Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Железнов Лев Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 12.03.2026 11:31:05
Уникальный программный ключ:
7f036de85c233e341493b4c0e48bb3a18c939f31

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кировский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА В КАРДИОЛОГИИ»

Специальность 31.08.36 Кардиология

Направленность программы – Кардиология

Форма обучения очная

Срок получения образования 2 года

Кафедра факультетской терапии

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана на основе:

1) ФГОС ВО по специальности 31.08.36 Кардиология, утвержденного Министерством науки и высшего образования РФ «02» февраля 2022 г., приказ № 105.

2) Учебного плана по специальности 31.08.36 Кардиология, одобренного ученым советом ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России «28» апреля 2023 г., протокол № 4.

3) Профессионального стандарта «Врач-кардиолог», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ «14» марта 2018 г., приказ № 140н.

Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена:

Кафедрой факультетской терапии «11» мая 2023г. (протокол № 9)

Заведующий кафедрой О.В. Соловьёв

методической комиссией по программам подготовки кадров высшей квалификации «17» мая 2023 г. Протокол № 6

Председатель методической комиссии И.А. Коковихина

Центральным методическим советом «18» мая 2023 г. Протокол № 6

Председатель ЦМС Е.Н. Касаткин

Разработчики:

Заведующий кафедрой факультетской терапии
ФГБОУ ВО Кировского ГМУ Минздрава России
д.м.н., профессор О.В. Соловьёв

Доцент кафедры факультетской терапии
ФГБОУ ВО Кировского ГМУ Минздрава России
к.м.н Н.В. Соловьева

Ассистент кафедры внутренних болезней
ФГБОУ ВО Кировского ГМУ Минздрава России У.А. Ральникова

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП 4

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля) 4

1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля) 4

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП 4

1.4. Объекты профессиональной деятельности 5

1.5. Типы задач профессиональной деятельности 5

1.6. Планируемые результаты освоения программы - компетенции выпускников, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы 5

Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы 6

Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) 7

3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля) 7

3.2. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами 7

3.3. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий 8

3.4. Тематический план лекций 8

3.5. Тематический план практических занятий (семинаров) 8

3.6. Самостоятельная работа обучающегося 9

Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля) 9

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

4.1.1. Основная литература 9

4.1.2. Дополнительная литература 10

4.2. Нормативная база 10

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) 11

4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем 11

4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 12

Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля) 13

5.1. Методика применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при проведении занятий и на этапах текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине 14

Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) 17

Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) 17

Раздел 8. Особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 17

8.1. Выбор методов обучения 17

8.2. Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья 18

8.3. Проведение текущего контроля и промежуточной аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 18

8.4. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 19

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля): формирование знаний об основных разделах функциональной диагностики в практике врача-кардиолога: подготовка квалифицированного врача-специалиста кардиолога, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях: первичной медико-санитарной помощи; неотложной, скорой; специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи.

1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля):

медицинская деятельность:

- сформировать навыки предупреждения возникновения кардиологических заболеваний среди населения путем проведения профилактических мероприятий;
- способствовать приобретению знаний по проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения;
- способствовать приобретению навыков проведения сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;
- сформировать знания по диагностике заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования;
- сформировать знания по диагностике неотложных состояний;
- сформировать знания по проведению медицинской экспертизы;
- сформировать знания по оказанию специализированной медицинской помощи;
- сформировать знания по участию в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства;
- сформировать знания по оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации;
- способствовать приобретению навыков по проведению медицинской реабилитации;

организационно-управленческая деятельность:

- способствовать приобретению навыков применения основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях;
- способствовать приобретению навыков ведения учетно-отчетной документации в медицинской организации и ее структурных подразделениях;
- сформировать знания о соблюдении основных требований информационной безопасности.

- сформировать навыки определения реабилитационного потенциала пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями;
- способствовать приобретению знаний по составлению индивидуальных реабилитационных программ для пациентов кардиологического профиля.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:

Дисциплина «Функциональная диагностика в кардиологии» относится к блоку Б1. Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений. Элективные дисциплины (модули).

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются при изучении дисциплин: Кардиология.

Является предшествующей для изучения дисциплин и прохождения практик: Особенности кардиологических заболеваний в пожилом возрасте; Неотложная аритмология; Особенности амбулаторного ведения пациентов с нарушением ритма сердца; Производственная

практика. Клиническая. Реабилитационная медицина; для прохождения Государственной итоговой аттестации.

1.4. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших рабочую программу дисциплины (модуля), являются:
– физические лица (пациенты) в возрасте старше 18 лет;
– население;
– совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

1.5. Типы задач профессиональной деятельности

Изучение данной дисциплины (модуля) направлено на подготовку к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:
медицинский;
организационно-управленческий.

1.6. Планируемые результаты освоения программы - компетенции выпускников, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у выпускника следующих компетенций:

№ п/п	Результаты освоения ОПОП (индекс и содержание ком-петенции)	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства		№ раздела дисциплины, № семестра, в которых формируется компетенция
			Знать	Уметь	Владеть	для текущего контроля	для промежуточной аттестации	
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
1	УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте	ИД УК 1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию в профессиональной деятельности как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Анализ проблемной ситуации профессиональной деятельности как систему, способы выявлять ее составляющие и связи между ними	Анализировать проблемную ситуацию профессиональной деятельности как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Анализом проблемной ситуации в профессиональной деятельности как системой, владеть умением выявлять ее составляющие и связи между ними	собеседование по вопросам, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное, оценка практических навыков (интерпретация ЭКГ, ЭХО КС, ХМ ЭКГ).	собеседование по вопросам, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, оценка практических навыков (интерпретация ЭКГ, ЭХО КС, ХМ ЭКГ).	Раздел № 1-3 Семестр № 3

2	ПК-2. Способен проводить обследование пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы с целью установления диагноза	ИД ПК 2.3. Осуществляет направление пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы на лабораторное, инструментальное обследование, на консультацию к врачам-специалистам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	Медицинские показания и медицинские противопоказания к использованию современных методов лабораторного и инструментального обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы; клиническую картину состояний, требующих направления к врачам-специалистам пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	Определять медицинские показания для направления пациента для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара; обосновывать и планировать объем лабораторного и инструментального обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы; обосновывать необходимость направления к врачам-специалистам пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	Навыками определять медицинские показания для направления пациента для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара; интерпретировать и анализировать результаты лабораторного и инструментального обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы; результаты осмотра врачами-специалистам и пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	собеседование по вопросам, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное, оценка практических навыков (интерпретация ЭКГ, ЭХО КС, ХМ ЭКГ).	собеседование по вопросам, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, оценка практических навыков (интерпретация ЭКГ, ЭХО КС, ХМ ЭКГ).	Раздел № 1-3 Семестр № 3

Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетная единица, 36 часов

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		№3
1	2	3
Контактная работа (всего)	**24**	**24**
в том числе:		
Лекции (Л)	2	2
Практические занятия (ПЗ)	22	22
Самостоятельная работа (всего)	**12**	**12**

	в том числе:		
- Работа с учебной и научной литературой		6	6
- Решение тестового контроля		3	3
- Описание и интерпретация изменений ЭКГ, Эхо-КГ, ХМ-ЭКГ при патологии сердечно-сосудистой системы, интерпретация лабораторных и инструментальных исследований сердечно-сосудистых заболеваний.		3	3
Вид промежуточной аттестации	зачет	+	
Общая трудоемкость (часы)		36	36
Зачетные единицы		1	1

Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
1.	УК-1, ПК-2	Методы функциональной диагностики в кардиологии на основе ЭКГ	*Практические занятия:* «Функциональные пробы, основанные на электрокардиографической диагностике»
2.	УК-1, ПК-2	Суточное мониторирование артериального давления	*Практичекие занятия:* «Суточное мониторирование артериального давления».
3.	УК-1, ПК-2	Визуализирующие методики в кардиологической практике	*Лекции: «*Визуализирующие методики в кардиологической практике: Эхо-КГ, УЗ-диагностика периферических сосудов. Визуализирующие методики в кардиологической практике: КАГ, МСКТ». *Практические занятия: «*Визуализирующие методики в кардиологической практике: Эхо-КГ, УЗ-диагностика периферических сосудов. Визуализирующие методики в кардиологической практике: КАГ, МСКТ».

3.2. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами/практиками/ГИА

№ п\п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин/практик/ГИА	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин/практик/ГИА		
		1	**2**	**3**
1.	Неотложная аритмология	+	+	+
2	Особенности кардиологических заболеваний в пожилом возрасте	+	+	+
3.	Особенности амбулаторного ведения пациентов с нарушением ритма сердца	+	+	+
4.	Производственная практика. Клиническая. Реабилитационная медицина	+	+	+
5.	Государственная итоговая аттестация	+	+	+

3.3. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6
1	Методы функциональной диагностики в кардиологии на основе ЭКГ	-	8	4	12
2	Суточное мониторирование артериального давления	-	6	4	10
3	Визуализирующие методики в кардиологической практике	2	8	4	14
	Вид промежуточной аттестации зачет				+
	Итого:	2	22	12	36

3.4. Тематический план лекций

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лекций	Содержание лекций	Трудоемкость (час)
				3 семестр
1	2	3	4	5
1	3	Визуализирующие методики в кардиологической практике: Эхо-КГ, УЗ-диагностика периферических сосудов Визуализирующие методики в кардиологической практике: КАГ, МСКТ.	Визуализирующие методики в кардиологической практике (Эхо-КГ, УЗ-диагностика периферических сосудов, КАГ, МСКТ).	2
Итого:				**2**

3.5. Тематический план практических занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Содержание практических занятий	Трудоемкость (час)
				3 семестр
1	2	3	4	5
1	1	Функциональные пробы, основанные на электрокардиографической диагностике	Нормы в электрокардиографической практике. Электрокардиографическая диагностика при различных патологических состояниях (гипертрофиях камер сердца, нарушениях внутрижелудочковой проводимости, аритмиях и блокадах сердца. ЭКГ при ишемии миокарда). Функциональные пробы, основанные на электрокардиографической диагностике. Функциональные пробы, основанные на электрокардиографической диагностике (ЭФИ при нарушениях ритма и проводимости, ИБС). Интерпретация длительного ЭКГ-мониторирования (ХМ-ЭКГ). Показания к имплантации внутрисердечных устройств при нарушениях ритма и проводимости. *Практическая подготовка*.	7 В том числе на ПП: 2
2	2	Суточное мониторирование артериального давления	Диагностика артериальной гипертонии, инструментальные методы исследования (СМАД). *Практическая подготовка*.	6 В том числе на ПП: 2
3	3	Визуализирующие методики в кардиологической практике: Эхо-КГ, УЗ-диагностика	Теоретические основы эхокардиографии. Виды ультразвукового изображения сердца. Основные режимы ЭХОКГ, ультразвуковые доступы к сердцу. Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца. Основы Допплер-	8

		периферических сосудов. Визуализирующие методики в кардиологической практике: КАГ, МСКТ.	эхокардиографии. Техника проведения эхокардиографиии. Интерпретация результатов исследования Оценка сократительной функции сердца (измерение деформации ткани миокарда в режиме реального времени). Улучшенная визуализация и оценка функции сердечных клапанов в кардиологии.3-D УЗИ визуализация в кардиохирургии (трансэзофагеальное УЗ сканирование в катеризационных лабораториях при проведении транскатетерном закрытии ДМЖП, окклюзии ушка левого предсердия, при транскатетерном восстановлении митрального клапана). Показания и противопоказания к проведению коронароангиографии. Методика проведения процедуры. МСКТ легочных артерий, аорты. Показания и противопоказания к проведению. Методика проведения процедуры. *Практическая подготовка*.	В том числе на ПП: 2
7	1	Зачетное занятие	Собеседование по вопросам, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, оценка практических навыков (интерпретация ЭКГ, ЭХО КС, ХМ ЭКГ).	1
Итого:				**22**

3.6. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	Методы функциональной диагностики в кардиологии на основе ЭКГ	- Работа с учебной и научной литературой - Решение тестового контроля - Описание и интерпретация изменений ЭКГ при патологии сердечно-сосудистой системы.	4
2		Суточное мониторирование артериального давления.	- Работа с учебной и научной литературой - Решение тестового контроля - Описание и интерпретация изменений СМАД при патологии сердечно-сосудистой системы	4
3		Визуализирующие методики в кардиологической практике.	- Работа с учебной и научной литературой - Решение тестового контроля - Описание и интерпретация Эхо-КГ, КАГ, МСКТ изменений при патологии сердечно-сосудистой системы.	4
Итого часов в семестре:				12
Всего часов на самостоятельную работу:				**12**

Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)

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

4.1.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*

1	Кардиология: национальное руководство. Краткое издание	Е.В. Шляхто	2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медия, 2022. – 816 с. Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443873.html	1	ЭБС Консультант-студента
2	Кардиология: национальное руководство	ред.: Ю. Н. Беленков, Р. Г. Оганов.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012, 2021	9	ЭБС Консультант-студента

4.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
1	Кардиология. Стандарты медицинской помощи. Критерии оценки	сост. А. И. Муртазин. Электрон. текстовые дан.	М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2019	-	ЭБС Консультант-студента
2	Внезапная сердечная смерть	Л. А. Бокерия, А. Ш. Ревишвили, Н. М. Неминущий.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 352 с.: ил. - (Библиотека врача-специалиста). - **URL:** https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456293.html.	-	Библиотека врача-специалиста
3	Основы электрокардиостимуляции: учебное пособие	Р. Е. Калинин, И. А. Сучков, Н. Д. Мжаванадзе.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 112 с. - **URL:** https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454879.html.	-	Библиотека врача-специалиста
4	Нарушения сердечного ритма и проводимости	А. Б. Обрезан, Е. К. Сережина.	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 216 с. - **URL:** https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970475904.html	-	ЭБС Консультант-студента
5	Острые и хронические коронарные синдромы	А. Г. Обрезан, Е. К. Сережина.	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 224 с. - **URL:** https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970477403.html.	-	ЭБС Консультант-студента
6	Хроническая сердечная недостаточность: клиника, диагностика, лечение: учебное пособие	Н. В. Ребова, И. В. Долгалев, Т. М. Рипп.	Томск : СибГМУ, 2019. - 125 с. - **URL:** https://e.lanbook.com/book/138694.	-	ЭБС Лань
7	Аритмии сердца. Основы электрофизиологии, диагностика, лечение и совр. рекомендации	под ред. В.С. Моисеева.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009, 2013	1	ЭБС «Консультант врача»

4.2. Нормативная база

1. Клинические рекомендации по кардиологии / ред. Ф. И. Беляков. - 8-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.
2. Клинические рекомендации по кардиологии и коморбидным болезням / под ред. Ф. И. Белялова. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
3. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 09 ноября 2012 г. № 710н "Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при желудочковой тахикардии".

4. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 09 ноября 2012 г. № 873н "Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при тромбоэмболии легочных артерий"
5. Приказ Минздрава России от 12.05.2021 N 435н "Об утверждении стандарта медицинской помощи взрослым при фибрилляции и трепетании предсердий (диагностика, лечение и диспансерное наблюдение)"
6. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 05 июля 2016 года N 453н «Об утверждении стандарта скорой медицинской помощи при брадикардиях»
7. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 05 июля 2016 г. № 454н “Об утверждении стандарта скорой медицинской помощи при внезапной сердечной смерти”
8. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 05 июля 2016 г. № 460н “Об утверждении стандарта скорой медицинской помощи при сердечной недостаточности”
9. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 10 июня 2021 г. № 612н "Об утверждении стандарта медицинской помощи взрослым при остром инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы (диагностика, лечение и диспансерное наблюдение)"
10. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 02 марта 2021 г. № 158н “Об утверждении стандарта скорой медицинской помощи при остром коронарном синдроме без подъема сегмента ST электрокардиограммы (диагностика, лечение и диспансерное наблюдение)”
11. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 02 ноября 2020 г. N 1193н "Об утверждении стандартов медицинской помощи взрослым при артериальной гипертензии"

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Документационный центр Всемирной организации здравоохранения (http://whodc.mednet.ru)
2. Univadis.ru – ведущий интернет-ресурс для специалистов здравоохранения (http://www.univadis.ru.)
3. Рекомендации Российского и Европейского общества кардиологов. Режим доступа: http://www.scardio.ru/rekomendacii/

4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) «Неотложная кардиология», программного обеспечения и информационно-справочных систем

В учебном процессе используется лицензионное программное обеспечение:

1. Договор Microsoft Office (версия 2003) №0340100010912000035_45106 от 12.09.2012г. (срок действия договора - бессрочный),
2. Договор Microsoft Office (версия 2007) №0340100010913000043_45106 от 02.09.2013г. (срок действия договора - бессрочный),
3. Договор Microsoft Office (версия 2010) № 340100010914000246_45106 от 23.12.2014г. (срок действия договора - бессрочный).
4. Договор Windows (версия 2003) №0340100010912000035_45106 от 12.09.2012г. (срок действия договора - бессрочный)
5. Договор Windows (версия 2007) №0340100010913000043_45106 от 02.09.2013г. (срок действия договора - бессрочный),
6. Договор Windows (версия 2010) № 340100010914000246_45106 от 23.12.2014г. (срок действия договора - бессрочный),
7. Договор Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License, срок использования с 23.08.2022 до 31.08.2023 г., номер лицензии 280E-220823-071448-673-1647,
8. Медицинская информационная система (КМИС) (срок действия договора - бессрочный),
9. Автоматизированная система тестирования Indigo Договор № Д53783/2 от 02.11.2015 (срок действия бессрочный, 1 год технической поддержки),
10. ПО FoxitPhantomPDF Стандарт, 1 лицензия, бессрочная, дата приобретения 05.05.2016 г.

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам:

1) Научная электронная библиотека e-LIBRARY. Режим доступа: http://www.e-library.ru/.
2) Справочно-поисковая система Консультант Плюс – ООО «КонсультантКиров».
3) «Электронно-библиотечная система Кировского ГМУ». Режим доступа: http://elib.kirovgma.ru/.
4) ЭБС «Консультант студента» - ООО «ИПУЗ». Режим доступа: http://www.studmedlib.ru.
5) ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - ООО «НексМедиа». Режим доступа: http://www.biblioclub.ru.
6) ЭБС «Консультант врача» - ООО ГК «ГЭОТАР». Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru/
7) ЭБС «Айбукс» - ООО «Айбукс». Режим доступа: http://ibooks.ru.

4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

В процессе преподавания дисциплины (модуля) используются следующие специальные помещения:

Наименование специализированных помещений	*Номер кабинета, адрес*	*Оборудование, технические средства обучения, размещенные в специализированных помещениях*
Учебная аудитории для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации	1-307 г. Киров, ул. Карла Маркса, д.137, Здание учебного корпуса №1	Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические); доска для ведения записей маркерами; информационные стенды. Компьютерные классы по 14 индивидуальных рабочих мест с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа	Конференц-зал, учебные комнаты № 301, № 310, №314, №315 г. Киров, ул. Попова, 41. КОГКБУЗ «Центр кардиологии неврологии»	Укомплектованы техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Конференц-зал, учебные комнаты № 310, № 314 по адресу г. Киров, ул. Попова 41, КОГКБУЗ “Центр кардиологии и неврологии”	Укомплектованы техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
Учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Конференц-зал, учебные комнаты № 301, № 310, № 314, № 315 по адресу г. Киров, ул. Попова 41, КОГКБУЗ “Центр кардиологии и неврологии”	Укомплектованы техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
Помещения для самостоятельной работы	Комната № 314, г. Киров, ул. Попова, 41, КОГКБУЗ “Центр кардиологии и неврологии”	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещение для самостоятельной работы	1-1 Читальный зал библиотеки г. Киров, ул. Карла Маркса, д.137, Здание учебного корпуса №1	Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), компьютеры с выходом в интернет Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью выхода к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-

		образовательную среду вуза. ПК для работы с нормативно-правовой документацией, в т.ч. электронной базой "Консультант плюс".

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины предусматривает: контактную (работа на лекциях и практических занятиях) и самостоятельную работу.

Основное учебное время выделяется на устный разбор темы практического занятия, решения ситуационных задач и тестирования.

В качестве основных форм организации учебного процесса по дисциплине выступают классические лекционные и практические занятия (с использованием интерактивных технологий обучения), а также самостоятельная работа обучающихся.

При изучении учебной дисциплины (модуля) обучающимся необходимо освоить практические умения по физикальному обследованию пациентов, расшифровке результатов лабораторных анализов и электрокардиограмм, протоколов эхокардиографического исследования, обоснованному назначению терапии.

При проведении учебных занятий кафедра обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (путем проведения интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализа ситуаций и имитационных моделей, преподавания дисциплины (модуля) в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Лекции:

Классическая лекция. Рекомендуется при изучении темы лекции. На лекции излагаются темы дисциплины, предусмотренные рабочей программой, акцентируется внимание на наиболее принципиальных и сложных вопросах дисциплины, устанавливаются вопросы для самостоятельной проработки. Конспект лекции является базой при подготовке к практическим занятиям, к зачету, а также для самостоятельной работы.

Изложение лекционного материала рекомендуется проводить в мультимедийной форме. Смысловая нагрузка лекции смещается в сторону от изложения теоретического материала к формированию мотивации самостоятельного обучения через постановку проблем обучения и показ путей решения профессиональных проблем в рамках той или иной темы. При этом основным методом ведения лекции является метод проблемного изложения материала

Практические занятия:

Практические занятия по дисциплине проводятся с целью приобретения практических навыков в области основных внутренних болезней.

Практические занятия проводятся в виде собеседований, обсуждений, дискуссий в микрогруппах, демонстрации тематических больных и использования наглядных пособий, решения ситуационных задач, тестовых заданий, разбора клинических больных.

Выполнение практической работы обучающиеся производят как в устном, так и в письменном виде.

Практическое занятие способствует более глубокому пониманию теоретического материала учебного дисциплины, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности обучающихся.

При изучении дисциплины по всем темам используется практикум традиционный.

Самостоятельная работа:

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку по всем разделам дисциплины «Функциональная диагностика в кардиологии» и включает работу с учебной и

научной литературой, решение тестов, описание и интерпретацию изменений ЭКГ, Эхо-КГ, ХМ-ЭКГ при патологии сердечно-сосудистой системы, интерпретацию лабораторных и инструментальных исследований сердечно-сосудистых заболеваний.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Функциональная диагностика в кардиологии» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам университета и кафедры. Во время изучения дисциплины обучающиеся (под контролем преподавателя) самостоятельно проводят работу с больными, представляют их на клинический разбор по изучаемой теме и представляют их на занятиях. Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. Обучение способствует воспитанию у обучающихся навыков общения с больным с учетом этико-деонтологических особенностей патологии и пациентов. Самостоятельная работа с пациентами способствует формированию должного с этической стороны поведения, аккуратности, дисциплинированности.

Исходный уровень знаний обучающихся определяется тестированием, собеседованием.

Текущий контроль освоения дисциплины проводится в форме собеседования по вопросам, собеседования по ситуационным задачам, тестирования письменного, приема практических навыков.

В конце изучения дисциплины (модуля) проводится промежуточная аттестация с использованием тестового контроля, приема практических навыков, собеседования по ситуационным задачам и по вопросам.

Вопросы по дисциплине включены в государственную итоговую аттестацию выпускников.

5.1. Методика применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при проведении занятий и на этапах текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий по дисциплине осуществляется в соответствии с «Порядком реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России», введенным в действие 01.11.2017, приказ № 476-ОД.

Дистанционное обучение реализуется в электронно-информационной образовательной среде Университета, включающей электронные информационные и образовательные ресурсы, информационные и телекоммуникационные технологии, технологические средства, и обеспечивающей освоение обучающимися программы в полном объеме независимо от места нахождения.

Электронное обучение (ЭО) – организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и преподавателя.

Дистанционные образовательные технологии (ДОТ) – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и преподавателя. Дистанционное обучение – это одна из форм обучения.

При использовании ЭО и ДОТ каждый обучающийся обеспечивается доступом к средствам электронного обучения и основному информационному ресурсу в объеме часов учебного плана, необходимых для освоения программы.

В практике применения дистанционного обучения по дисциплине используются методики синхронного и асинхронного обучения.

Методика синхронного дистанционного обучения предусматривает общение обучающегося и преподавателя в режиме реального времени – on-line общение. Используются следующие технологии on-line: вебинары (или видеоконференции), аудиоконференции, чаты.

Методика асинхронного дистанционного обучения применяется, когда невозможно общение между преподавателем и обучающимся в реальном времени – так называемое off-line общение, общение в режиме с отложенным ответом. Используются следующие технологии off-line: электронная почта, рассылки, форумы.

Наибольшая эффективность при дистанционном обучении достигается при использовании смешанных методик дистанционного обучения, при этом подразумевается, что программа обучения строится как из элементов синхронной, так и из элементов асинхронной методики обучения.

Учебный процесс с использованием дистанционных образовательных технологий осуществляется посредством:

– размещения учебного материала на образовательном сайте Университета;

– сопровождения электронного обучения;

– организации и проведения консультаций в режиме «on-line» и «off-line»;

– организации обратной связи с обучающимися в режиме «on-line» и «off-line»;

– обеспечения методической помощи обучающимся через взаимодействие участников учебного процесса с использованием всех доступных современных телекоммуникационных средств, одобренных локальными нормативными актами;

– организации самостоятельной работы обучающихся путем обеспечения удаленного доступа к образовательным ресурсам (ЭБС, материалам, размещенным на образовательном сайте);

– контроля достижения запланированных результатов обучения по дисциплине обучающимися в режиме «on-line» и «off-line»;

– идентификации личности обучающегося.

Реализация программы в электронной форме начинается с проведения организационной встречи с обучающимися посредством видеоконференции (вебинара).

При этом преподаватель информирует обучающихся о технических требованиях к оборудованию и каналам связи, осуществляет предварительную проверку связи с обучающимися, создание и настройку вебинара. Преподаватель также сверяет предварительный список обучающихся с фактически присутствующими, информирует их о режиме занятий, особенностях образовательного процесса, правилах внутреннего распорядка, графике учебного процесса.

После проведения установочного вебинара учебный процесс может быть реализован асинхронно (обучающийся осваивает учебный материал в любое удобное для него время и общается с преподавателем с использованием средств телекоммуникаций в режиме отложенного времени) или синхронно (проведение учебных мероприятий и общение обучающегося с преподавателем в режиме реального времени).

Преподаватель самостоятельно определяет порядок оказания учебно-методической помощи обучающимся, в том числе в форме индивидуальных консультаций, оказываемых дистанционно с использованием информационных и телекоммуникационных технологий.

При дистанционном обучении важным аспектом является общение между участниками учебного процесса, обязательные консультации преподавателя. При этом общение между обучающимися и преподавателем происходит удаленно, посредством средств телекоммуникаций.

