- 1) Порядок выполнения стандартного трансторакального эхокардиографического исследования.

2) Последовательность получения стандартных срезов и критерии качества изображения.

3) Технические причины некачественной визуализации и пути их устранения.

4) Признаки наиболее распространенных артефактов при эхокардиографии.

Практико-ориентированные задания:

1) Определить по серии изображений используемое акустическое окно и плоскость сканирования, обосновать ответ.

2) Выполнить анализ типичных ошибок настройки аппарата и предложить алгоритм их коррекции для улучшения визуализации.

3) Составить краткий протокол стандартного исследования с указанием обязательных позиций сканирования и измерений.

Вопросы и задания для подготовки к занятию:

1) Повторить физические основы ультразвуковой диагностики и назначение основных режимов сканирования.

2) Изучить стандартные позиции трансторакального исследования и анатомические ориентиры в каждой позиции.

3) Подготовить перечень наиболее частых артефактов и их дифференциально-диагностическое значение.

Формы текущего контроля успеваемости:

тестирование, устный опрос, интерпретация эхокардиографических изображений и протоколов исследования, решение ситуационных задач.

Самостоятельная работа (3 часа)

Задание:

Подготовить структурированный конспект по теме, включив описание физических основ эхокардиографии, характеристику основных режимов сканирования, стандартных позиций исследования и типичных артефактов. На основе рекомендованных источников составить сводную таблицу «Стандартные эхокардиографические позиции — визуализируемые структуры — основные измерения — возможные технические ошибки».

Форма самостоятельной работы:

конспект и аналитическая таблица

Тема 2. Оценка полостей сердца и миокарда: оценка размеров и сократительной функции левого и правого желудочков. Гипертрофия, дилатация, региональные нарушения сократимости. Стресс-эхокардиография

Лекция (1 час)

Перечень рассматриваемых вопросов:

1) Эхокардиографические критерии оценки размеров камер сердца.

2) Методы оценки глобальной сократительной функции левого желудочка.

3) Показатели систолической функции правого желудочка и особенности их интерпретации.

4) Эхокардиографические признаки гипертрофии и дилатации камер сердца.

5) Региональные нарушения сократимости миокарда и их клиническое значение.

6) Показания, ограничения и диагностические возможности стресс-эхокардиографии.

7) Ошибки интерпретации при оценке сократительной функции и ремоделирования сердца.

Практические занятия (2 часа)

Вопросы, выносимые на обсуждение:

- 1) Алгоритм измерения размеров левого предсердия, левого и правого желудочков.
- 2) Правила оценки фракции выброса левого желудочка и дополнительных параметров сократимости.
- 3) Эхокардиографические признаки концентрической и эксцентрической гипертрофии.
- 4) Интерпретация региональных нарушений сократимости в клиническом контексте.

Практико-ориентированные задания:

- 1) Проанализировать протокол эхокардиографии пациента и сделать заключение о наличии гипертрофии, дилатации и нарушений сократимости.
- 2) Сопоставить эхокардиографические показатели с предполагаемой клинической ситуацией и сформулировать диагностически значимые выводы.
- 3) Определить, какие дополнительные методы обследования показаны пациенту при выявлении региональных нарушений сократимости.

Вопросы и задания для подготовки к занятию:

- 1) Повторить нормативные эхокардиографические показатели размеров камер сердца и основных функциональных индексов.
- 2) Изучить критерии оценки систолической функции левого и правого желудочков.
- 3) Подготовить краткий алгоритм описания ремоделирования миокарда в протоколе исследования.

Формы текущего контроля успеваемости:

тестирование, устный опрос, интерпретация эхокардиографических изображений и протоколов исследования, решение ситуационных задач.

Самостоятельная работа (3 часа)

Задание:

Изучить современные подходы к оценке размеров и функции камер сердца по эхокардиографическим данным. Подготовить сравнительную таблицу нормальных и патологических показателей левого и правого желудочков, а также краткое аналитическое заключение по двум типовым клиническим сценариям: дилатационная кардиомиопатия и ишемическое поражение миокарда с региональными нарушениями сократимости.

Форма самостоятельной работы:

сравнительная таблица и краткое аналитическое заключение

Тема 3. Эхокардиография клапанов сердца: визуализация аортального, митрального, трикуспидального и легочного клапанов. Диагностика стенозов, регургитаций, пролапсов, эндокардита

Лекция (1 час)

Перечень рассматриваемых вопросов:

- 1) Нормальная анатомия и эхокардиографическая визуализация клапанов сердца.
- 2) Принципы количественной и качественной оценки клапанных стенозов.

- 3) Признаки регургитации и основные подходы к ее оценке при доплерэхокардиографии.
- 4) Эхокардиографические признаки пролапса клапанов и миксоматозной дегенерации.
- 5) Критерии эхокардиографической диагностики инфекционного эндокардита.
- 6) Показания к дополнительным методам визуализации при клапанной патологии.

Практические занятия (1 час)

Вопросы, выносимые на обсуждение:

- 1) Последовательность оценки клапанного аппарата при стандартной эхокардиографии.
- 2) Признаки стеноза и недостаточности аортального и митрального клапанов.
- 3) Эхокардиографические критерии вегетаций и осложнений эндокардита.

Практико-ориентированные задания:

- 1) Интерпретировать предложенный эхокардиографический фрагмент и определить вид клапанного поражения.
- 2) Сформулировать краткое эхокардиографическое заключение по клиническому случаю с клапанной патологией.

