

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Железнов Лев Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 10.03.2018  
Уникальный программный ключ:  
7f036de85c233e341493b4c0e48bb3a18c939f51

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

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. ректора Л.М. Железнов  
«27» июня 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА В КАРДИОЛОГИИ»**

Специальность 31.08.36 Кардиология

Форма обучения очная

Срок освоения ОПОП 2 года

Кафедра факультетской терапии

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии:

1. ФГОС ВО по специальности 31.08.36 Кардиология, утвержденным Министерством образования и науки РФ от «25» августа 2014 г., приказ №1078
2. Учебным планом по специальности 31.08.36 Кардиология, одобренного ученым советом ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России «27» июня 2018 г. протокол № 5.
- 3) Профессионального стандарта «Врач-кардиолог», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ «14» марта 2018г., приказ №140н.

Рабочая программа практики одобрена:

кафедрой факультетской терапии «27» июня 2018 г. (протокол № 1)

Заведующий кафедрой О.В. Соловьев

Методической комиссией по программам подготовки кадров высшей квалификации «27» июня 2018 г. (протокол № 1).

Председатель методической комиссии И.А. Коковихина

Центральным методическим советом «27» июня 2018 г. (протокол № 1)

Председатель ЦМС Е.Н. Касаткин

**Разработчики:**

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

Доцент кафедры факультетской терапии  
ФГБОУ ВО Кировского ГМУ Минздрава России  
к.м.н Е.Л. Онучина

Ассистент кафедры внутренних болезней  
ФГБОУ ВО Кировского ГМУ Минздрава России И.С. Метелев

**Рецензенты**

Профессор кафедры госпитальной терапии  
ФГБОУ Кировского ГМУ Минздрава России д.м.н. С.В. Мальчикова

Главный внештатный кардиолог  
Министерства здравоохранения Кировской области,  
Главный врач КОГКБУЗ «Центр кардиологии и Неврологии» А.В. Исаков

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотношенных 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	4
1.5. Виды профессиональной деятельности	4
1.6. Формируемые компетенции выпускника	4
Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы	6
Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)	6
3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)	6
3.2. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	7
3.3. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий	7
3.4. Тематический план лекций	7
3.5. Тематический план семинаров	8
3.6. Самостоятельная работа обучающегося	10
3.7. Лабораторный практикум	10
3.8. Примерная тематика курсовых проектов (работ), контрольных работа	10
Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)	11
4.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	11
4.2. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	11
4.2.1. Основная литература	11
4.2.2. Дополнительная литература	11
4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	15
4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем	15
4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	16
Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля)	17
Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	18
Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	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):

#### диагностическая деятельность

- сформировать знания по функциональной диагностике заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения инструментальными методами исследования у пациентов с сердечно-сосудистой патологией;
- сформировать знания по функциональной диагностике неотложных состояний у пациентов с кардиальной патологией

### 1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:

Дисциплина «Функциональная диагностика в кардиологии» относится к блоку Б 1. Дисциплины вариативной части, дисциплины по выбору.

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

Является предшествующей для изучения дисциплин: Производственная (клиническая) практика (базовая часть), Государственная итоговая аттестация.

### 1.4. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших рабочую программу дисциплины (модуля), являются:

- физические лица (пациенты) в возрасте от 0 до 15 лет, от 15 до 18 лет (далее - подростки) и в возрасте старше 18 лет (далее - взрослые);
- население;
- совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

### 1.5. Виды профессиональной деятельности

Изучение данной дисциплины (модуля) направлено на подготовку к следующим видам профессиональной деятельности:

- диагностическая

### 1.6. Формируемые компетенции выпускника

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

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства	
			Знать	Уметь	Владеть	Для текущего контроля	Для промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6	7	8
1	УК-1	Готовностью к	Сущность методов	Выделять и систематизиро	Навыками сбора,	собеседов ание по	собеседов ание по