В содержание консультаций входят:

– разъяснение обучающимся общей технологии применения элементов ЭО и ДОТ, приемов и способов работы с предоставленными им учебно-методическими материалами, принципов самоорганизации учебного процесса;

– советы и рекомендации по изучению программы дисциплины и подготовке к промежуточной аттестации;

– анализ поступивших вопросов, ответы на вопросы обучающихся;

– разработка отдельных рекомендаций по изучению частей (разделов, тем) дисциплины, по подготовке к текущей и промежуточной аттестации.

Также осуществляются индивидуальные консультации обучающихся в ходе выполнения ими письменных работ.

Обязательным компонентом системы дистанционного обучения по дисциплине является электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК), который включает электронные аналоги печатных учебных изданий (учебников), самостоятельные электронные учебные издания (учебники), дидактические материалы для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации, аудио- и видеоматериалы, другие специализированные компоненты (текстовые, звуковые, мультимедийные). ЭУМК обеспечивает в соответствии с программой организацию обучения, самостоятельной работы обучающихся, тренинги путем предоставления обучающимся необходимых учебных материалов, специально разработанных для реализации электронного обучения, контроль знаний. ЭУМК размещается в электронно-библиотечных системах и на образовательном сайте Университета.

Используемые виды учебной работы по дисциплине при применении ЭО и ДОТ:

№ п/п	*Виды занятий/работ*	*Виды учебной работы обучающихся*	
		Контактная работа (on-line и off-line)	*Самостоятельная работа*
1	Лекции	- веб-лекции (вебинары) - видеолекции - лекции-презентации	- работа с архивами проведенных занятий - работа с опорными конспектами лекций - выполнение контрольных заданий
2	Практические, семинарские занятия	- видеоконференции - вебинары - семинары в чате - видеодоклады - семинары-форумы - веб-тренинги - видеозащита работ	- работа с архивами проведенных занятий - самостоятельное изучение учебных и методических материалов - решение тестовых заданий и ситуационных задач - работа по планам занятий - самостоятельное выполнение заданий и отправка их на проверку преподавателю
3	Консультации (групповые и индивидуальные)	- видеоконсультации - веб-консультации - консультации в чате	- консультации-форумы (или консультации в чате) - консультации посредством образовательного сайта
4	Контрольные, проверочные, самостоятельные работы	- видеозащиты выполненных работ (групповые и индивидуальные) - тестирование	- работа с архивами проведенных занятий - самостоятельное изучение учебных и методических материалов - решение тестовых заданий и ситуационных задач - выполнение контрольных / проверочных / самостоятельных работ

При реализации программы или ее частей с применением электронного обучения и дистанционных технологий кафедра ведет учет и хранение результатов освоения обучающимися дисциплины на бумажном носителе и (или) в электронно-цифровой форме (на образовательном сайте, в системе INDIGO).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся по учебной дисциплине с применением ЭО и ДОТ осуществляется посредством собеседования (on-line), компьютерного тестирования или выполнения письменных работ (on-line или off-line).

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

Изучение дисциплины следует начинать с проработки данной рабочей программы, методических указаний, прописанных в программе, особое внимание уделяется целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Успешное изучение дисциплины требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой. Лекции имеют в основном обзорный характер и нацелены на освещение наиболее трудных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой, Интернет-ресурсами.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяют обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Основной формой промежуточного контроля и оценки результатов обучения по дисциплине является зачет. На зачете обучающиеся должны продемонстрировать не только теоретические знания, но и практические навыки, полученные на практических занятиях.

Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы дисциплины - залог успешной работы и положительной оценки.

Подробные методические указания к практическим занятиям и внеаудиторной самостоятельной работе по каждой теме дисциплины представлены в приложении А.

Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (приложение Б)

Оценочные средства – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

ОС как система оценивания состоит из следующих частей:

1. Перечня компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
2. Показателей и критерий оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.
3. Типовых контрольных заданий и иных материалов.
4. Методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в приложении Б.

Раздел 8. Особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

8.1. Выбор методов обучения

Выбор методов обучения осуществляется, исходя из их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся-инвалидов и

обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в группе.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумеваются две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

8.2. Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Учебно-методические материалы, в том числе для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории обучающихся	***Формы***
С нарушением слуха	- в печатной форме - в форме электронного документа
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом - в форме электронного документа - в форме аудиофайла
С ограничением двигательных функций	- в печатной форме - в форме электронного документа - в форме аудиофайла

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

8.3. Проведение текущего контроля и промежуточной аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы оценочные средства, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Форма проведения текущего контроля и промежуточной аттестации для обучающихся - инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на этапе промежуточной аттестации.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории обучающихся	***Виды оценочных средств***	***Формы контроля и оценки результатов обучения***
С нарушением слуха	Тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	Собеседование	преимущественно устная проверка

		(индивидуально)
С ограничением двигательных функций	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

8.4. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

1) для инвалидов и лиц с ОВЗ по зрению:

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию Университета;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- наличие альтернативной версии официального сайта Университета в сети «Интернет» для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими;
- размещение аудиторных занятий преимущественно в аудиториях, расположенных на первых этажах корпусов Университета;
- 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, которая выполняется крупным рельефно-контрастным шрифтом на белом или желтом фоне и дублируется шрифтом Брайля;
- предоставление доступа к учебно-методическим материалам, выполненным в альтернативных форматах печатных материалов или аудиофайлов;
- наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ невизуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся с нарушениями зрения формах;
- предоставление возможности прохождения промежуточной аттестации с применением специальных средств.

2) для инвалидов и лиц с ОВЗ по слуху:

- присутствие сурдопереводчика (при необходимости), оказывающего обучающемуся необходимую помощь при проведении аудиторных занятий, прохождении промежуточной аттестации;
- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров);
- наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств, компьютерной техники, аудиотехники (акустические усилители и колонки), видеотехники (мультимедийный проектор, телевизор), электронная доска, документ-камера, мультимедийная система, видеоматериалы.

3) для инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих ограничения двигательных функций:

- обеспечение доступа обучающегося, имеющего нарушения опорно-двигательного аппарата, в здание Университета;
- организация проведения аудиторных занятий в аудиториях, расположенных только на первых этажах корпусов Университета;
- размещение в доступных для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий, которая располагается на уровне, удобном для восприятия такого обучающегося;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь при проведении аудиторных занятий, прохождении промежуточной аттестации;
- наличие компьютерной техники, адаптированной для инвалидов со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата формах;

4) для инвалидов и лиц с ОВЗ с другими нарушениями или со сложными дефектами - определяется индивидуально, с учетом медицинских показаний и ИПРА.

Дополнения и изменения в рабочей программе учебной дисциплины «Функциональная диагностика в кардиологии»

Специальность 31.08.36 Кардиология (ФГОС 3++)

Направленность (профиль) Кардиология

Форма обучения очная

Кафедра факультетской терапии

Авторы Соловьёв О.В., Соловьева Н.В., Ральникова У.А.

На 2025 / 2026 учебный год в рабочую программу вносятся следующие дополнения и изменения:

1. В пункте **4.4. «Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем»**: п. 7. изменить и читать в следующей редакции:

7. Договор Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License, срок использования с 11.08.2025 до 09.09.2026 г., номер лицензии 2B1E-250808-154818-2-497-4841

2. Пункт **«4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)»** изменить и читать в следующей редакции:

В процессе преподавания дисциплины (модуля) используются следующие специальные помещения:

Наименование специализированных помещений	*Номер кабинета, адрес*	*Оборудование, технические средства обучения, размещенные в специализированных помещениях*
Учебная аудитории для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации	1-307 г. Киров, ул. Владимирская, д.137, Здание учебного корпуса №1	Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические); доска для ведения записей маркерами; информационные стенды. Компьютерные классы по 14 индивидуальных рабочих мест с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа	Конференц-зал, учебные комнаты № 301, № 310, №314, №315 г. Киров, ул. Попова, 41. КОГКБУЗ «Центр кардиологии неврологии»	Укомплектованы техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Конференц-зал, учебные комнаты № 310, № 314 по адресу г. Киров, ул. Попова 41, КОГКБУЗ “Центр кардиологии и неврологии”	Укомплектованы техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
Учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Конференц-зал, учебные комнаты № 301, № 310, № 314, № 315 по адресу г. Киров, ул. Попова 41, КОГКБУЗ “Центр кардиологии и неврологии”	Укомплектованы техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
Помещения для самостоятельной работы	Комната № 314, г. Киров, ул. Попова, 41, КОГКБУЗ “Центр кардиологии и неврологии”	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-

		образовательную среду университета
Помещение для самостоятельной работы	Читальный зал библиотеки г. Киров, ул. Владимирская, д.137, Здание учебного корпуса №1	Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), компьютеры с выходом в интернет Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью выхода к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза. ПК для работы с нормативно-правовой документацией, в т.ч. электронной базой "Консультант плюс".

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Дополнения и изменения в рабочей программе рассмотрены на заседании кафедры
“11” сентября 2025 г. Протокол № 2
Зав. кафедрой Соловьёв О.В.

Внесенные изменения и дополнения утверждаю:
И.о. проректора по учебной работе М.П. Разин
18 сентября 2025 г., протокол № 1

Дополнения и изменения в рабочей программе учебной дисциплины «Функциональная диагностика в кардиологии»

Специальность 31.08.36 Кардиология (ФГОС 3++)

Направленность (профиль) Кардиология

Форма обучения очная

Кафедра факультетской терапии

Авторы Соловьёв О.В., Соловьева Н.В., Ральникова У.А.

На 2025 / 2026 учебный год в рабочую программу вносятся следующие дополнения и изменения:

1. Пункт **3.4. «Тематический план лекций»** изменить и читать в следующей редакции:

3.4. Тематический план лекций

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лекций	Содержание лекций	Трудоемкость (час)
				3 семестр
1	2	3	4	5
1	3	Визуализирующие методики в кардиологической практике: Эхо-КГ, УЗ-диагностика периферических сосудов Визуализирующие методики в кардиологической практике: КАГ, МСКТ.	Визуализирующие методики в кардиологической практике (Эхо-КГ, УЗ-диагностика периферических сосудов, КАГ, МСКТ). **Использование ИИ для анализа ЭКГ, ЭХОКГ.**	2
Итого:				**2**

Дополнения и изменения в рабочей программе рассмотрены на заседании кафедры
05.02.2026 г., протокол № 10
Зав. кафедрой Соловьёв О.В.

Внесенные изменения и дополнения утверждаю:
Проректор по учебной работе Е.Н. Касаткин
19.02.2026 г., протокол №

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кировский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра факультетской терапии

Приложение А к рабочей программе дисциплины (модуля)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
«Функциональная диагностика в кардиологии»

Специальность 31.06.08 Кардиология
(очная форма обучения)

Раздел 1. МЕТОДЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ В КАРДИОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ЭКГ.

ТЕМА 1.1: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЫ, ОСНОВАННЫЕ НА ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ.

Цель занятия: способствовать формированию системы теоретических знаний по использованию ЭКГ, ХМ-ЭКГ, тредмила, велоэргометрии (ВЭМ) в парктике врача кардиолога, оценке результатов данных методов исследования.

Задачи:

- **рассмотреть** ЭКГ, ХМ ЭКГ, тредмил, ВЭМ, ЧП ЭФИ в практике врача кардиолога.
- **обучить** навыкам оценки и интерпретации ЭКГ, ХМ ЭКГ, тредмила, ВЭМ, ЧП ЭФИ.
- **изучить** ЭКГ, ХМ ЭКГ, тредмила, ВЭМ, ЧП ЭФИв практике врача кардиолога.

Ординатор должен знать:

1) базисные знания: принципы устройства аппаратуры, правила ее эксплуатации, уметь делать записи с помощью этих аппаратов, уметь расшифровать полученные данные и дать по ним заключение.

2) после изучения темы: знать показания и противопоказания к проведению пробы с нагрузкой, обеспечить безопасное проведение пробы с физической нагрузкой, дать правильную оценку результатам пробы.

Ординатор должен уметь: интерпретировать результаты ЭКГ, ХМ ЭКГ, тредмилл-теста, ВЭМ, ЧП ЭФИ.

Ординатор должен владеть: навыками интерпретации результатов ЭКГ, ХМ ЭКГ, тредмилл-теста, ВЭМ, ЧП ЭФИ.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Функциональные пробы, основанные на электрокардиографической диагностике (ЭКГ, ХМ ЭКГ, ЧП ЭФИ, ВЭМ, тредмил-тест).

2. Практическая подготовка.

Отработка практических навыков (проведение обследования пациентов с сердечно-сосудистой патологией: сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация). Разбор клинических больных: формулировка диагноза, составление плана обследования, интерпретация результатов аппаратных методов исследования (ЭКГ, ХМЭКГ, тредмил тест, ВЭМ, ЧП ЭФИ), составление плана лечения.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

1). Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2). Ответить на вопросы для самоконтроля:

1. Функциональные пробы, основанные на электрокардиографической диагностике (ЭКГ, ХМ ЭКГ, ВЭМ, тредмил-тест, ЧП ЭФИ).

3) Описать и интерпритировать ЭКГ, ХМ ЭКГ, ЧП ЭФИ, тредмил, ВЭМ изменения, характериные для ишемической болезни сердца.