Вопросы и задания для подготовки к занятию:

- 1) Повторить эхокардиографическую анатомию клапанов сердца.
- 2) Изучить основные показатели для оценки степени стеноза и регургитации.
- 3) Подготовить дифференциально-диагностические признаки вегетаций, кальциноза и дегенеративных изменений.

Формы текущего контроля успеваемости:

тестирование, устный опрос, интерпретация эхокардиографических изображений и протоколов исследования, решение ситуационных задач.

Самостоятельная работа 1 (3 часа)

Задание:

Подготовить развернутый конспект по эхокардиографической диагностике поражений клапанов сердца. На основе литературы составить таблицу «Клапан — основные эхокардиографические признаки стеноза — признаки регургитации — ключевые количественные показатели — возможные осложнения». Дополнительно выполнить краткий анализ одного типового протокола исследования при клапанном пороке.

Форма самостоятельной работы:

конспект, аналитическая таблица и краткий разбор протокола

Тема 4. Оценка перикарда и врожденных аномалий: перикардальные выпоты, констрикция, опухоли, кисты. Врожденные дефекты межпредсердной и межжелудочковой перегородок

Лекция (1 час)

Перечень рассматриваемых вопросов:

- 1) Эхокардиографическая оценка перикарда в норме и при патологии.
- 2) Признаки перикардального выпота и критерии оценки его гемодинамической значимости.

- 3) Эхокардиографические признаки констриктивного перикардита.
- 4) Возможности эхокардиографии при выявлении опухолей и кист перикарда.
- 5) Эхокардиографическая диагностика дефекта межпредсердной перегородки и дефекта межжелудочковой перегородки.
- 6) Роль доплерографии в оценке внутрисердечных шунтов и врожденных аномалий.

Практические занятия (1 час)

часов) Вопросы, выносимые на обсуждение:

- 1) Дифференциальные признаки выпота в перикарде и иных эконегативных пространств.
- 2) Эхокардиографические признаки врожденных дефектов перегородок.
- 3) Показания к углубленному дообследованию при подозрении на гемодинамически значимую патологию.

Практико-ориентированные задания:

- 1) Проанализировать эхокардиографическое описание и определить признаки выпота, констрикции или врожденного дефекта.
- 2) Сформулировать диагностический план при выявлении подозрения на врожденный шунт.

Вопросы и задания для подготовки к занятию:

- 1) Повторить анатомию перикарда и перегородок сердца.
- 2) Изучить критерии оценки объема выпота и эхопризнаки тампонады сердца.
- 3) Подготовить таблицу различий между дефектом межпредсердной и межжелудочковой перегородок.

Формы текущего контроля успеваемости:

тестирование, устный опрос, интерпретация эхокардиографических изображений и протоколов исследования, решение ситуационных задач.

Самостоятельная работа (4 часа)

Самостоятельная работа 1 (2 часа)

Задание:

Изучить эхокардиографические критерии перикардального выпота, констрикции, опухолевых образований и кист перикарда. Подготовить краткий структурированный конспект с алгоритмом дифференциальной диагностики данных состояний.

Форма самостоятельной работы:

конспект с алгоритмом дифференциальной диагностики

Самостоятельная работа 2 (2 часа)

Задание:

Составить сравнительную таблицу эхокардиографических признаков дефекта межпредсердной перегородки и дефекта межжелудочковой перегородки с указанием локализации дефекта, направления сброса, доплеровских характеристик и предполагаемых клинических последствий.

Форма самостоятельной работы:

сравнительная таблица

Тема 5. Чреспищеводная эхокардиография: показания, методика, особенности визуализации при чреспищеводной эхокардиографии. Эндокардит, тромбы, протезы клапанов

Лекция (2 часа)

Перечень рассматриваемых вопросов:

- 1) Место чреспищеводной эхокардиографии в алгоритме обследования пациента с сердечно-сосудистой патологией.
- 2) Показания и противопоказания к проведению чреспищеводной эхокардиографии.
- 3) Подготовка пациента к исследованию и особенности безопасности процедуры.
- 4) Стандартные позиции и особенности визуализации при чреспищеводном доступе.
- 5) Диагностические возможности метода при инфекционном эндокардите.
- 6) Выявление внутрисердечных тромбов, в том числе в ушке левого предсердия.
- 7) Оценка протезированных клапанов и диагностика их осложнений.
- 8) Ограничения метода и основания для сочетания с другими инструментальными исследованиями.

Практические занятия (1 час)

Вопросы, выносимые на обсуждение:

- 1) Выбор пациентов для чреспищеводной эхокардиографии в зависимости от клинической задачи.
- 2) Интерпретация изображений при эндокардите, тромбах и патологии протезов клапанов.
- 3) Оформление диагностического заключения по результатам исследования.

Практико-ориентированные задания:

- 1) Определить показания к чреспищеводной эхокардиографии по предложенным клиническим ситуациям.
- 2) Сопоставить результаты трансторакальной и чреспищеводной эхокардиографии и сформулировать заключение.

Вопросы и задания для подготовки к занятию:

- 1) Повторить показания, противопоказания и этапы подготовки пациента к исследованию.
- 2) Изучить эхокардиографические признаки тромбов, вегетаций и дисфункции клапанных протезов.
- 3) Подготовить краткий алгоритм выбора чреспищеводного исследования после стандартной эхокардиографии.