		абстрактном у мышлению, анализу, синтезу.	системного анализа и системного синтеза; понятие «абстракция», ее типы и значение.	вать существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных, не существенных; анализировать учебные и профессиональные тексты; анализировать и систематизировать любую поступающую информацию; выявлять основные закономерности и изучаемых объектов, прогнозировать новые неизвестные закономерности.	обработки информации по учебным и профессиональным проблемам; навыками выбора методов и средств решения учебных и профессиональных задач.	<i>вопросам, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, прием практических навыков</i>	<i>вопросам, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, прием практических навыков</i>
2	ПК-5	Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем.	Основные и дополнительные методы обследования (лабораторную и инструментальную диагностику); современные методы оценки состояния сердечно-сосудистой системы необходимые для постановки диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем; алгоритм диагностики неотложных	Интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследования; поставить диагноз согласно Международной классификации болезней на основании данных основных и дополнительных методов исследования; проводить основные и дополнительные методы исследования при заболеваниях сердечно-сосудистой системы (ЭКГ,	Алгоритмом постановки развернутого клинического диагноза пациентам с заболеваниями сердечно-сосудистой системы на основании международной классификации болезней; алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования; алгоритмом выполнения дополнительных врачебных диагностических,	<i>собеседование по вопросам, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, прием практических навыков</i>	<i>собеседование по вопросам, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, прием практических навыков</i>

			состояний в кардиологии; классификацию, этиологию, патогенез, клиническую картину, методы диагностики сердечно-сосудистых заболеваний.	нагрузочные тесты, ЭХО-КГ, визуализирующие методы исследования миокарда, КАГ) для уточнения диагноза.	инструментальных методов исследования; алгоритмом оказания помощи при возникновении неотложных состояний.		
--	--	--	--	---	---	--	--

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		№3
1	2	3
Контактная работа (всего)	96	96
в том числе:		
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	48	48
Семинары (С)	40	40
Самостоятельная работа (всего)	48	48
В том числе:		
- Работа с учебной и научной литературой	16	16
- Решение тестового контроля	16	16
- Описание и интерпретация изменений ЭКГ, Эхо-КГ, ХМ-ЭКГ, ЭКГ проб с физической нагрузкой при патологии сердечно-сосудистой системы, интерпретация лабораторных и инструментальных исследований сердечно-сосудистых заболеваний.	16	16
Вид промежуточной аттестации	зачет	+
Общая трудоемкость (часы)	144	144
Зачетные единицы	4	4

## 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-5.	Методы функциональной диагностики в кардиологии на основе ЭКГ	<p><i>Лекции:</i> «Основы электрокардиографии».</p> <p><i>Практические занятия:</i> «Основы электрокардиографии», «Функциональные пробы, основанные на электрокардиографической диагностике», «Чреспищеводное ЭФИ», «Холтеровское мониторирование ЭКГ».</p> <p><i>Семинары:</i> «Основы электрокардиографии», «Функциональные пробы, основанные на электрокардиографической диагностике», «Чреспищеводное ЭФИ», «Холтеровское мониторирование ЭКГ».</p>

2.	УК-1, ПК-5.	Суточное мониторирование артериального давления	<i>Лекции:</i> «Суточное мониторирование артериального давления». <i>Практические занятия:</i> «Суточное мониторирование артериального давления». <i>Семинары:</i> «Суточное мониторирование артериального давления».
3.	УК-1, ПК-5.	Визуализирующие методики в кардиологической практике	<i>Лекции:</i> «Визуализирующие методики в кардиологической практике: Эхо-КГ, УЗ-диагностика периферических сосудов», «Визуализирующие методики в кардиологической практике: КАГ, МСКТ». <i>Практические занятия:</i> «Визуализирующие методики в кардиологической практике: Эхо-КГ, УЗ-диагностика периферических сосудов», «Визуализирующие методики в кардиологической практике: КАГ, МСКТ». <i>Семинары:</i> «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