4) Проверить уровень знаний с помощью тестового контроля:

Примерные тесты:

Выберете все правильные ответы:

1. При физиологическом ответе на нагрузку на ЭКГ могут регистрироваться:

а) увеличение амплитуды Р волны;*
б) укорочение QT интервала;*
в) подавление эктопической активности предсердий и желудочков;*
г) горизонтальная депрессия ST сегмента >1 мм.

2. Укажите признаки многососудистого поражения коронарного русла по результатам нагрузочного теста:

а) появление депрессии STсегмента при ЧСС <120 в мин;*
б) депрессия STв 3 и более отведениях;*
в) сохранение депрессии STв течение 3 и более минут после окончания теста;*
г) неустойчивые эпизоды предсердной тахикардии во время теста.

3. Укажите абсолютные критерии прекращения нагрузочного теста:

а) снижение ЧСС >10 в мин и/или АД >20 мм рт. ст.;*
б) индукция устойчивой фибрилляции предсердий;*
в) бессимптомное удлинение PR интервала;
г) отказ пациента от продолжения нагрузки.*

4. Укажите параметры ЭФИ, указывающие на высокую вероятность наличия у пациента ДПП:

а) точка Венкебаха>200 в мин;*
б) ВВФСУ <1000 мс;
в) ЭРП АВ соединения <260 мс;*
г) высокая эктопическая активность во время стимуляции.

5. Укажите метод увеличения диагностической эффективности ЭФИ при дисфункции синусного узла:

а) фармаковегетативная блокада сердца;*
б) атропиновый тест;
в) аденозиновый тест;
г) тест предсердной стимуляции.

6. Укажите референсные значение ВВФСУ и КВВФСУ:

а) <1500 мс и <525 мс;*
б) <1000 мс и <100 мс;
в) <2500 мс и <1500 мс;
г) <2000 мс и <1000 мс.

Рекомендуемая литература:

Основная:

- Кардиология: национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс] / под ред. Е.В. Шляхто. – 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медия, 2022. – 816 с. Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443873.html

- Кардиология: национальное руководство/ под ред.: Ю. Н. Беленков, Р. Г. Оганов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021

Дополнительная:

- Кардиология. Стандарты медицинской помощи. Критерии оценки/ сост. А. И. Муртазин. Электрон. текстовые дан. - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2019
- Нарушения сердечного ритма и проводимости. А. Б. Обрезан, Е. К. Сережина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 216 с. - **URL:** https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970475904.html
- Аритмии сердца. Основы электрофизиологии, диагностика, лечение и совр. Рекомендации. под ред. В.С. Моисеева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009, 2013
- Острые и хронические коронарные синдромы. А. Г. Обрезан, Е. К. Сережина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 224с.- **URL:** https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970477403.html.
- Хроническая сердечная недостаточность: клиника, диагностика, лечение: учебное пособие. Н. В. Ребова, И. В. Долгалев, Т. М. Рипп. - Томск: СибГМУ, 2019. - 125 с. - **URL:** https://e.lanbook.com/book/138694.
- Основы электрокардиостимуляции: учебное пособие. Р. Е. Калинин, И. А. Сучков, Н. Д. Мжаванадзе. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 112 с. - **URL:** https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454879.html.

Раздел 2. СУТОЧНОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ.
ТЕМА 2.1: СУТОЧНОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ.

Цель занятия: способствовать формированию системы теоретических знаний по использованию суточного мониторирования артериального давления (СМАД) в кардиологической практике, оценке результатов данного метода исследования.

Задачи:

- **рассмотреть** изменения СМАД при сердечно-сосудистых заболеваниях.
- **обучить** навыкам оценки и интерпретации полученных результатов СМАД при сердечно-сосудистых заболеваниях.
- **изучить** изменения СМАД при сердечно-сосудистых заболеваниях.

Ординатор должен знать:

1) базисные знания: принципы устройства аппаратуры, правила ее эксплуатации, уметь делать записи с помощью этих аппаратов, уметь расшифровать полученные данные и дать по ним заключение.

2) после изучения темы: знать показания и противопоказания к проведению исследования, дать правильную оценку результатам исследования.

Ординатор должен уметь: интерпретировать данные заключения СМАД.

Ординатор должен владеть: навыками интерпретации данных заключения СМАД.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. **Ответить на вопросы по теме занятия:**

1. Суточное мониторирование АД Диагностика артериальной гипертонии, инструментальные методы исследования (СМАД).

2. Практическая подготовка.

Отработка практических навыков (проведение обследования пациентов с сердечно-сосудистой патологией: сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация). Разбор клинических больных: формулировка диагноза, составление плана обследования, интерпретация результатов аппаратных методов исследования (ЭКГ, ХМЭКГ, тредмил тест, ВЭМ, ЧП ЭФИ), составление плана лечения.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием

конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля:

1. Суточное мониторирование АД Диагностика артериальной гипертонии, инструментальные методы исследования (СМАД).

3). Проверить уровень знаний с помощью тестового контроля:

Примерные тесты:

Выберете все правильные ответы:

1. Укажите основные показания для применения методики СМАД:

а) подозрение на гипертензию «белого халата»;*

б) подозрение на маскированную гипертензию;*

в) подозрение на постуральную и постпрандиальную гипотензию;*

г) желание пациента.

2. Укажите основной параметр СМАД, на основании которого устанавливается факт наличия у пациента артериальной гипертензии:

а) среднее АД в течение суток;*

б) максимальное АД;

в) уровень ночного снижения АД;

г) вариабельность АД.

3. Укажите определение индекса времени:

а) отношение разницы средних дневных и ночных показателей АД к дневному среднему АД, выраженное в процентах;

б) процент времени, в течение которого АД превышало границу гипертензии;*

в) отношение количества успешных измерений к общему количеству измерений за время мониторирования, выраженное в процентах;

г) стандартное отклонение значений от кривой суточного ритма АД.

4) Описание и интерпретация изменений ЭКГ, Эхо-КГ, ХМ-ЭКГ, СМАД при патологии сердечно-сосудистой системы, интерпретация лабораторных и инструментальных исследований.

Рекомендуемая литература:

Основная:

- Кардиология: национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс] / под ред. Е.В. Шляхто. – 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медия, 2022. – 816 с. Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443873.html
- Кардиология: национальное руководство/ под ред.: Ю. Н. Беленков, Р. Г. Оганов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021

Дополнительная:

- Кардиология. Стандарты медицинской помощи. Критерии оценки/ сост. А. И. Муртазин. Электрон. текстовые дан. - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2019
- Острые и хронические коронарные синдромы. А. Г. Обрезан, Е. К. Сережина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 224с.- **URL:** https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970477403.html.

Раздел 3. ВИЗУАЛИЗИРУЮЩИЕ МЕТОДИКИ В КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ. ТЕМА 3.1: ВИЗУАЛИЗИРУЮЩИЕ МЕТОДИКИ В КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ: ЭХО-КГ, УЗ-ДИАГНОСТИКА ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ СОСУДОВ. ВИЗУАЛИЗИРУЮЩИЕ МЕТОДИКИ В КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ. КАГ, МСКТ.

Цель занятия: способствовать формированию знаний по эхокардиографической (Эхо-КГ), диагностике очаговых нарушений сократимости миокарда, клапанных пороков сердца,

инфекционного эндокардита и выпота в полость перикарда, УЗ-диагностике периферических сосудов. Способствовать формированию системы теоретических знаний по использованию коронарной ангиографии (КАГ) и мультиспиральной компьтерной томографии (МСКТ) в кардиологической практике, оценке результатов данных методов исследования

Задачи:

- **рассмотреть** Эхо-КГ изменения при нарушениях сократительной функции миокарда, клапанных пороках, инфекционном эндокардите и выпоте в полости перикарда, УЗ-изменения при периферических заболеваниях сосудов. Рассмотреть изменения КАГ И МСКТ при сердечно-сосудистых заболеваниях
- **обучить** навыкам оценки Эхо-КГ изменений при нарушениях сократительной функции миокарда, клапанных пороках, инфекционном эндокардите и выпоте в полости перикарда, УЗ-диагностики при периферических заболеваниях сосудов. Обучить навыкам оценки и интерпретации полученных результатов КАГ и МСКТ при сердечно-сосудистых заболеваниях
- **изучить** Эхо-КГ изменения при нарушениях сократительной функции миокарда, клапанных пороках, инфекционном эндокардите и выпоте в полости перикарда, УЗ-изменения при периферических заболеваниях сосудов. Изучить изменения КАГ и СМКТ при сердечно-сосудистых заболеваниях.

Ординатор должен знать:

1) базисные знания: различные режимы, применяемые в Эхо-КГ и УЗ-диагностике, их сущность, возможности, основные стандартные позиции датчика и изображение на экране, нормальные величины стандартных Эхо-КГ показателей.

2) после изучения темы: результаты Эхо-КГ исследования с очаговыми нарушениями сократимости, клапанными пороками сердца, инфекционным эндокардитом, выпотом в полость перикарда, результаты УЗ-диагностики периферических заболеваний сосудов.

Ординатор должен уметь: интерпретировать данные заключения Эхо-КГ с очаговыми нарушениями сократимости, клапанными пороками сердца, инфекционным эндокардитом, выпотом в полость перикарда, УЗ-изменения при периферических заболеваниях сосудов. Интерпретировать данные КАГ, МСКТ.

Ординатор должен владеть: навыками интерпретации данных заключения Эхо-КГ с очаговыми нарушениями сократимости, клапанными пороками сердца, инфекционным эндокардитом, выпотом в полость перикарда, УЗ-диагностики при периферическиз заболеваниях сосудов, навыками интерпретации КАГ, МСКТ.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Опрос по теме занятия:

1. Теоретические основы эхокардиографии. Виды ультразвукового изображения сердца. Основные режимы Эхо-КГ, ультразвуковые доступы к сердцу.
2. Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца.
3. Основы Допплер-эхокардиографии.
4. Техника проведения эхокардиографиии.
5. Интерпретация результатов исследования.
6. Оценка сократительной функции сердца (измерение деформации ткани миокарда в режиме реального времени).
7. Улучшенная визуализация и оценка функции сердечных клапанов в кардиологии.
8. 3-D УЗИ визуализация в кардиохирургии (трансэзофагеальное УЗ сканирование в катеризационных лабораториях при проведении транскатетерном закрытии ДМЖП, окклюзии ушка левого предсердия, при транскатетерном восстановлении митрального клапана).
9. Структура и функция сосудов. Ультразвуковая диагностика периферических сосудов. Техника проведения компрессионного ультразвукового исследования вен конечностей. Интерпретация результатов исследования.
10. Показания и противопоказания к проведению коронароангиографии. Методика проведения

процедуры. МСКТ легочных артерий, аорты. Показания и противопоказания к проведению. Методика проведения процедуры.

2. Практическая подготовка.

Отработка практических навыков (проведения обследования пациентов с сердечно-сосудистой патологией: сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация). Разбор клинических больных: формулировка диагноза, составление плана обследования, интерпретация результатов лабораторных и аппаратных методов исследования (ЭКГ, Эхо-КГ, ХМЭКГ, Дуплекс БЦА, Rg ОГК), составление плана лечения.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля:

1. Теоретические основы эхокардиографии. Виды ультразвукового изображения сердца. Основные режимы Эхо-КГ, ультразвуковые доступы к сердцу.
2. Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца.
3. Основы Допплер-эхокардиографии.
4. Техника проведения эхокардиографиии.
5. Интерпретация результатов исследования.
6. Оценка сократительной функции сердца (измерение деформации ткани миокарда в режиме реального времени).
7. Улучшенная визуализация и оценка функции сердечных клапанов в кардиологии.
8. 3-D УЗИ визуализация в кардиохирургии (трансэзофагеальное УЗ сканирование в катеризационных лабораториях при проведении транскатетерном закрытии ДМЖП, окклюзии ушка левого предсердия, при транскатетерном восстановлении митрального клапана).
9. Показания и противопоказания к проведению коронароангиографии. Методика проведения процедуры. МСКТ легочных артерий, аорты. Показания и противопоказания к проведению. Методика проведения процедуры.

3) Описать и интерпритировать Эхо-КГ, КАГ, МСКТ изменения, характериные для различной патологии сердечно-сосудистой системы.

4) Проверить уровень знаний с помощью тестового контроля:

Примерные тесты:

Выберете все правильные ответы:

1. Вегетации больших размеров при инфекционном эндокардите составляют в диаметре:
   а) менее 5 мм;
   б) более 10 мм;*
   в) 5-10 мм;

2. Большой объем жидкости в полости перикарда составляет:
   а) более 500 мл;*
   б) 200-300 мл;
   в) 100 мл.

3. В случае резкого снижения глобальной сократимости миокарда левого желудочка фракция выброса составляет следующий процент от объема левого желудочка:
   а) менее 20%
   б) 20-30%
   в) 40%.

4. Оптимальными методами визуализации легочной эмболии являются:
   а) вентиляционно-перфузионнаясцинтиграфия легких;

б) КТ-ангиография легочных артерий;*
в) инвазивная ангиография легочных артерий;
г) чреспищеводная Эхо-КГ.

5. Противопоказаниями к проведению коронарной ангиографии при инфаркте миокарда являются:
а) высокий риск контраст-индуцированной нефропатии;*
б) аллергия на йод;*
в) отек легких;
г) кардиогенный шок.

6. Какую часть миокарда кровоснабжает передняя межжелудочковая ветвь левой коронарной артерии:
а) передняя стенка левого желудочка, передняя часть межжелудочковой перегородки;*
б) боковая стенка левого желудочка, задние базальные отделы левого желудочка;
в) задняя часть межжелудочковой перегородки, нижняя стенка левого желудочка;
г) нижняя и задняя стенки левого желудочка, миокарда правого желудочка.