Формы текущего контроля успеваемости:

тестирование, устный опрос, интерпретация эхокардиографических изображений и протоколов исследования, решение ситуационных задач.

Самостоятельная работа (3 часа)

Задание:

Подготовить аналитическую записку по чреспищеводной эхокардиографии, включив показания, противопоказания, этапы подготовки пациента, основные диагностические находки при эндокардите, внутрисердечных тромбах и патологии

клапанных протезов. В завершение составить алгоритм принятия решения о назначении исследования в зависимости от клинической ситуации.

Форма самостоятельной работы:

аналитическая записка и алгоритм

Тема 6. Эхокардиография в неотложной кардиологии: эхокардиография при тампонаде сердца, тромбоэмболии легочной артерии, диссекции аорты, остром инфаркте миокарда. Роль эхокардиографии в интенсивной терапии

Лекция (2 часа)

Перечень рассматриваемых вопросов:

- 1) Место эхокардиографии в диагностике жизнеугрожающих состояний в кардиологии.
- 2) Эхокардиографические признаки тампонады сердца и критерии гемодинамической нестабильности.
- 3) Эхокардиографическая картина при острой тромбоэмболии легочной артерии.
- 4) Возможности метода в диагностике диссекции аорты.
- 5) Эхокардиографические изменения при остром инфаркте миокарда и его механических осложнениях.
- 6) Роль эхокардиографии в мониторинге пациента в отделении интенсивной терапии.
- 7) Ограничения метода при неотложных состояниях и необходимость комплексной диагностики.
- 8) Клиническая интерпретация данных эхокардиографии для обоснования срочной госпитализации и маршрутизации пациента.

Практические занятия (1 час)

Вопросы, выносимые на обсуждение:

- 1) Алгоритм быстрой эхокардиографической оценки пациента в неотложной ситуации.
- 2) Эхокардиографические признаки состояний, требующих немедленного вмешательства.
- 3) Интерпретация результатов исследования в связи с тактикой ведения пациента.

Практико-ориентированные задания:

- 1) Проанализировать клинический сценарий неотложного состояния и определить, какие эхокардиографические признаки являются ключевыми для постановки диагноза.
- 2) Сформулировать краткое заключение и предложить дальнейшую маршрутизацию пациента на основании результатов исследования.

Вопросы и задания для подготовки к занятию:

- 1) Повторить эхокардиографические признаки тампонады, тромбоэмболии легочной артерии, диссекции аорты и острого инфаркта миокарда.
- 2) Изучить роль эхокардиографии в интенсивной терапии и мониторинге гемодинамики.
- 3) Подготовить краткий алгоритм принятия решения о срочной госпитализации на основании клинических и эхокардиографических данных.

Формы текущего контроля успеваемости:

тестирование, устный опрос, интерпретация эхокардиографических изображений и протоколов исследования, решение ситуационных задач.

Самостоятельная работа (3 часа)

Задание:

Подготовить разбор четырех типовых неотложных клинических ситуаций, для каждой из которых необходимо указать ключевые эхокардиографические признаки, их клиническое значение, вероятный диагноз и дальнейшую тактику обследования или госпитализации. Итог представить в виде структурированной таблицы и краткого комментария по каждому случаю.

Форма самостоятельной работы:

структурированная таблица и краткий клинический комментарий

5. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости, контроля самостоятельной работы и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

5.1. Формирование компетенций в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые темы (разделы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные материалы
1	Основы эхокардиографического исследования: принципы ультразвуковой визуализации сердца. Аппаратура, настройки, артефакты. Стандартные позиции сканирования (парастеральная, апикальная, супрастеральная, субкостальная)	ПК-1: И.ПК-1.2, И.ПК-1.3	Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме Промежуточная аттестация: тестирование, разбор клинической задачи, устный ответ
2	Оценка полостей сердца и миокарда: оценка размеров и сократительной функции ЛЖ и ПЖ. Гипертрофия, дилатация, региональные нарушения сократимости. Стресс-эхокардиография	ПК-1: И.ПК-1.2, И.ПК-1.3	Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме Промежуточная аттестация: тестирование, разбор клинической задачи, устный ответ
3	Эхокардиография клапанов сердца: визуализация аортального, митрального, трикуспидального и легочного клапанов. Диагностика стенозов, регургитаций, пролапсов, эндокардита.	ПК-1: И.ПК-1.2, И.ПК-1.3	Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме Промежуточная аттестация: тестирование, разбор клинической задачи, устный ответ
4	Оценка перикарда и врожденных аномалий: перикардальные выпоты,	ПК-1: И.ПК-1.2, И.ПК-1.3	Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос

№ п/п	Контролируемые темы (разделы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные материалы
	констрикция, опухоли, кисты. Врожденные дефекты межпредсердной и межжелудочковой перегородок		Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме Промежуточная аттестация: тестирование, разбор клинической задачи, устный ответ
5	Чреспищеводная эхокардиография: показания, методика, особенности визуализации при чреспищеводной эхокардиографии. Эндокардит, тромбы, протезы клапанов	ПК-1: И.ПК-1.2, И.ПК-1.3	Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме Промежуточная аттестация: тестирование, разбор клинической задачи, устный ответ
6	Эхокардиография в неотложной кардиологии: Эхо при тампонаде сердца, ТЭЛА, диссекциях аорты, остром инфаркте миокарда. Роль эхокардиографии в интенсивной терапии	ПК-1: И.ПК-1.1, И.ПК-1.2, И.ПК-1.3	Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме Промежуточная аттестация: тестирование, разбор клинической задачи, устный ответ

5.2. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся

Текущий контроль осуществляется в форме мини-тестов, устных опросов и решения клинических задач по каждой теме.