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
1.	Производственная (клиническая) практика (базовая часть)	+	+	+
3.	Государственная итоговая аттестация	+	+	+

### 3.3. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Л	ПЗ	ЛЗ	Сем	СРС	Всего часов
1	1	3	4	5	6	7	8
1	Методы функциональной диагностики в кардиологии на основе ЭКГ.	2	24	-	24	16	66
2	Суточное мониторирование артериального давления.	2	8	-	4	16	30
3	Визуализирующие методики в кардиологической практике.	4	16	-	12	16	48
	Вид промежуточной аттестации	зачет					+
	Итого:	8	48	-	40	48	144

### 3.4. Тематический план лекций

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лекций	Содержание лекций	Трудоемкость (час)
				3 семестр
1	2	3	4	3
1	1	Основы электрокардиографии	Нормы электрокардиографической практики. Электрокардиографическая диагностика при различных	2

			патологических состояниях (гипертрофиях камер сердца, нарушениях внутрижелудочковой проводимости, аритмиях и блокадах сердца. ЭКГ при ишемии миокарда).	
2	2	Суточное мониторирование артериального давления	Диагностика артериальной гипертонии, инструментальные методы исследования.	2
3	3	Визуализирующие методики в кардиологической практике: Эхо-КГ, УЗ-диагностика периферических сосудов, КАГ, МСКТ.	Визуализирующие методики в кардиологической практике (Эхо-КГ, УЗ-диагностика периферических сосудов, КАГ, МСКТ).	4
<b>Итого:</b>				<b>8</b>

### 3.5. Тематический план практических занятий (семинаров)

#### Тематический план семинаров

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика семинаров	Содержание семинарских занятий	Трудоемкость (час)
				3 семестр
1	2	3	4	5
1	1	Основы электрокардиографии	Нормы в электрокардиографической практике. Электрокардиографическая диагностика при различных патологических состояниях (гипертрофиях камер сердца, нарушениях внутрижелудочковой проводимости, аритмиях и блокадах сердца. ЭКГ при ишемии миокарда).	6
2	1	Функциональные пробы, основанные на электрокардиографической диагностике	Функциональные пробы, основанные на электрокардиографической диагностике (ВЭМ, тредмил-тест, стресс-Эхо-КГ).	6
3	1	Чреспищеводное ЭФИ	Функциональные пробы, основанные на электрокардиографической диагностике (ЭФИ при нарушениях ритма и проводимости, ИБС).	6
4	1	Холтеровское мониторирование ЭКГ	Интерпретация длительного ЭКГ-мониторирования (ХМ-ЭКГ). Показания к имплантации внутрисердечных устройств при нарушениях ритма и проводимости.	6
5	2	Суточное мониторирование артериального давления	Суточное мониторирование АД Диагностика артериальной гипертонии, инструментальные методы исследования (СМАД).	4
6	3	Визуализирующие методики в кардиологической практике: Эхо-КГ, УЗ-диагностика периферических сосудов	Теоретические основы эхокардиографии. Виды ультразвукового изображения сердца. Основные режимы ЭХОКГ, ультразвуковые доступы к сердцу. Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца. Основы Допплер-эхокардиографии. Техника проведения эхокардиографии. Интерпретация результатов исследования. Оценка сократительной функции сердца (измерение деформации ткани миокарда в режиме реального времени). Улучшенная	6



			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). Структура и функция сосудов. Ультразвуковая диагностика периферических сосудов. Техника проведения компрессионного ультразвукового исследования вен конечностей. Интерпретация результатов исследования.	
7	3	Визуализирующие методики в кардиологической практике: КАГ, МСКТ	Показания и противопоказания к проведению коронароангиографии. Методика проведения процедуры. МСКТ легочных артерий, аорты. Показания и противопоказания к проведению. Методика проведения процедуры.	6
<b>Итого:</b>				<b>40</b>