Рекомендуемая литература:

Основная:

- Кардиология: национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс] / под ред. Е.В. Шляхто. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медия, 2022. – 816 с. Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443873.html
- Кардиология: национальное руководство/ под ред.: Ю. Н. Беленков, Р. Г. Оганов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021

Дополнительная:

- Кардиология. Стандарты медицинской помощи. Критерии оценки/ сост. А. И. Муртазин. Электрон. текстовые дан. - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2019
- Внезапная сердечная смерть - Л. А. Бокерия, А. Ш. Ревишвили, Н. М. Неминущий. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 352 с.: ил. - (Библиотека врача-специалиста). - **URL:** https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456293.html
- Нарушения сердечного ритма и проводимости. А. Б. Обрезан, Е. К. Сережина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 216 с. -**URL:** https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970475904.html
- Аритмии сердца. Основы электрофизиологии, диагностика, лечение и совр. Рекомендации. под ред. В.С. Моисеева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009, 2013
- Хроническая сердечная недостаточность: клиника, диагностика, лечение: учебное пособие. Н. В. Ребова, И. В. Долгалев, Т. М. Рипп. - Томск : СибГМУ, 2019. - 125 с. - **URL:** https://e.lanbook.com/book/138694.
- Острые и хронические коронарные синдромы. А. Г. Обрезан, Е. К. Сережина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 224с.- **URL:** https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970477403.html.

Раздел 1. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЫ, ОСНОВАННЫЕ НА ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ.

Тема: ЗАЧЕТНОЕ ЗАНЯТИЕ

Цель занятия: способствовать формированию умений и навыков по обследованию больных с в кардиологии.

Задачи: рассмотреть, оценить, закрепить приобретённые практические навыки работы с больными по диагностике и терапии основных изученных нозологий, оценить теоретические знания обучающихся.

Ординатор должен знать: основные методы обследования кардиологических пациентов.

Ординатор должен уметь: применять на практике навыки обследования больного, диагностировать патологию сердечно-сосудистой системы в рамках изученных нозологических форм, уметь формулировать диагноз, определять тактику ведения пациента и назначать патогенетическое лечение.

Ординатор должен владеть: навыками обследования больного, диагностики патологии сердечно-сосудистой системы в рамках изученных нозологических форм, формулировки диагноза, определения тактики ведения пациента и назначения патогенетического лечения.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. **Собеседование по вопросам** – примерный перечень вопросов представлен в приложении Б
2. **Собеседование по ситуационным задачам** – примерный перечень задач представлен в приложении Б
3. **Тестирование** – примерный перечень тестов представлен в приложении Б
4. **Оценка практических навыков** - описание и интерпретация изменений ЭКГ, Эхо-КГ, ХМ-ЭКГ при патологии сердечно-сосудистой системы. Примерный перечень заданий представлен в приложении Б.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Подготовка к зачетному занятию

Рекомендуемая литература:

Основная:

- Кардиология: национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс] / под ред. Е.В. Шляхто. – 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медия, 2022. – 816 с. Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443873.html
- Кардиология: национальное руководство/ под ред.: Ю. Н. Беленков, Р. Г. Оганов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021

Дополнительная:

- Кардиология. Стандарты медицинской помощи. Критерии оценки/ сост. А. И. Муртазин. Электрон. текстовые дан. - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2019
- Внезапная сердечная смерть - Л. А. Бокерия, А. Ш. Ревишвили, Н. М. Неминущий. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 352 с.: ил. - (Библиотека врача-специалиста). - **URL:** https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456293.html
- Нарушения сердечного ритма и проводимости. А. Б. Обрезан, Е. К. Сережина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 216 с. **-URL:** https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970475904.html
- Аритмии сердца. Основы электрофизиологии, диагностика, лечение и совр. Рекомендации. под ред. В.С. Моисеева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009, 2013
- Хроническая сердечная недостаточность: клиника, диагностика, лечение: учебное пособие. Н. В. Ребова, И. В. Долгалев, Т. М. Рипп. - Томск : СибГМУ, 2019. - 125 с. - **URL:** https://e.lanbook.com/book/138694.
- Острые и хронические коронарные синдромы. А. Г. Обрезан, Е. К. Сережина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 224с.- **URL:** https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970477403.html.
- Основы электрокардиостимуляции: учебное пособие. Р. Е. Калинин, И. А. Сучков, Н. Д. Мжаванадзе. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 112 с. - **URL:** https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454879.html.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
образовательное учреждение высшего образования
«Кировский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра факультетской терапии

Приложение Б к рабочей программе дисциплины (модуля)

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) «Функциональная диагностика в кардиологии»

Специальность 31.08.36 Кардиология
(очная форма обучения)

1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания	Критерии и шкалы оценивания				Оценочное средство	
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено	Для текущего контроля	Для промежуточной аттестации
УК-1 Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте						
ИД УК 1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию в профессиональной деятельности как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.						
Знать	Не знает анализа проблемной ситуации профессиональной деятельности как системы, способы выявлять ее составляющие и связи между ними	Не в полном объеме знает анализ проблемной ситуации профессиональной деятельности как системы, способы выявлять ее составляющие и связи между ними, допускает существенные ошибки	Знает основные анализ проблемной ситуации профессиональной деятельности как систему, способы выявлять ее составляющие и связи между ними, допускает ошибки	Знает анализ проблемной ситуации профессиональной деятельности как систему, способы выявлять ее составляющие и связи между ними	собеседование по вопросам, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное, оценка практических навыков (интерпретация ЭКГ, ЭХО КС, ХМ ЭКГ).	собеседование по вопросам, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, оценка практических навыков (интерпретация ЭКГ, ЭХО
Уметь	Не умеет анализировать проблемную ситуацию профессиональной деятельности как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Частично освоено умение анализировать проблемную ситуацию профессиональной деятельности как систему, выявляя ее составляющие	Умеет анализировать проблемную ситуацию профессиональной деятельности как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними,	Умеет анализировать проблемную ситуацию профессиональной деятельности как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	собеседование по вопросам, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное, оценка практических навыков (интерпретац	собеседование по вопросам, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, оценка практических

		и связи между ними	допускает ошибки		ия ЭКГ, ЭХО КС, ХМ ЭКГ).	навыков (интерпретация ЭКГ, ЭХО
Владеть	Не владеет анализом проблемной ситуации в профессиональной деятельности как системой, не владеет умением выявлять ее составляющие и связи между ними	Не полностью владеет анализом проблемной ситуации в профессиональной деятельности как системой, не полностью владеет умением выявлять ее составляющие и связи между ними	Способен использовать анализ проблемной ситуации в профессиональной деятельности как систему, владеть умением выявлять ее составляющие и связи между ними	Владеет анализом проблемной ситуации в профессиональной деятельности как системой, владеет умением выявлять ее составляющие и связи между ними	собеседование по вопросам, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное, оценка практических навыков (интерпретация ЭКГ, ЭХО КС, ХМ ЭКГ).	собеседование по вопросам, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, оценка практических навыков (интерпретация ЭКГ, ЭХО
ПК-2. Способен проводить обследование пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы с целью установления диагноза						
ИД ПК 2.3. Осуществляет направление пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы на лабораторное, инструментальное обследование, на консультацию к врачам-специалистам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи						
Знать	Не знает медицинские показания и медицинские противопоказания к использованию современных методов лабораторного и инструментального обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы; клиническую картину состояний, требующих направления к врачам-специалистам пациентов с заболеваниям	Не в полном объеме знает медицинские показания и медицинские противопоказания к использованию современных методов лабораторного и инструментального обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы; клиническую картину состояний, требующих направления к врачам-специалистам пациентов с	Знает основные медицинские показания и медицинские противопоказания к использованию современных методов лабораторного и инструментального обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы; клиническую картину состояний, требующих направления к врачам-специалистам пациентов с	Знает медицинские показания и медицинские противопоказания к использованию современных методов лабораторного и инструментального обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы; клиническую картину состояний, требующих направления к врачам-специалистам пациентов с заболеваниям	собеседование по вопросам, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное, оценка практических навыков (интерпретация ЭКГ, ЭХО КС, ХМ ЭКГ).	собеседование по вопросам, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, оценка практических навыков (интерпретация ЭКГ, ЭХО

	и и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	заболеваниям и и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	заболеваниям и и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы, допускает ошибки	и и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы		
Уметь	Не умеет определять медицинские показания для направления пациента для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара; обосновывать и планировать объем лабораторного и инструментального обследования пациентов с заболеваниями и и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы; обосновывать необходимость направления к врачам-специалистам пациентов с заболеваниями и и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	Частично освоено умение определять медицинские показания для направления пациента для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара; обосновывать и планировать объем лабораторного и инструментального обследования пациентов с заболеваниями и и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы; обосновывать необходимость направления к врачам-специалистам пациентов с заболеваниями и и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	Умеет определять медицинские показания для направления пациента для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара; обосновывать и планировать объем лабораторного и инструментального обследования пациентов с заболеваниями и и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы; обосновывать необходимость направления к врачам-специалистам пациентов с заболеваниями и и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы, допускает ошибки	Умеет определять медицинские показания для направления пациента для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара; обосновывать и планировать объем лабораторного и инструментального обследования пациентов с заболеваниями и и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы; обосновывать необходимость направления к врачам-специалистам пациентов с заболеваниями и и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	собеседование по вопросам, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное, оценка практических навыков (интерпретация ЭКГ, ЭХО КС, ХМ ЭКГ).	собеседование по вопросам, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, оценка практических навыков (интерпретация ЭКГ, ЭХО
Владеть	Не владеет навыками определять медицинские показания для	Не полностью владеет навыками определять медицинские	Способен использовать навыки определять медицинские	Владеет навыками определять медицинские показания для	собеседование по вопросам, собеседование по ситуационным	собеседование по вопросам, собеседование по ситуационны

	направления пациента для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара; интерпретировать и анализировать результаты лабораторного и инструментального обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы; результаты осмотра врачами-специалистам и пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	показания для направления пациента для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара; интерпретировать и анализировать результаты лабораторного и инструментального обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы; результаты осмотра врачами-специалистам и пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	показания для направления пациента для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара; интерпретировать и анализировать результаты лабораторного и инструментального обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы; результаты осмотра врачами-специалистам и пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	направления пациента для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара; интерпретировать и анализировать результаты лабораторного и инструментального обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы; результаты осмотра врачами-специалистам и пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	задачам, тестирование письменное, оценка практических навыков (интерпретация ЭКГ, ЭХО КС, ХМ ЭКГ).	м задачам, тестирование письменное или компьютерное, оценка практических навыков (интерпретация ЭКГ, ЭХО

2. Типовые контрольные задания и иные материалы

2.1. Примерный комплект типовых заданий для оценки сформированности компетенций, критерии оценки

Код компетенции	***Комплект заданий для оценки сформированности компетенций***
УК-1 Способен критически и системно анализировать, определять возможно	**Примерные вопросы к зачету** **(с №1 по №2 (полный перечень вопросов – см. п. 2.2))** 1. Функциональные пробы, основанные на электрокардиографической диагностике (ЭКГ, ХМ ЭКГ, ЧП ЭФИ, ВЭМ, тредмил-тест). 2. Суточное мониторирование АД Диагностика артериальной гипертонии, инструментальные методы исследования (СМАД). **Примерные вопросы к собеседованию текущего контроля** **(с №1 по №2 (полный перечень вопросов – см. п. 2.2))** 1. Функциональные пробы, основанные на электрокардиографической

сти и способы применения	диагностике (ЭКГ, ХМ ЭКГ, ЧП ЭФИ, ВЭМ, тредмил-тест). 2. Суточное мониторирование АД Диагностика артериальной гипертонии, инструментальные методы исследования (СМАД).
достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте	***Тестовые задания (разноуровневые) для текущего контроля и промежуточной аттестации (закрытого типа)*** ***1 уровень:*** 1. «Золотым стандартом» диагностики ИБС является: а) ЭКГ; б) велоэргометрия; в) коронарная ангиография;* г) ЭхоКГ. 2. Топическая принадлежность AVL отведения: а) передняя стенка ЛЖ; б) нижняя стенка ЛЖ; в) боковая стенка ЛЖ; г) высокие боковые отделы ЛЖ;* д) межжелудочковая перегородка; е) не имеет топической принадлежности. 3. Предпочтительным режимом стимуляции у пациента с постоянной формой фибрилляции предсердий является: а) DDDR; б) VVI; в) VVIR;* г) AAIR. 4. В каких отведениях ЭКГ регистрируется элевация ST при передне-боковом инфаркте миокарда: а) III, aVF, II; б) V_1-V_4;* в) V_7-V_9; г) V_5-V_6;* д) I, aVL*. 5. Для подострой фазы инфаркта миокарда характерно: а) элевация сегмента ST;* б) патологический зубец Q;* в) инверсия зубца T;* г) низкий вольтаж зубцов R в стандартных отведениях. 6. Вегетации больших размеров при инфекционном эндокардите составляют в диаметре: а) менее 5 мм; б) более 10 мм;* в) 5-10 мм; 7. Большой объем жидкости в полости перикарда составляет: а) более 500 мл;* б) 200-300 мл; в) 100 мл.