Контрольные задания соотносятся с компетенциями ПК-1 и их индикаторами/дескрипторами.

Тема 1. Основы эхокардиографического исследования: принципы ультразвуковой визуализации сердца. Аппаратура, настройки, артефакты. Стандартные позиции сканирования (парастернальная, апикальная, супрастернальная, субкостальная)

Задание 1:

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:

1. Какое стандартное акустическое окно является базовым для получения изображения длинной оси левого желудочка и корня аорты?

- а) апикальная четырехкамерная позиция
- б) парастернальная позиция по длинной оси
- в) супрастернальная позиция
- г) субкостальная позиция

Ответ:

Прочитайте вопрос и установите соответствие:

2. Установите соответствие между стандартной позицией сканирования и структурой, которая обычно визуализируется наиболее типично в данной позиции.

- а) парастернальная позиция по длинной оси
- б) апикальная четырехкамерная позиция
- в) супрастернальная позиция
- г) субкостальная позиция
- 1) дуга аорты
- 2) межпредсердная перегородка и нижняя полая вена
- 3) левый желудочек, митральный клапан и выходной тракт левого желудочка
- 4) оба предсердия и оба желудочка в одной плоскости

а	б	в	г

Прочитайте вопрос и установите последовательность:

3. Установите рациональную последовательность освоения стандартного трансторакального исследования у стабильного пациента, начиная с наиболее часто используемой базовой позиции.

- а) апикальная позиция
- б) субкостальная позиция
- в) парастернальная позиция
- г) супрастернальная позиция

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

--	--	--	--

Прочитайте вопрос и запишите краткий ответ:

4. Как называется стандартное окно, через которое в норме лучше всего визуализируется дуга аорты?

Ответ:

Задание 2:

Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:

Задача 1. У пациента 62 лет с длительной артериальной гипертензией выполняется первое трансторакальное эхокардиографическое исследование. Врач-ординатор начал запись с апикальной позиции, однако изображение оказалось нестабильным, контуры эндокарда определяются нечетко, а стандартные измерения выполнить затруднительно. Наставник просит пересмотреть алгоритм начала исследования и обосновать выбор стартовой позиции.

Вопросы:

1. С какой стандартной позиции целесообразно начать исследование в данной ситуации и почему?
2. Какие анатомические структуры и ориентиры должны быть получены в этой позиции в первую очередь?
3. Какие базовые настройки аппарата необходимо проверить до начала измерений?
4. Как следует отразить качество визуализации и выполненные позиции в протоколе исследования?

Задание 3:

Прочитайте вопрос и дайте развернутый обоснованный ответ:

1. Охарактеризуйте физические основы формирования эхокардиографического изображения и значение отражения ультразвука от тканей с различной акустической плотностью.

5.3. Примерные оценочные материалы для контроля самостоятельной работы обучающихся

Тема 1. Основы эхокардиографического исследования: принципы ультразвуковой визуализации сердца. Аппаратура, настройки, артефакты. Стандартные позиции сканирования (парастернальная, апикальная, супрастернальная, субкостальная)

Самостоятельная работа

Содержание задания:

Изучить физические основы эхокардиографии, основные режимы сканирования, стандартные позиции трансторакального исследования и типичные артефакты. Подготовить структурированный конспект по теме с последовательным раскрытием физических принципов формирования изображения, характеристик двухмерного режима, М-режима, цветового и спектрального доплеровского картирования. На основе рекомендованных учебных и учебно-методических материалов составить сводную таблицу «Стандартные эхокардиографические позиции — визуализируемые структуры — основные измерения — возможные технические ошибки». При выполнении задания необходимо соотнести каждую позицию сканирования с анатомическими ориентирами и наиболее частыми техническими затруднениями.

Требования к результату:

Ординатор представляет структурированный конспект и аналитическую таблицу. Конспект считается выполненным при наличии разделов по физическим основам ультразвука, режимам эхокардиографии, стандартным акустическим окнам и артефактам исследования. Таблица должна включать все основные позиции сканирования, перечень визуализируемых структур, ключевые измерения и типичные технические ошибки с краткими комментариями по их предупреждению или устранению. Результат должен быть логично оформлен, терминологически корректен и пригоден для использования при подготовке к практическому занятию.

Проверочные вопросы:

- 1) Какие физические принципы лежат в основе формирования эхокардиографического изображения?
- 2) Какие режимы эхокардиографии используются в клинической практике и каковы их диагностические возможности?
- 3) Какие стандартные позиции применяются при трансторакальном эхокардиографическом исследовании?
- 4) Какие структуры сердца визуализируются в парастернальной и апикальной позициях?
- 5) Какие технические настройки аппарата влияют на качество изображения?
- 6) Какие артефакты наиболее часто встречаются при эхокардиографии и как их распознать?

7) Какие измерения относятся к обязательным при стандартном эхокардиографическом исследовании?

5.4. Примерные оценочные материалы для подготовки к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация осуществляется в форме тестирования, устного вопроса и решения клинической задачи по дисциплине.