#### 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	Основы электрокардиографии	Нормы в электрокардиографической практике. Электрокардиографическая диагностика при различных патологических состояниях (гипертрофиях камер сердца, нарушениях внутрижелудочковой проводимости, аритмиях и блокадах сердца. ЭКГ при ишемии миокарда).	6
2	1	Функциональные пробы, основанные на электрокардиографической диагностике	Функциональные пробы, основанные на электрокардиографической диагностике (ВЭМ, тредмил-тест).	6
3	1	Чреспищеводное ЭФИ	Функциональные пробы, основанные на электрокардиографической диагностике (ЭФИ при нарушениях ритма и проводимости, ИБС).	6
4	1	Холтеровское мониторирование ЭКГ	Интерпретация длительного ЭКГ-мониторирования (ХМ-ЭКГ). Показания к имплантации внутрисердечных устройств при нарушениях ритма и проводимости.	6
5	2	Суточное мониторирование артериального давления	Диагностика артериальной гипертонии, инструментальные методы исследования (СМАД).	8
6	3	Визуализирующие методики в кардиологической практике: Эхо-КГ, УЗ-	Теоретические основы эхокардиографии. Виды ультразвукового изображения сердца. Основные режимы ЭХОКГ, ультразвуковые доступы к сердцу.	8

		диагностика периферических сосудов	Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца. Основы Допплер-эхокардиографии. Техника проведения эхокардиографии. 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).	
7	3	Визуализирующие методики в кардиологической практике: КАГ, МСКТ	Показания и противопоказания к проведению коронароангиографии. Методика проведения процедуры. МСКТ легочных артерий, аорты. Показания и противопоказания к проведению. Методика проведения процедуры.	6
8	3	Зачетное занятие	собеседование по вопросам, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, прием практических навыков	2
<b>Итого:</b>				<b>48</b>

### 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.	16
2		Суточное мониторирование артериального давления.	- Работа с учебной и научной литературой - Решение тестового контроля - Описание и интерпретация изменений СМАД при патологии сердечно-сосудистой системы.	16
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.	16
Итого часов в семестре:				48
<b>Всего часов на самостоятельную работу:</b>				<b>48</b>

3.7. Лабораторный практикум – не предусмотрен учебным планом.

3.8. Примерная тематика курсовых проектов (работ), контрольных работ – не предусмотрены учебным планом.

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

##### 4.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

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

###### 4.2.1. 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-Медиа, 2018. – 816 с. Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443873.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443873.html</a>	-	ЭБС Консультант-врача
2	Руководство по электрокардиографии	В.Н. Орлов	М.: МИА, 2003. – 526 с.	10	-
3	Кардиология	Ю. Н. Беленков, Р. Г. Оганов	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 1232 с. - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427675.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427675.html</a>	-	ЭБС Консультант-врача

###### 4.2.2. 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	Руководство по кардиологии. Том 1	Г.И. Сторожакова, А.А. Горбаченкова	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 672 с. Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970406090.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970406090.html</a>	-	ЭБС Консультант студента
2	Клинические рекомендации по кардиологии и коморбидным болезням	Ф. И. Белялов	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 352 с. Серия "Библиотека врача-специалиста". Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448205.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448205.html</a>	-	ЭБС Консультант врача
3	ЭКГ при аритмиях: атлас	Е.В. Колпаков, В.А. Люсов, Н.А. Волон.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 288 с. - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN978597042">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN978597042</a>	-	ЭБС Консультант студента