	8. В случае резкого снижения глобальной сократимости миокарда левого желудочка фракция выброса составляет следующий процент от объема левого желудочка: а) менее 20%;* б) 20-30%; в) 40%. 9. Назначение СМАД проводится по поводу: а) контроля АД при назначении антигипертензивной терапии;* б) подозрения на "гипертонию белого халата";* в) уточнения резистентности к лекарственной терапии;* г) диагностики нарушения ритма и проводимости. 10. Что такое «овердиппинг»? а) оптимальная степень ночного снижения АД; б) недостаточная степень ночного снижения АД; в) повышенная степень ночного снижения АД;* г) устойчивое повышение ночного АД. 11. ХМ-ЭКГ используют для диагностики: а) наджелудочковых нарушений ритма;* б) желудочковых нарушений ритма;* в) нарушений внутрижелудочковой проводимости;* г) ИБС. 12. Противопоказанием к проведению чреспищеводной Эхо-КГ является: а) эзофагит;* б) дивертикулы пищевода;* в) варикозное расширение вен пищевода;* г) варикозное расширение вен пищевода;* д) язвенная болезнь желудка. 13. Критерием индуцированной ишемии миокарда при проведении нагрузочного теста с ЭКГ контролем является: а) уплощение Т волны; б) косовосходящая депрессия ST менее 0,1 мВ; в) горизонтальная или косонисходящая депрессия ST более 0,1 мВ;* г) неустойчивый пароксизм трепетания предсердий; д) частая желудочковая мономорфная эктопия. 14. Наиболее информативным диагностическим методом при вазоспастической является: а) проба с физической нагрузкой; б) проба с ведением изопротеренола; в) чреспищеводная электрокардиостимуляция; г) проба с эргометрином;* д) дипиридамоловая проба. 15. Нарушения ритма сердца, характерные для пациентов с легочным сердцем: а) высокая предсердная эктопическая активность; б) фибрилляция предсердий;* в) многофокусная предсердная тахикардия;*

г) желудочковая тахикардия.*

16. Укажите характерные для феномена WPWизменения ЭКГ:
а) укорочение PR;*
б) расширение QRS комплекса;*
в) дельта-волна;*
г) вторичные изменения реполяризации.*

17. Укажите характерные для желудочковой тахикардии ЭКГ феномены:
а) захваты*
б) сливные комплексы*
в) АВ-диссоциация*
г) крайне высокая частота желудочкового ритма

18. При физиологическом ответе на нагрузку на ЭКГ могут регистрироваться:
а) увеличение амплитуды Р волны;*
б) укорочение QT интервала;*
в) подавление эктопической активности предсердий и желудочков;*
г) горизонтальная депрессия ST сегмента >1 мм.

19. Укажите признаки многососудистого поражения коронарного русла по результатам нагрузочного теста:
а) появление депрессии STсегмента при ЧСС <120 в мин;*
б) депрессия STв 3 и более отведениях;*
в) сохранение депрессии STв течение 3 и более минут после окончания теста;*
г) неустойчивые эпизоды предсердной тахикардии во время теста.

20. Укажите абсолютные критерии прекращения нагрузочного теста:
а) снижение ЧСС >10 в мин и/или АД >20 мм рт. ст.;*
б) индукция устойчивой фибрилляции предсердий;*
в) бессимптомное удлинение PR интервала;
г) отказ пациента от продолжения нагрузки.*

2 уровень:

1. Соотнесите характерные для гипертрофии отделов сердца изменения ЭКГ:

А) увеличение продолжительности р волны >120 мс в отведении II, увеличение продолжительности>40 мс и амплитуды >0,1 mvнегативной фазы р волны в отведении v1	1. Гипертрофия левого предсердия
Б) увеличение амплитуды р волны >0,25 mvв отведении II, увеличение продолжительности >40 мс и амплитуды >0,1 mvпозитивной фазы р волны в отведении v1	2. Гипертрофия правого предсердия
В) сумма амплитуд rволны в отведении v6и sволны в отведении v1>3,5 mv, вторичные реполяризационные изменения в отведениях I, AVL, v5-v6	3. Гипертрофия левого желудочка
г) сумма амплитуд rволны в отведении V1 и sволны в отведении v6 >1,05 mv, вторичные реполяризационные изменения в отведения II, III, AVF, V1-V2	4. Гипертрофия правого желудочка

А-1; Б-2; В-3; Г-4.

2. Соотнесите топические изменения ЭКГ при инфаркте миокарда с Q:

А) передняя стенка левого желудочка	1. V1-V4
Б) нижняя стенка левого желудочка	2. II, III, AVF

В) боковая стенка левого желудочка	3. I, AVL, V5-V6
Г) задняя стенка левого желудочка	4. V7-V9

А-1; Б-2; В-3; Г-4.

3. Соотнесите характерные для определенных фаз (стадий) течения острого трансмурального инфаркта миокарда изменения ЭКГ:

А) элевация сегмента ST	1. Острейшая фаза им
Б) элевация сегмента ST, патологическая qволна	2. Острая фаза им
В) элевация сегмента ST, патологическая qволна, инверсия т волны	3. Подострая фаза им
Г) патологическая Q волна, инверсия т волны	4. Хроническая фаза им

А-1; Б-2; В-3; Г-4.

4. Соотнесите референсные значения фракции выброса левого желудочка и тяжесть систолической дисфункции миокарда левого желудочка:

А. ФВ ЛЖ >50%	1. сохранная ФВ ЛЖ
Б. ФВ ЛЖ 40-50%	2. умеренное сниженная ФВ ЛЖ
В. ФВ ЛЖ <40%	3. сниженная ФВ ЛЖ

А-1; Б-2; В-3.

3 уровень:

Задача 1

Пациентка 87 лет, доставлена с предварительным диагнозом «ОКСБПST» в приемный покой бригадой СМП с жалобами на неспецифическую боль в груди в течение нескольких дней, одышку при незначительной нагрузке. За последние 3 месяца похудела на 8 кг. В течение недели темный жидкий стул. Объективно. Состояние средней тяжести. Кожа бледная, видимые слизистые бледные. В легких везикулярное дыхание. ЧД 22 в мин. Сатурация О2 на комнатном воздухе 91%. Тоны сердца ритмичные. ЧСС 100 в мин. АД 90/60 мм рт. ст. Живот болезненный в эпигастральной области. Пастозные стопы. На ЭКГ синусная тахикардия, диффузные выраженные реполяризационные нарушения (горизонтальная депрессия сегмента ST до 3 мм в отведениях I, aVL, II, aVF, V3-V6).

1. Какое исследование по вашему мнению даст наиболее важную информацию о причине ухудшения состояния пациента?

а) КТ-ангиография легочных артерий;
б) коронарная ангиография;
в) рентгенография органов грудной клетки;
г) ФЭГДС;*
д) Эхо-КГ.

2. Какой анализ крови является наиболее специфичным для постановки диагноза инфаркта миокард?

а) миоглобин
б) креатинфосфокиназа
в) тропонин*
г) АСТ

3. Какие отведения ЭКГ оценивают изменения в высоких боковых отделах левого желудочка?

а) V1-V2
б) V3
в) V5-V6
г) I, avL*

Задача 2

Пациентка 29 лет, доставлена с предварительным диагнозом «ОКСБПST» в

	приемный покой бригадой СМП с жалобами на неспецифическую боль в груди в течение нескольких дней, одышку при незначительной нагрузке, отек и болезненность правых стопы и голени. Неделю назад вернулась из путешествия автостопом по Восточной Европе. Объективно. Состояние средней тяжести. Кожа, видимые слизистые без особенностей. В легких везикулярное дыхание. ЧД 22 в мин. Сатурация О2 на комнатном воздухе 94%. Тоны сердца ритмичные. ЧСС 110 в мин. АД 110/80 мм рт. ст. Живот безболезненный. Отеки стоп и голеней до колен. На ЭКГ синусная тахикардия, S1, инвертированные Т волны в III, aVF, V1-V2. 1. Какое исследование по вашему мнению даст наиболее важную информацию о причине ухудшения состояния пациента? а) КТ-ангиография легочных артерий;* б) коронарная ангиография; в) рентгенография органов грудной клетки; г) ФЭГДС; д) Эхо-КГ. 2. Назовите наиболее частый ЭКГ симптом при ТЭЛА. а) Полная блокада левой ножки пучка Гиса б) Полная блокада правой ножки пучка Гиса. в) S1, Q3 г) синусная тахикардия 3. Какая шкала используется для оценки рисков у пациентов с ТЭЛА а) GRACE б) TIMI в) PESI* г) HAS BLED
	Тестовые задания открытого типа 1. При синусовой брадикардии лечение следует начинать Ответ: **с внутривенного введения 0.5-1 мг атропина** 2. Подозрение на инфаркт миокарда на фоне блокады левой ножки пучка Гиса возникает, если Ответ: **имеются комплекс QR или зазубрины в начале восходящего колена зубца R в отведениях V5-V6** 3. Для полной атриовентрикулярной блокады проксимального уровня характерно Ответ: **нормальный по ширине комплекс QRS, равные интервалы R-R, изменение положения зубца Р по отношению к QRS** 4. Электрокардиографическим признаком неполной атриовентрикулярной блокады II степени, II типа (по Мобитцу) является: Ответ: **выпадение отдельных комплексов QRST при сохранности зубца Р и фиксированного удлиненного интервала PQ** 5. Атриовентрикулярная блокада II степени, I типа (по Мобитцу) с периодами Венкебаха - Самойлова характеризуется: Ответ: **постепенным увеличением интервала P-Q в последующих циклах и периодическим исчезновением комплекса QRST при сохранении в паузе зубца Р** 6. Что отражает вариабельность частоты сердечного ритма (ВСР) Ответ: **баланс между активностью симпатической и парасимпатической вегетативной нервной системы** 7. Для атриовентрикулярной блокады 2 степени типа 1 характерно: Ответ: **прогрессивное удлинение интервала PQ перед выпадением желудочковых комплексов** **8.** Укажите, какое нарушение проводимости затрудняет диагностику острого инфаркта миокарда:

Ответ: **полная блокада левой ножки пучка Гиса**

9. Какие критерии используются для диагностики острого инфаркта миокарда на фоне ПБЛНПГ.

Ответ: **критерии Sgarbossa**

10. Диагностируйте нарушения ритма или проводимости сердца по представленному фрагменту ЭКГ.



Ответ: **фибрилляция предсердий.**

Примерные ситуационные задачи

Задача №1

Женщина, 78 лет, доставлена в приемный покой бригадой СМП с жалобами на выраженное несистемное головокружение на фоне рецидивирующей в покое сжимающей боли за грудиной в течение 4 ч. Объективно состояние тяжелое. Пациентка в оглушении. Кожные покровы бледные, холодные, влажные. В легких ослабленное везикулярное дыхание, хрипов нет. ЧД 20 в мин. Сатурация О2 91%. Тоны сердца глухие, ритмичные. ЧСС 40 в мин. АД 80/50 мм рт. ст. на обеих руках. Живот мягкий, безболезненный. Печень и селезенка не увеличены. Отеков нет.

На ЭКГ в 12 стандартных отведениях полная АВ диссоциация, частота сокращений предсердий 110 в мин, желудочков – 40 в мин. Продолжительность комплексов QRS 90 мс. В отведениях II, III, aVF, V5-V6 глубокие широкие Q, выпуклая элевация ST до 0,2 mV.

Качественный тропониновый тест положительный.

Контрольные вопросы

1. Выделите основные симптомы. Сгруппируйте в синдромы (выделите ведущий синдром).
2. Поставьте предварительный диагноз.
3. Обоснуйте поставленные Вами диагноз.
4. План лечения с контролем эффективности и безопасности.

Задача №2

Больная 85 лет, внезапно потеряла сознание, родственники вызвали бригаду СМП. В анамнезе неоднократно беспокоили головокружения с потемнением перед глазами, кратковременные эпизоды потери сознания. По данным амбулаторной карты у пациентки ранее возникали пароксизмы фибрилляции предсердий, на ЭКГ регистрировалась синусная брадикардия до 50 в мин. Нерегулярно принимала метопролол, дигоксин. Физическая нагрузка ограничена ходьбой по дому. Объективно: состояние тяжелое, сознание ясное. Кожные покровы бледные. В лёгких везикулярное дыхание, хрипов нет. Тоны сердца ритмичные, приглушенные, систолический шум на верхушке. ЧСС 40 в мин. АД 100/60 мм рт.ст. Живот мягкий, безболезненный. Границы печени 9х8х6. Отеков нет. Очаговой неврологической симптоматики нет.

На ЭКГ ритм из АВ соединения с частотой 40 в мин, реполяризация не нарушена.

Контрольные вопросы

1. Выделите основные симптомы. Сгруппируйте в синдромы (выделите ведущий синдром).
2. Поставьте предварительный диагноз.
3. Обоснуйте поставленные Вами диагноз.