Контрольные задания соотносятся с компетенциями ПК-1 и их индикаторами/дескрипторами.

Задание 1:

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:

1. У пациента с подозрением на митральную регургитацию и снижением сократительной функции левого желудочка при первичном исследовании получено нечеткое изображение из апикальной позиции. Какое действие наиболее обосновано для одновременной оценки клапана и глобальной функции левого желудочка?

а) уменьшить глубину сканирования, оптимизировать фокус на уровне митрального клапана и повторить запись из апикальной четырехкамерной позиции

б) перейти только к супрастернальной позиции и оценивать левый желудочек по изображению дуги аорты

в) выполнить исследование исключительно в М-режиме из парастернальной позиции без двухмерной визуализации

г) отказаться от оценки функции левого желудочка и ограничиться аускультативными данными

Ответ:

Прочитайте вопрос и установите соответствие:

2. Установите соответствие между клинической задачей и наиболее информативной эхокардиографической позицией при первичном исследовании.

а) оценка межпредсердной перегородки при подозрении на вторичный дефект

б) оценка восходящей аорты и дуги аорты

в) оценка митрального клапана и левого желудочка из верхушки

г) оценка левого желудочка по длинной оси и наличия перикардального выпота

1) супрастернальная позиция

2) апикальная четырехкамерная позиция

3) субкостальная позиция

4) парастернальная позиция по длинной оси

а	б	в	г

Прочитайте вопрос и установите последовательность:

3. Установите правильную последовательность действий при стандартной трансторакальной эхокардиографии пациента с подозрением на клапанное поражение и снижение сократительной функции левого желудочка.

а) оценить размеры камер и глобальную сократимость

- б) получить стандартные позиции сканирования и оптимизировать изображение
в) выполнить доплеровскую оценку клапанного потока и регургитации
г) сформулировать заключение с учетом морфологии клапана и функции желудочка
- Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

--	--	--	--

Прочитайте вопрос и запишите краткий ответ:

4. Какая трансторакальная позиция считается наиболее информативной для визуализации межпредсердной перегородки при подозрении на вторичный дефект межпредсердной перегородки?

Ответ:

Задание 2:

Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:

Задача 1. Основы эхокардиографического исследования: принципы ультразвуковой визуализации сердца. Аппаратура, настройки, артефакты. Стандартные позиции сканирования (парастернальная, апикальная, супрастернальная, субкостальная); Оценка полостей сердца и миокарда: оценка размеров и сократительной функции ЛЖ и ПЖ. Гипертрофия, дилатация, региональные нарушения сократимости. Стресс-эхокардиография

Мужчина 62 лет госпитализирован с жалобами на одышку при небольшой физической нагрузке, утомляемость и эпизоды давящей боли за грудиной при ходьбе. Из анамнеза известно о длительной артериальной гипертензии и перенесенном три года назад инфаркте миокарда передней стенки. При осмотре отмечаются умеренная тахикардия, артериальное давление 150/90 миллиметров ртутного столба, ослабление первого тона на верхушке, периферические отеки на голенях. Ординатору поручено выполнить трансторакальную эхокардиографию и подготовить предварительное заключение. При первичном сканировании парастернальное окно визуализируется удовлетворительно, апикальная позиция частично ограничена из-за телосложения пациента.

Вопросы:

Какие позиции сканирования и в какой последовательности целесообразно использовать в данной ситуации, чтобы полноценно оценить размеры камер сердца и глобальную сократительную функцию миокарда?

Как следует настроить исследование, чтобы уменьшить влияние артефактов и получить диагностически значимые изображения левого желудочка и правого желудочка?

Какие эхокардиографические параметры необходимо определить для оценки дилатации полостей, гипертрофии миокарда и региональных нарушений сократимости у данного пациента?

Каким образом следует сформулировать предварительное эхокардиографическое заключение и какие дальнейшие диагностические действия будут обоснованы при подозрении на ишемическую дисфункцию миокарда?

Задание 3:

Прочитайте вопрос и дайте развернутый обоснованный ответ:

1. Раскройте принципы ультразвуковой визуализации сердца и получения стандартных эхокардиографических позиций. Объясните, каким образом выбор позиции сканирования, базовых настроек аппарата и контроль артефактов влияют на достоверность оценки размеров полостей сердца, толщины миокарда и региональной сократимости левого желудочка.

5.5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

5.5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

ПК-1. Способен проводить обследование пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы, интерпретировать результаты обследований и обосновывать диагноз в соответствии с МКБ.

Показатели оценивания:

Выявляет жалобы, анамнестические данные, симптомы и синдромы сердечно-сосудистой патологии, оценивает тяжесть состояния и риск осложнений, определяет показания к госпитализации (И.ПК-1.1).

Выполняет физикальное обследование, применяет функциональные и инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы и интерпретирует их результаты (И.ПК-1.2).

Обосновывает объем лабораторного и дополнительного инструментального обследования, проводит дифференциальную диагностику и формулирует диагноз в соответствии с МКБ (И.ПК-1.3).

Критерии оценивания:

Корректно выделяет ведущие жалобы, факторы риска и ключевые сведения анамнеза, значимые для диагностического поиска при сердечно-сосудистых заболеваниях (Д.ПК-1.1.1).

Своевременно распознает клинические признаки декомпенсации кровообращения, гипоперфузии, задержки жидкости и иных жизнеугрожающих состояний (Д.ПК-1.1.2).