			<a href="http://6036.html">6036.html</a>		
4	Клиническая электрокардиография: учебное пособие	Ф. Циммерман	2-е изд. - М. : БИНОМ, 2008. - 424 с.	12	-
5	Сердечно-сосудистые заболевания в амбулаторной практике	Д.В. Дупляков, Е.А. Медведева	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443316.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443316.html</a>	-	ЭБС Консультант-врача
6	Терапия факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний	Г.П. Арутюнов	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 672 с. Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414989.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414989.html</a>	-	ЭБС Консультант-студента
7	Электрокардиограмма при инфаркте миокарда	И.Г. Гордеев, Н.А. Волон, В.А. Кокорин	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 80 с. - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432310.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432310.html</a>	-	ЭБС Консультант-врача
8	Медикаментозное лечение нарушений ритма сердца	В.А. Сулимов	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 448 с. Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418239.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418239.html</a>	-	ЭБС Консультант-студента
9	Эхокардиография при ишемической болезни сердца	Л.Л. Берштейн, В.И. Новиков	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 96 с. - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437582.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437582.html</a>	-	ЭБС Консультант-врача
10	Атлас по чреспищеводной электрофизиологии	А.Н. Туров, С.В. Панфилов, А.Е. Покушалов, А.М. Караськов.	М.: Литтерра, 2009. - 560 с. Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423500788.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423500788.html</a>	-	ЭБС Консультант-студента
11	Чреспищеводная электрическая стимуляция сердца	В.А. Сулимов	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 216 с. Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432099.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432099.html</a>	-	ЭБС Консультант-студента
12	Практическая липидология с методами медицинской генетики	В. А. Кошечкин, П. П. Малышев, Т. А. Рожкова	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 112 с. Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432716.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432716.html</a>	-	ЭБС Консультант-студента
13	Дислипидемии и атеросклероз.	Р.Г. Оганов	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 160 с. Режим	-	ЭБС Консультант

	Биомаркёры, диагностика и лечение		доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413708.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413708.html</a>		т-студента
14	Генетические аортопатии и структурные аномалии сердца	А. С. Рудой, А. А. Бова, Т. А. Нехайчик	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 272 с. Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440636.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440636.html</a>	-	ЭБС Консультант-врача
15	Руководство по кардиологии. Том 2	Г.И. Сторожаков, А.А. Горбаченков	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 512 с. Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408209.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408209.html</a>	-	ЭБС Консультант-студента
16	Острый коронарный синдром	И. С. Явелов, С. М. Хохлунов, Д. В. Дупляков	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441855.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441855.html</a>	-	ЭБС Консультант-врача
17	Электрокардиограмма при инфаркте миокарда	И.Г. Гордеев, Н.А. Волон, В.А. Кокорин	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 80 с. - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432310.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432310.html</a>	-	ЭБС Консультант-врача
18	Медицинская реабилитация	А.В. Епифанов, Е.Е. Ачкасов, В.А. Епифанов	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 672 с. Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432488.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432488.html</a>	-	ЭБС Консультант-студента
19	Восстановительная медицина	В.А. Епифанов	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 304 с. Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426371.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426371.html</a>	-	ЭБС Консультант-студента
20	Реабилитация при заболеваниях сердечно-сосудистой системы	И.Н. Макарова и др.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 304 с. Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416228.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416228.html</a>	-	ЭБС Консультант-студента
21	Лечебная физическая культура	В.А. Епифанов и др.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 568 с. Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430842.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430842.html</a>	-	ЭБС Консультант-студента
22	Артериальная	А. В. Родионов	М.: ГЭОТАР-Медиа,	-	ЭБС