	4. План лечения с контролем эффективности и безопасности. **Задача №3** Мужчина, 58 лет поступил в клинику с жалобами на частые перебои, ощущение замирания и остановки сердца, одышку, несильные колющие боли за грудиной при физическом напряжении, кратковременные эпизоды потери сознания. Четыре года назад перенес трансмуральный инфаркт миокарда. В последнее время около 2 месяцев стал замечать замирание и перебои в сердце; а также кратковременные, на несколько секунд, приступы потери сознания. Неделю назад усилилась одышка, приступы потери сознания до 3-5 раз в сутки, длились не более 30-60 сек., что и явилось причиной обращения за медицинской помощью. Объективно: Состояние тяжелое, цианоз губ, отеки голеней. В легких дыхание ослабленное везикулярное в нижних отделах небольшое количество влажных мелкопузырчатых хрипов. ЧД 28 в мин. Тоны сердца глухие, аритмичные ЧСС 30 в мин. Пульс аритмичный, слабого наполнения 30 уд в мин. АД 110/70 мм.рт. ст. Печень на 4 см ниже реберной дуги. На ЭКГ синусный ритм, неправильный, ЧС предсердий 45 в мин, ЧС желудочков 30 в мин., выпадает каждый третий желудочковый комплекс, PQ 280 мс, зубец QS и отрицательный Т в отведениях V2- V3. Б/Х: ОХС 7,5 ммоль/л, остальные показатели без отклонений от нормы. **Контрольные вопросы** 1. Выделите основные симптомы. Сгруппируйте в синдромы (выделите ведущий синдром). 2. Поставьте предварительный диагноз. 3. Обоснуйте поставленные Вами диагноз. 4. План лечения с контролем эффективности и безопасности.
	Примерный перечень практических навыков 1. Определить объем и последовательность терапевтических и организационных мероприятий (госпитализация, амбулаторное лечение, консультативный прием, реабилитация) 2. Умение формулировать и обосновывать клинический диагноз 3. Назначение патогенетического, этиотропного и симптоматического лечения больному 4. Умение оказывать помощь при неотложных состояниях: отек легких и кардиогенный шок; гипертонический криз; синкопальные состояния аритмогенного генеза; острый коронарный синдром; острая аллергическая реакция (анафилактический шок). 5. Умение дать рекомендации больному при выписке из стационара 6. Выписка и оформление рецептов.
ПК-2 Способен проводить обследование пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-	**Примерные вопросы к зачету** **(с №3 по №12 (полный перечень вопросов – см. п. 2.2)** 1. Теоретические основы эхокардиографии. Виды ультразвукового изображения сердца. Основные режимы Эхо-КГ, ультразвуковые доступы к сердцу. 2. Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца. 3. Основы Допплер-эхокардиографии. 4. Техника проведения эхокардиографиии. 5. Интерпретация результатов исследования. 6. Оценка сократительной функции сердца (измерение деформации ткани миокарда в режиме реального времени). 7. Улучшенная визуализация и оценка функции сердечных клапанов в кардиологии. 8. 3-D УЗИ визуализация в кардиохирургии (трансэзофагеальное УЗ сканирование в катеризационных лабораториях при проведении транскатетерном закрытии

сосудистой системы с целью установления диагноза	ДМЖП, окклюзии ушка левого предсердия, при транскатетерном восстановлении митрального клапана). 9. Структура и функция сосудов. Ультразвуковая диагностика периферических сосудов. Техника проведения компрессионного ультразвукового исследования вен конечностей. Интерпретация результатов исследования. 10. Показания и противопоказания к проведению коронароангиографии. Методика проведения процедуры. МСКТ легочных артерий, аорты. Показания и противопоказания к проведению. Методика проведения процедуры. **Примерные вопросы к собеседованию текущего контроля** **(с №3 по №12 (полный перечень вопросов – см. п. 2.2)** 1. Теоретические основы эхокардиографии. Виды ультразвукового изображения сердца. Основные режимы Эхо-КГ, ультразвуковые доступы к сердцу. 2. Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца. 3. Основы Допплер-эхокардиографии. 4. Техника проведения эхокардиографиии. 5. Интерпретация результатов исследования. 6. Оценка сократительной функции сердца (измерение деформации ткани миокарда в режиме реального времени). 7. Улучшенная визуализация и оценка функции сердечных клапанов в кардиологии. 8. 3-D УЗИ визуализация в кардиохирургии (трансэзофагеальное УЗ сканирование в катеризационных лабораториях при проведении транскатетерном закрытии ДМЖП, окклюзии ушка левого предсердия, при транскатетерном восстановлении митрального клапана). 9. Структура и функция сосудов. Ультразвуковая диагностика периферических сосудов. Техника проведения компрессионного ультразвукового исследования вен конечностей. Интерпретация результатов исследования. 10. Показания и противопоказания к проведению коронароангиографии. Методика проведения процедуры. МСКТ легочных артерий, аорты. Показания и противопоказания к проведению. Методика проведения процедуры.
	Тестовые задания (разноуровневые) для текущего контроля и промежуточной аттестации (закрытого типа) ***1 уровень:*** 1. В каких случаях целесообразно выполнение МРТ или КТ сердца у больных желудочковыми аритмиями? 1) больным желудочковыми аритмиями, которые, с учетом возраста и симптоматики, имеют вероятность ИБС, и которые физически не в состоянии выполнить пробу с дозированной физической нагрузкой; 2) всем больным желудочковыми аритмиями; 3) при подозрении на генетически детерминированные желудочковые нарушения ритма сердца; 4) эхокардиография не дает точной информации о функции ЛЖ и ПЖ и(или) о структурных изменениях сердца.* 2. Для диагностики катехоламинэргической полиморфной желудочковой тахикардии рекомендуется проведение 1) активной ортостатической пробы; 2) диагностических провокационных лекарственных проб с использованием блокаторов натриевых каналов, вводимых внутривенно; 3) пробы с дозированной физической нагрузкой; *

	4) стресс-ЭХОКГ с регистрацией ЭКГ. 3. «Золотым стандартом» диагностики ИБС является: а) ЭКГ; б) велоэргометрия; в) коронарная ангиография;* г) ЭхоКГ. 4. Вегетации больших размеров при инфекционном эндокардите составляют в диаметре: (ПК-5) а) менее 5 мм; б) более 10 мм;* в) 5-10 мм; 5. Большой объем жидкости в полости перикарда составляет: а) более 500 мл;* б) 200-300 мл; в) 100 мл. 6. В случае резкого снижения глобальной сократимости миокарда левого желудочка фракция выброса составляет следующий процент от объема левого желудочка: а) менее 20%;* б) 20-30%; в) 40%. 7. Ассиметрическая гипертрофия встречается при 1) ГКМП;* 2) ДКМП; 3) ИБС; 4) миокардите. 8. В качестве антикоагулятной терапии при тяжелом митральном стенозе используют 1) антагонисты витамина К;* 2) апиксабан; 3) дабигатран; 4) клопидогрел; 5) ривароксабан. 9. Вторичная митральная регургитация возникает при поражении 1) левого желудочка; * 2) сегментарной хорды; 3) сосочковой мышцы; 4) створки митрального клапана. 10. Глобальная сократительная способность миокарда подразумевает оценку 1) движения трикуспидального кольца; 2) объемов ЛЖ; 3) степени тяжесть клапанного стеноза; 4) фракции выброса ЛЖ.+ 11. Дилатация левого предсердия - это 1) некроз миокарда предсердия; 2) расширение линейного размера более 40 мм; 3) увеличение индексированного конечно-систолического объема более 34 мл/м2;+

	4) увеличение объема более 50 мл. 12. К нормальному типу регионарной сократимости относится 1) акинез; 2) гипокинез; 3) дискинез; 4) нормокинез.* 13. Показанием к оперативному лечению является 1) легкий аортальный стеноз; 2) только аортальный стеноз при ФВ ЛЖ менее 50%; 3) тяжелый симптомный аортальный стеноз; * 4) умереннотяжелый аортальный стеноз. 14. Сердечная недостаточность с низкой фракцией выброса развивается 1) при АГ; 2) при ДКМП; * 3) при ожирении; 4) с возрастом. 15. Фракция выброса считается сниженной, если ее значение 1) более 45%; 2) более 50%; 3) менее 40%; * 4) менее 70%; 5) от 40% до 49%. 16. Фракция выброса считается сохраненной, если ее значение 1) более 40%; 2) более 45%; 3) более 50%; * 4) менее 70%; 5) от 40% до 49%. 17. Фракция выброса считается умеренно сниженной, если ее значение 1) более 40%; 2) более 45%; 3) более 50%; 4) менее 70%; 5) от 40% до 49%. * 18. Артерия острого края является ветвью 1) задней нисходящей артерии; 2) конусной артерии; 3) левой коронарной артерии; 4) правой коронарной артерии.* 19. Артерия синоатриального узла является ветвью 1) диагональной ветви; 2) левой коронарной артерии; 3) огибающей артерии; 4) передней межжелудочковой артерии; 5) правой коронарной артерии.*

20. Гемодинамически значимым считают сужение коронарной артерии
1) на 20% диаметра сосуда;
2) на 30 % диаметра сосуда;
3) на 30 % площади сосуда;
4) на 50 % площади сосуда;
5) на 75 % площади сосуда и более. *

2 уровень:

1. Соотнесите референсные значения фракции выброса левого желудочка и тяжесть систолической дисфункции миокарда левого желудочка:

А. ФВ ЛЖ >50%	1. сохранная ФВ ЛЖ
Б. ФВ ЛЖ 40-50%	2. умеренное сниженная ФВ ЛЖ
В. ФВ ЛЖ <40%	3. сниженная ФВ ЛЖ

А-1; Б-2; В-3.

2. Соотнесите неотложные состояния и предпочтительные методы их подтверждения

А. КТ-ангиография легочных артерий	1. Легочная эмболия
Б. ЭКГ, динамика тропонина, КАГ	2. Инфаркт миокарда
В. КТ-ангиография аорты	3. Диссекция аорты
Г. ЭКГ, мониторирование ЭКГ	4. Полная поперечная блокада сердца

А-1; Б-2; В-3; Г-4.

3. Соотнесите коронарные артерии и топическую принадлежность зон миокарда, в кровоснабжении которых они участвуют.

А) Передняя нисходящая артерия	1. I, avL, V5-V6, V7-V9
Б) Левая огибающая артерия	2. V3R-V6R, II, III, avF, V7-V9
В) Правая коронарная артерия	3. V1-V6, I, avL

А-3; Б-1; В-2.

3 уровень:

1. Мужчина, 50 лет, быстро шёл с тяжелым грузом. Внезапно потерял сознание и упал. На ЭКГ, снятой вызванной бригадой СМП, зарегистрирована ритмичная тахикардия с широкими QRS и ЧСС 180 в мин. АД в момент регистрации ЭКГ 60/45 мм рт.ст. Проведена электроимпульсная терапия (ЭИТ), после чего у больного восстановился синусный ритм, АД повысилось до 150/90 мм рт.ст. ЭКГ (после ЭИТ) – синусный ритм с ЧСС 82 в мин, элевация ST в V1-V4 с реципрокными изменениями в III, aVF.

1. Какое нарушение ритма сердца привело к потери сознания пациента?
1) Синусная тахикардия с ПБЛНПГ;
2) Атриовентрикулярная тахикардия;
3) Желудочковая тахикардия.*

2. Какой тип инфаркта миокарда у пациента?
1) Передний трансмуральный;*
2) Передний субэндокардиальный;
3) Нижний трансмуральный;
4) Нижний субэндокардиальный.

3. Выберите оптимальную тактику ведения пациента:
1) Экстренная проведение коронароангиографии
2) Экстренная тромболитическая терапия
3) Экстренная тромболитическая терапия, если в течение 2 часов не возможно провестиэкстренную коронароангиографию.*

2.Мужчина, 67 лет, доставлен в приемный покой с длительным ангинозным приступом в течение 1 ч. На ЭКГ элевация сегмента STв V1-V4, I, aVL. В анамнезе анафилактический шок во время проведения КТ-ангиографии почечных артерий.
1) Укажите оптимальную тактику ведения пациента:
а) неотложное ЧКВ;
б) системная тромболитическая терапия;*
в) Консервативное ведение ОКС;
г) системная тромболитическая терапия с последующим ЧКВ в течение 3-24 ч.
2) Какой целевой уровень ЛПНП должен быть достигнут у данного пациента:
а) менее 2,5ммоль/л;
б) менее 2,0ммоль/л;
в) менее 1,8ммоль/л;
г) менее 1,4ммоль/л*.
3) Какая доза аторвастатина должна быть назначена пациенту вне зависимости от исходных показателей липидного спектра:
а) 20мг/сутки;
б) 40мг/сутки;
в) 60мг/сутки%
г) 80мг/сутки.*

Тестовые задания открытого типа

1. Какой вид гипертрофии отмечается в начале развития АГ
Ответ: **концентрическая**
2. Признаки правожелудочковой недостаточности
при малом сердце и отсутствии верхушечного толчка характерны:
Ответ: **для констриктивного перикардита**
3. При дилатационной кардиомиопатии по ЭХО КС отмечается
Ответ: **диффузное снижение сократительной способности миокарда**
4. У пациента амилоидоз сердца. Какой тип сердечной недостаточности развивается в данном случае?
Ответ: **диастолический.**
5. Какое исследование является золотым стандартом для уточнения генеза ГКМП:
Ответ: **МРТ с гадолинием.**
6. Какой тип сердечной недостаточности развивается у пациента после перенесенного инфаркта миокарда?
Ответ: **систолический**
7. Когда максимально заполняются коронарные артерии?
Ответ: **в диастолу сердца.**
8. Огибающая коронарная артерии является ветвью:
Ответ: **левой коронарной артерии**
9. Какой тип анатомической доминантности кровоснабжения миокарда встречается наиболее часто:
Ответ: **правый.**
10. Напишите три симптома декомпенсированного аортального стеноза:
Ответ: **одышка, загрудинные боли, обморок.**

Примерные ситуационные задачи

Задача 1.