Обоснованно стратифицирует риск жизнеопасных осложнений и определяет показания к госпитализации в стационар или дневной стационар (Д.ПК-1.1.3).

Полно и последовательно выполняет осмотр и физикальное обследование, корректно измеряет артериальное давление, оценивает пульс и периферическое кровообращение (Д.ПК-1.2.1).

Корректно регистрирует электрокардиограмму, организует и анализирует результаты суточного мониторирования ЭКГ и артериального давления, а также проб с физической нагрузкой (Д.ПК-1.2.2).

Проводит и интерпретирует эхокардиографию и (или) ультразвуковое исследование сосудов в пределах профессиональной компетенции, выявляет клинически значимые отклонения (Д.ПК-1.2.3).

Обоснованно определяет объем лабораторных и инструментальных исследований, а также консультаций специалистов с учетом клинической ситуации, клинических рекомендаций и стандартов медицинской помощи (Д.ПК-1.3.1).

Правильно интерпретирует результаты лабораторных и дополнительных инструментальных исследований, выделяет диагностически значимые отклонения (Д.ПК-1.3.2).

Корректно формулирует и документирует основной диагноз, сопутствующие заболевания и осложнения в соответствии с МКБ, проводит дифференциальную диагностику (Д.ПК-1.3.3).

5.5.2. Описание шкал оценивания компетенций

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, тестирование, подготовка и защита реферата, эссе и др.) при ответах на учебных занятиях, контроля самостоятельной работы, а также промежуточной аттестации в форме экзамена, зачета с оценкой или зачета обучающиеся оцениваются по четырехбалльной шкале:

Высокий уровень («отлично», «зачтено») – обучающийся глубоко усвоил программный материал, последовательно, четко и логически стройно его излагает, самостоятельно и безошибочно решает задачу по действующим клиническим рекомендациям, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, корректно интерпретирует данные, предлагает обоснованный план (диагностика/лечение/тактика/реабилитация), учитывает риски и побочные эффекты, контролирует эффективность, корректно оформляет документацию и коммуницирует.

Достаточный уровень («хорошо», «зачтено») – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, но есть несущественные недочёты (логика, полнота или оформление), правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, правильно выбирает тактику, может потребовать единичную подсказку; безопасность не нарушена; мониторинг/документация частично неполны.

Базовый уровень («удовлетворительно», «зачтено») – обучающийся имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач: существенные пробелы в обосновании/алгоритме, обучающийся нуждается в пошаговой помощи, выбор тактики действий возможен при помощи наводящих вопросов, безопасность и контроль эффективности учтены неполно; документация с ошибками.

Недостаточный уровень («неудовлетворительно», «не зачтено») – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, решение неверно/опасно; отказ от выполнения.

Если текущий контроль успеваемости, контроль самостоятельной работы и (или) промежуточная аттестация предусматривает тестовые задания, то перевод результатов тестирования в четырехбалльную шкалу оценивания осуществляется по схеме:

90–100% (отлично/зачтено) – высокий уровень компетенций;

75–89% (хорошо/зачтено) – достаточный уровень;

60–74% (удовлетворительно/зачтено) – базовый уровень;

<60% (неудовлетворительно/не зачтено) – уровень не достигнут.

Для промежуточной аттестации, состоящей из нескольких этапов, оценка складывается по итогам всех пройденных этапов.

6. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины

6.1. Перечень рекомендуемой учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

6.1.1. Учебная литература

Перечень основной литературы

Бобров, Андрей Львович (кардиолог). Справочник по эхокардиографии : учебное пособие для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.12 "Функциональная диагностика" и программы повышения квалификации врачей по специальности "Функциональная диагностика" / А. Л. Бобров, А. В. Черномордова ; под ред. А. Н. Куликова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 91 с. : ил., табл. ; 21 см. - (Учебное пособие). Библиогр.: с. 88-91 (24 назв.). - 700 экз. - ISBN 978-5-9704-6474-8 — <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001570434> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Виноградов, Олег Иванович (невролог). Первичная профилактика сердечно-сосудистых заболеваний : учебное пособие для врачей, студентов медицинских ВУЗов / Виноградов О. И. ; Национальный медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова, Институт усовершенствования врачей НМХЦ имени Н. И. Пирогова. - Москва : Третьяков, 2021. - 83 с. : ил. ; 21 см. Библиогр.: с. 76-80 (46 назв.). - ISBN 978-5-90657-770-2 (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Горохова, Светлана Георгиевна (терапевт, кардиолог; 1959-). Основы профессиональной кардиологии. Сердечно-сосудистые заболевания при трудовой деятельности : учебное пособие для врачей / С. Г. Горохова, О. Ю. Атьков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 336, [2]с., [6] л. цв. ил. : ил. ; 21 см. - (Дополнительное профессиональное образование). Библиогр. в конце глав. - 500 экз. - ISBN 978-5-9704-7604-8 — <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001606869> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Давей, Патрик. Наглядная ЭКГ : учебное пособие / Патрик Давей ; пер. с англ. под ред. канд. мед. наук М.В. Писарева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 167с. : цв. ил. ; 29 см. Пер. изд.: ECG at a glance / Patrick Davey. - [s. l.], cop. 2008. - Предм. указ.: с. 166-167. - 700 экз. - ISBN 978-5-9704-5497-8 — <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001534695> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Мурашко, Владислав Владимирович. Электрокардиография [Текст] : учебное пособие для образовательных учреждений, реализующих образовательные программы второго поколения ГОСВПО, студентам, обучающимся по направлению подготовки "Лечебное дело" / В. В. Мурашко, А. В. Струтынский. - 16-е изд. - Москва : МЕДпресс-информ, 2020. - 359, [1] с. : ил. ; 22 см. На пер.: ЭКГ. - Библиогр. в конце кн. - Пер. Загл.: Electrocardiography : manual . - 3000 экз. - ISBN 978-5-00030-733-5 — <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001534733> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Неотложная кардиология : учебное пособие / под ред. П. П. Огурцова, В. Е. Дворникова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 262 с. : ил. ; 21 см. - (Учебное

пособие). Предм. указ.: с. 260-262. - Пер. Загл.: Emergency cardiology : manual . - 700 экз. - ISBN978-5-9704-5669-9 — <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001543145> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Основы клинической электрокардиографии : учебное пособие для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования специалитета по направлению подготовки 31.05.01 "Лечебное дело", по специальности 31.05.02 "Педиатрия" / И. Г. Меньшикова, Е. В. Магальяс, И. В. Скляр, Н. В. Лоскутова ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Амурская государственная медицинская академия. - Благовещенск : Амурская ГМА, 2022. - 158 с. :ил. ; 21 см. Библиогр.: с. 154. - 500 экз. - ISBN

978-5-6045592-5-3 — <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001593965> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Сердечная недостаточность: актуальные вопросы диагностики, лечения и профилактики с позиций доказательной медицины : междисциплинарное учебное пособие / Ларина В. Н., Барт Б. Я., Шостак Н. А.[и др.] ; Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова. - Москва : РНИМУ им. Н. И. Пирогова, 2020. - 289 с. : ил. ; 21 см. Библиогр. в тексте. - 250 экз. - ISBN978-5-88458-506-5 — <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001552281> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Шевченко, Алексей Олегович (кардиолог). Стратификация риска, профилактика и лечение коронарного тромбоза : учебно-методическое пособие для практикующих врачей / Шевченко А. О. ; Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова. - Москва : [б. и.] ; Тверь : Триада, 2020. - 59 с. :табл. ; 21 см. Библиогр. в тексте. - 100 экз. - ISBN978-5-94789-947-4 — <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001550911> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Перечень дополнительной литературы

Берштейн, Леонид Львович (кардиолог). Первичная профилактика сердечно-сосудистых заболеваний, обусловленных атеросклерозом : учебное пособие : [для кардиологов и терапевтов] /Л. Л. Берштейн ; Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова, кафедра госпитальной терапии и кардиологии им. М.С. Кушаковского. - Санкт-Петербург : Изд-во СЗГМУим. И. И. Мечникова, 2020. - 38 с. : ил., табл. ; 21 см. Библиогр.: с. 31-33 (23 назв.). - Пер. Загл. : Primary prevention of cardiovascular diseases caused by atherosclerosis : manual. - 100 экз. - ISBN 978-5-89588-132-3. <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001555705> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Евсевьева, Мария Евгеньевна. Фенотипы сосудистого старения и ранняя профилактика социально значимых заболеваний : учебное пособие / Евсевьева М. Е. ; Ставропольский государственный медицинский университет. - Ставрополь : Изд-во СтГМУ, 2021. - 115 с. : ил. ; 21 см. Библиогр. в конце глав. - Пер. Загл. : Vascularaging phenotypes and early prevention of socially significant diseases : manual. - 100 экз. - ISBN978-5-89822-706-7. <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001567309> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Медикаментозная терапия и профилактика хронической сердечной недостаточности : учебно-методическое пособие / Ростовский государственный медицинский университет, Кафедра общей врачебной практики (семейной медицины) (с курсами гериатрии и физиотерапии) ; сост.: С. А. Чепурненко, Н. В. Бурцева. - Ростов-на-Дону : Фонд науки и образования, 2020. - 86 с. : табл. ; 21 см. Библиогр.: с. 85-86 (13 назв.). - Пер. Загл.: Drug therapy and prevention of chronic heart failure : guidelines. - 550 экз. - ISBN 978-5-907361-17-1. <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001559234> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Пальшина, Аида Михайловна. Клиническая электрокардиография : учебно-пособие / А. М. Пальшина, Ю. А. Соловьева ; Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, Медицинский институт, Кафедра "Госпитальная терапия, профессиональные болезни и клиническая фармакология". - Казань : Бук, 2021. - 110 с. : ил. ; 21 см. Библиогр.: с. 109-110 (17 назв.). - 100 экз. - ISBN 978-5-00118-818-6. <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001577292> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Школа здоровья для пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями : учебно-методическое пособие / Арутюнов Г. П., Кисляк О. А., Орлова Н.В. [и др.] ; Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова. - Москва : РНИМУ, 2021. - 199 с. : ил. ; 21 см. Библиогр.: с. 197-199 (39 назв.). - 200 экз. - ISBN 978-5-88458-539-3. <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001570449> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

6.1.2. Нормативные правовые акты

Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

<https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=505264&ysclid=mnr8m5num4653617981>

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.03.2018 № 140н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-кардиолог». <https://cdnstatic.rg.ru/uploads/attachments/153/85/72/50906.pdf>

Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.11.2012 № 918н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями». <https://roszdravnadzor.gov.ru/spec/medactivities/statecontrol/standards/documents/210>

Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.03.2022 № 168н «Об утверждении порядка проведения диспансерного наблюдения за взрослыми». <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=468441&ysclid=mnr8qfmi9e454614187>

Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 29.10.2020 № 1177н «Об утверждении Порядка организации и осуществления профилактики неинфекционных заболеваний и проведения мероприятий по формированию здорового образа жизни в медицинских организациях». <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=504605&ysclid=mnr8rwh8ix109190168>

Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31.07.2020 № 788н «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых». <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=502652&ysclid=mnr8syxcpp649550396>

Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 10.04.2025 № 180н «Об утверждении порядка создания и деятельности врачебной комиссии медицинской организации». <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=494874&ysclid=mnr8uh80mi365587031>

Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 23.11.2021 № 1089н «Об утверждении Условий и порядка формирования листков нетрудоспособности в форме электронного документа и выдачи листков нетрудоспособности в форме документа на бумажном носителе». <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=503267&ysclid=mnr9msu7dn531532514>

Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 24.11.2021 № 1094н «Об утверждении Порядка назначения лекарственных препаратов, форм рецептурных бланков на лекарственные препараты, Порядка оформления указанных бланков, их учета и хранения, форм бланков рецептов, содержащих назначение наркотических средств или психотропных веществ, Порядка их изготовления, распределения, регистрации, учета и хранения, а также Правил оформления бланков рецептов, в том числе в форме электронных документов». <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=408258&ysclid=mnr9o8dyuu474091429>

Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 14.04.2025 № 203н «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи». <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=502354&ysclid=mnr9p3qrjs786063645>

Клинические рекомендации «Артериальная гипертензия у взрослых» — https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/62_3

Клинические рекомендации «Брадиаритмии и нарушения проводимости» — https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/160_2

Клинические рекомендации «Желудочковые нарушения ритма сердца. Внезапная сердечная смерть» — https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/569_2

Клинические рекомендации «Легочная гипертензия, в том числе хроническая тромбоэмболическая легочная гипертензия» — https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/159_2

Клинические рекомендации «Миокардиты» — https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/153_2

Клинические рекомендации «Наджелудочковые тахикардии» — https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/619_3

Клинические рекомендации «Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы» — https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/157_5

Клинические рекомендации «Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST электрокардиограммы» — https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/154_4

Клинические рекомендации «Перикардиты» — https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/746_2

Клинические рекомендации «Стабильная ишемическая болезнь сердца» — https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/155_2

Клинические рекомендации «Фибрилляция и трепетание предсердий» — https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/382_2

Клинические рекомендации «Хроническая сердечная недостаточность» — https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/156_2

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

<https://www.who.int/ru> Всемирная организация здравоохранения

<https://mosgorzdrav.ru> Департамент здравоохранения Москвы

<https://mmccdzr.ru/education/> Учебный центр — Коммунарка

<https://medelement.com/> Медицинская платформа для врачей MedElement

<https://minzdrav.gov.ru> Министерство здравоохранения Российской Федерации

<https://cyberleninka.ru/> Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»

<https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека Elibrary

<https://fsvps.gov.ru> Россельхознадзор

<https://www.rsl.ru/> Российская государственная библиотека

<https://nlr.ru/> Российская национальная библиотека

<https://www.ffoms.gov.ru/> Федеральный фонд ОМС

<https://mednet.ru/> Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения

<https://eml.ru/> Электронный абонемент ЭЦМ

<https://sdo.mmccdzr.ru/> Электронная информационно-образовательная среда

<https://www.rlsnet.ru/> Энциклопедия лекарственных препаратов РЛС

<https://www.nejm.org> The New England Journal of Medicine

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/> National Library of Medicine

6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Среда электронного обучения 3KL (Русский Moodle) – предоставляется по договору

Google Chrome - свободно распространяется

LibreOffice - свободно распространяется

Kaspersky Endpoint Security - предоставляется по договору

Microsoft Edge – свободно распространяется

Microsoft Windows 10 - предоставляется по договору

Microsoft Windows 10 Pro - предоставляется по договору

LibreOffice - свободно распространяется

7-Zip - свободно распространяется

6.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации оборудованы столами, стульями, мультимедийными проекторами, персональными компьютерами, наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие дисциплине.

Компьютерные классы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Учебного центра.

Помещения для симуляционного обучения оборудованы фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющим обучающимся осваивать трудовые действия и формировать необходимые навыки для выполнения трудовых функций индивидуально.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Учебного центра.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Преподавание дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Основными формами освоения и закрепления учебного материала по дисциплине являются лекционные, семинарские занятия и практические занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и проведение различных форм контроля.

Самостоятельная подготовка проводится на основании утвержденного тематического плана и предполагает изучение предложенных преподавателем вопросов, работу с научными источниками и руководствами Минздрава, участие в разборе практических ситуаций и написании рефератов, что позволит ординаторам приобрести необходимые компетенции для успешной профессиональной деятельности.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине проводятся в соответствии с установленными в Учебном центре Положением об организации и проведении текущего контроля знаний и промежуточной аттестации ординаторов, определяющим формы, периодичность и систему оценивания.

Наличие в Учебном центре электронной информационно-образовательной среды и электронных образовательных ресурсов обеспечивает возможность изучения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Порядок организации обучения данной категории обучающихся определяется Положением об организации получения образования для инвалидов и (или) лиц с ограниченными возможностями здоровья.