Пациент П., 64 лет доставлен в приемный покой с жалобами резкую слабость, ритмичное сердцебиение, головокружение. Из анамнеза: в 2015 году перенес передний ИМ с Q, после этого беспокоили давящие боли за грудиной при ходьбе до 200 м, без иррадиации, купировал приемом нитратов сублингвально в течение 2

минут. Учащения болевых эпизодов не отмечает, потребность в нитратах 1-2 в неделю. Много лет страдает артериальной гипертензией, макс. АД 200/100 мм рт.ст., об. 130/80 мм рт.ст. Одышка при ходьбе до 200 м. Ранее принимал метопролол 75 мг/сут., индапамид 1,5 мг, аспирин 100 мг, амлодипин 5 мг, периндоприл 5 мг, аторвастатин 40 мг. Курит 45 лет до 1 пачки в сутки. Объективно: Состояние средней степени тяжести. Кожные покровы физиологической окраски. Телосложение нормостеническое. ИМТ 27. В лёгких везикулярное дыхание, хрипов нет. ЧДД 18 в мин. Сатурация O_2 95%. Границы сердца: правая на 0,5 см кнаружи от правого края грудины, верхняя соответствует верхнему краю III ребра, левая на 1 см кнаружи от левой СКЛ в VI межреберье. Тоны сердца ритмичные, приглушенные, систолический шум на верхушке. ЧСС 180 в мин., АД 100/70 мм рт.ст. Живот мягкий, безболезненный при пальпации. Размеры печени по Курлову: 9х8х7 см. Симптом поколачивания отрицательный с обеих сторон. Отеков нет.

ОАК: Hb 125 г/л, эритроциты $4,3*10^{12}$, лейкоциты $5,7*10^{9}$, тромбоциты $183*10^{9}$, СОЭ 5 мм/час.

ОАМ: pH кислая, отн. плотности 1008 ед, белок н/о, глюкоза н/о, лейкоциты 1-2 в п/зр, эритроциты не обнаружены.

Б/Х: глюкоза 5,1 ммоль/л, АСТ 14 ЕД, АЛТ 21 ЕД, общ. билирубин 18,0, ммоль/л, ОХС 8,5 ммоль/л, креатинин 0,087 ммоль/л, тропонин 0,010 нг/мл.

На ЭКГ ритмичная тахикардия с широкими комплексами QRS с частотой 180 в мин.

Контрольные вопросы

1. Выделите основные симптомы. Сгруппируйте в синдромы (выделите ведущий синдром).
2. Поставьте предварительный диагноз.
3. Обоснуйте поставленные Вами диагноз.
4. План лечения с контролем эффективности и безопасности.

Задача №2

Аорта в восх. отд. 32мм, стенка не изменена. Аортальный клапан, митральный клапан, трикуспидальный клапан: створки не изменены. Стенка правого желудочка 4мм, Левое предсердие 34мм, индекс конечно-диастолического объема левого предсердия (иКДОЛП)-28мл/$м^2$ Конечно-диастолический размер левого желудочка (КДРЛЖ) 46мм, МЖП-12мм, ЗСЛЖ-12мм. Масса миокарда левого желудочка (ММЛЖ) 115г/ $м^2$, относительная толщина стенки (ОТС) - 0,52, ФВ (Simpson) – 67%. По допплеру: на аортальном клапане кровоток не изменен, на митральном клапане регургитация (+). Е/А – 0,74, время изоволюметрического расслабления левого желудочка (ВИВРЛЖ) 90 мс, Езамедления-190мс. На трикуспидальном клапане регургитация (+). Нижняя полая вена коллабирует более 50%. в нисходящей аорте кровоток не изменен.

Контрольные вопросы

1. Сделайте заключение по данным протокола Эхо-КГ.

Задача №3

Аорта в восх. отд. 32мм, стенка не изменена. Аортальный клапан, митральный клапан, трикуспидальный клапан: створки не изменены. Стенка правого желудочка 4мм, Левое предсердие 34мм, индекс конечно-диастолического объема левого предсердия (иКДОЛП)-28мл/$м^2$ Конечно-диастолический размер левого желудочка (КДРЛЖ) 46мм, МЖП-12мм, ЗСЛЖ-12мм. Масса миокарда левого желудочка (ММЛЖ) 115г/ $м^2$, относительная толщина стенки (ОТС) - 0,52, ФВ (Simpson) – 67%. По допплеру: на аортальном клапане кровоток не изменен, на митральном клапане регургитация (+). Е/А – 0,74, время изоволюметрического расслабления левого желудочка (ВИВРЛЖ) 90 мс, Езамедления-190мс. На трикуспидальном клапане регургитация (+). Нижняя полая вена коллабирует более 50%. в

	нисходящей аорте кровоток не изменен. **Контрольные вопросы** 1. Сделайте заключение по данным протокола Эхо-КГ.
	Примерный перечень практических навыков 1. Определить объем и последовательность терапевтических и организационных мероприятий (госпитализация, амбулаторное лечение, консультативный прием, реабилитация) 2. Умение формулировать и обосновывать клинический диагноз 3. Назначение патогенетического, этиотропного и симптоматического лечения больному 4. Умение оказывать помощь при неотложных состояниях: отек легких и кардиогенный шок; гипертонический криз; синкопальные состояния аритмогенного генеза; острый коронарный синдром; острая аллергическая реакция (анафилактический шок). 5. Умение дать рекомендации больному при выписке из стационара

Критерии оценки зачетного собеседования, собеседования текущего контроля:

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся если он обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой; усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении ситуационных заданий, безошибочно ответил на основной и дополнительные вопросы на зачете.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся если он обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки при ответе на основной и дополнительные вопросы; не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий по дисциплине.

Критерии оценки тестовых заданий:

«зачтено» - не менее 71 балла правильных ответов;

«не зачтено» - 70 баллов и менее правильных ответов.

Критерии оценки ситуационных задач*:*

«зачтено» - обучающийся решил задачу в соответствии с алгоритмом, дал полные и точные ответы на все вопросы задачи, представил комплексную оценку предложенной ситуации, сделал выводы, привел дополнительные аргументы, продемонстрировал знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, нормативно-правовых актов; предложил альтернативные варианты решения проблемы;

«не зачтено» - обучающийся не смог логично сформулировать ответы на вопросы задачи, сделать выводы, привести дополнительные примеры на основе принципа межпредметных связей, продемонстрировал неверную оценку ситуации.

Критерии оценки практических навыков:

«зачтено» - обучающийся обладает теоретическими знаниями и владеет методикой выполнения практических навыков, демонстрирует их выполнение, в случае ошибки может исправить при коррекции их преподавателем;

«не зачтено» - обучающийся не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

2.2 Примерные вопросы к зачету, собеседованию текущего контроля

Примерные вопросы к зачету

1. Функциональные пробы, основанные на электрокардиографической диагностике (ЭКГ, ХМ ЭКГ, ЧП ЭФИ, ВЭМ, тредмил-тест).
2. Суточное мониторирование АД Диагностика артериальной гипертонии, инструментальные методы исследования (СМАД).
3. Теоретические основы эхокардиографии. Виды ультразвукового изображения сердца. Основные режимы Эхо-КГ, ультразвуковые доступы к сердцу.
4. Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца.
5. Основы Допплер-эхокардиографии.
6. Техника проведения эхокардиографиии.
7. Интерпретация результатов исследования.
8. Оценка сократительной функции сердца (измерение деформации ткани миокарда в режиме реального времени).
9. Улучшенная визуализация и оценка функции сердечных клапанов в кардиологии.
10. 3-D УЗИ визуализация в кардиохирургии (трансэзофагеальное УЗ сканирование в катеризационных лабораториях при проведении транскатетерном закрытии ДМЖП, окклюзии ушка левого предсердия, при транскатетерном восстановлении митрального клапана).
11. Структура и функция сосудов. Ультразвуковая диагностика периферических сосудов. Техника проведения компрессионного ультразвукового исследования вен конечностей. Интерпретация результатов исследования.
12. Показания и противопоказания к проведению коронароангиографии. Методика проведения процедуры. МСКТ легочных артерий, аорты. Показания и противопоказания к проведению. Методика проведения процедуры.

Примерные вопросы к собеседованию текущего контроля

1. Функциональные пробы, основанные на электрокардиографической диагностике (ЭКГ, ХМ ЭКГ, ЧП ЭФИ, ВЭМ, тредмил-тест).
2. Суточное мониторирование АД Диагностика артериальной гипертонии, инструментальные методы исследования (СМАД).
3. Теоретические основы эхокардиографии. Виды ультразвукового изображения сердца. Основные режимы Эхо-КГ, ультразвуковые доступы к сердцу.
4. Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца.
5. Основы Допплер-эхокардиографии.
6. Техника проведения эхокардиографиии.
7. Интерпретация результатов исследования.
8. Оценка сократительной функции сердца (измерение деформации ткани миокарда в режиме реального времени).
9. Улучшенная визуализация и оценка функции сердечных клапанов в кардиологии.
10. 3-D УЗИ визуализация в кардиохирургии (трансэзофагеальное УЗ сканирование в катеризационных лабораториях при проведении транскатетерном закрытии ДМЖП, окклюзии ушка левого предсердия, при транскатетерном восстановлении митрального клапана).
11. Структура и функция сосудов. Ультразвуковая диагностика периферических сосудов. Техника проведения компрессионного ультразвукового исследования вен конечностей. Интерпретация результатов исследования.
12. Показания и противопоказания к проведению коронароангиографии. Методика проведения процедуры. МСКТ легочных артерий, аорты. Показания и противопоказания к проведению. Методика проведения процедуры.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

3.1. Методика проведения тестирования

Целью этапа промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме тестирования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) на последнем занятии. В случае проведения тестирования на компьютерах время и место проведения тестирования преподаватели кафедры согласуют с информационно-вычислительным центром и доводят до сведения обучающихся.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк тестовых заданий. Преподаватели кафедры разрабатывают задания для тестового этапа зачёта, утверждают их на заседании кафедры и передают в информационно-вычислительный центр в электронном виде вместе с копией рецензии. Минимальное количество тестов, составляющих фонд тестовых заданий, рассчитывают по формуле: трудоемкость дисциплины в з.е. умножить на 50.

Тесты включают в себя задания 3-х уровней:

- ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)
- ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)
- ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)

Соотношение заданий разных уровней и присуждаемые баллы

	Вид промежуточной аттестации
	зачет
Количество ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)	18
Кол-во баллов за правильный ответ	2
Всего баллов	**36**
Количество ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)	8
Кол-во баллов за правильный ответ	4
Всего баллов	**32**
Количество ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)	4
Кол-во баллов за правильный ответ	8
Всего баллов	**32**
Всего тестовых заданий	**30**
Итого баллов	**100**

Мин. количество баллов для аттестации	71

Описание проведения процедуры:

Тестирование является обязательным этапом зачёта независимо от результатов текущего контроля успеваемости. Тестирование может проводиться на компьютере или на бумажном носителе.

Тестирование на бумажном носителе:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания обучающийся должен выбрать правильные ответы на тестовые задания в установленное преподавателем время.

Обучающемуся предлагается выполнить 30 тестовых заданий разного уровня сложности на зачете. Время, отводимое на тестирование, составляет не более одного академического часа на зачете.

Тестирование на компьютерах:

Для проведения тестирования используется программа INDIGO. Обучающемуся предлагается выполнить 30 тестовых заданий разного уровня сложности на зачете. Время, отводимое на тестирование, составляет не более одного академического часа на зачете.

Результаты процедуры:

Результаты тестирования на компьютере или бумажном носителе имеют качественную оценку «зачтено» – «не зачтено». Оценки «зачтено» по результатам тестирования являются основанием для допуска обучающихся к собеседованию. При получении оценки «не зачтено» за тестирование обучающийся к собеседованию не допускается и по результатам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «не зачтено» или «неудовлетворительно».

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачётные ведомости в соответствующую графу.

3.2. Методика проведения устного собеседования

Целью процедуры промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме устного собеседования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) в соответствии с расписанием учебных занятий (если промежуточная аттестация проводится в форме зачета). Деканатом факультета, отделом подготовки кадров высшей квалификации может быть составлен индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для обучающегося при наличии определенных обстоятельств.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает вопросы, как правило, открытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий (билеты). Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы и задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

Собеседование может проводиться по вопросам билета и (или) по ситуационной(ым) задаче(ам). Результат собеседования при промежуточной аттестации в форме зачёта – оценками «зачтено», «не зачтено».

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и зачётные ведомости и представляются в отдел подготовки кадров высшей квалификации.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

3.3. Методика проведения приема практических навыков

Цель этапа промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме приема практических навыков является оценка уровня приобретения обучающимся умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) на последнем занятии по дисциплине (модулю), или в день проведения собеседования, или может быть совмещена с зачетным собеседованием по усмотрению кафедры.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки умений и навыков. Банк оценочных материалов включает перечень практических навыков, которые должен освоить обучающийся для будущей профессиональной деятельности.

Описание проведения процедуры:

Оценка уровня освоения практических умений и навыков может осуществляться на основании положительных результатов текущего контроля при условии обязательного посещения всех практических занятий.

Для прохождения этапа проверки уровня освоения практических навыков обучающийся должен овладеть всеми практическими умениями и навыками, предусмотренными программой дисциплины (модуля).

Результаты процедуры:

Результаты проверки уровня освоения практических умений и навыков имеют качественную оценку «зачтено» – «не зачтено». Оценки «зачтено» по результатам проверки уровня освоения практических умений и навыков являются основанием для допуска обучающихся к собеседованию. При получении оценки «не зачтено» за освоение практических умений и навыков обучающийся к собеседованию не допускается и по результатам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «не зачтено».

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачётные ведомости в соответствующую графу.