	гипертензия: разговор коллегой	с	2017. - 208 с. Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442821.html">http://www.rosmedlib.ru/ book/ISBN97859704428 21.html</a>		Консультан т- врача	
23	Артериальная гипертония. Ключи диагностике и лечению	к и	Ж.Д. Кобалава, Ю.В. Котовская, В.С. Моисеев В.С.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 864 с. (Серия "Библиотека врача- специалиста") - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970410264.html">http://www.rosmedlib.ru/ book/ISBN97859704102 64.html</a>	-	ЭБС Консультан т- врача
24	Кардиомиопати и и миокардиты		В.С. Моисеев, Г.К. Киякбаев	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 352 с.- Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425619.html">http://www.rosmedlib.ru/ book/ISBN97859704256 19.html</a>	-	ЭБС Консультан т- врача
25	Инфекционные эндокардиты		В.П. Тюрин	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 368 с. - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425541.html">http://www.rosmedlib.ru/ book/ISBN97859704255 41.html</a>	-	ЭБС Консультан т- врача
26	Хирургическое лечение врожденных пороков сердца		Ричард А. Джонас	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 736 с. - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440872.html">http://www.rosmedlib.ru/ book/ISBN97859704408 72.html</a>	-	ЭБС Консультан т- врача
27	Гипертрофическ ая кардиомиопатия		Ю.Н. Беленков, Е.В. Привалова, В.Ю. Каплунова	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 392 с. - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970416587.html">http://www.rosmedlib.ru/ book/ISBN97859704165 87.html</a>	-	ЭБС Консультан т- врача
28	Практическая аритмология в таблицах	в	В.В. Салухова	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 496 с. - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440353.html">http://www.rosmedlib.ru/ book/ISBN97859704403 53.html</a>	-	ЭБС Консультан т- врача
29	Аритмии сердца. Основы электрофизиоло гии, диагностика, лечение и современные рекомендации	и	Киякбаев Г. К., Под ред. В. С. Моисеева	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 240 с. - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427217.html">http://www.rosmedlib.ru/ book/ISBN97859704272 17.html</a>	-	ЭБС Консультан т- врача
30	Рациональная фармакотерапия		Е. И. Чазов, Ю. А. Карпов	2-е изд., испр. и доп. - М.: Литтерра, 2014. -	-	ЭБС Консультан

	сердечно-сосудистых заболеваний		1056 с.- Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423500825.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423500825.html</a>		т- врача
31	Легочная гипертензия	С. Н. Авдеев и др.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433232.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433232.html</a>	-	ЭБС Консультант-врача
32	Тромбоэмболия легочной артерии: руководство	С.Н. Терещенко	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 96 с. - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970416204.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970416204.html</a>	-	ЭБС Консультант-врача
33	Тромбоэмболия легочной артерии: диагностика, лечение и профилактика	М.Ю. Гиляров, Д.А. Андреев	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 80 с. - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970417096.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970417096.html</a>	-	ЭБС Консультант-врача
34	Интервенционная кардиология. Коронарная ангиография и стентирование	А.П. Савченко, О.В. Черкавская, Б.А. Руденко, П.А. Болотов.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 448 с. - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970415412.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970415412.html</a>	-	ЭБС Консультант-врача

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

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), программного обеспечения и информационно-справочных систем

В учебном процессе используется лицензионное программное обеспечение:

1. Договор MicrosoftOffice (версия 2003) №0340100010912000035\_45106 от 12.09.2012г. (срок действия договора - бессрочный),
2. Договор MicrosoftOffice (версия 2007) №0340100010913000043\_45106 от 02.09.2013г. (срок действия договора - бессрочный),
3. Договор MicrosoftOffice (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 KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 100-149 Node 1 yearEducationalRenewalLicense от 12.07.2018, лицензии 685В-МУ\05\2018 (срок действия – 1 год),

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:

аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально:

- ФГБОУ ВО Кировский ГМУ (ул. К. Маркса 112);
- учебная аудитория №301 кафедра факультетской терапии ФГБОУ ВО Кировский ГМУ (ул. Ивана Попова 41, КОГКБУЗ «Центр кардиологии и неврологии»);
- учебная аудитория №314 кафедра факультетской терапии ФГБОУ ВО Кировский ГМУ (ул. Ивана Попова 41, КОГКБУЗ «Центр кардиологии и неврологии»);
- учебная аудитория №1 учебный корпус №2 ФГБОУ ВО Кировский ГМУ (ул. Пролетарская 38, «Центр аккредитации и симуляционного обучения»);
- отделение реанимации и интенсивной терапии КОГКБУЗ «Центр кардиологии и неврологии», оснащенное аппаратами искусственной вентиляции легких Chirolog SV и AEROS, аппаратом рентгенографическим палатным передвижным разборным портативным «МобиРен-4-МТ», дефибриллятором (ул. Ивана Попова 41, КОГКБУЗ «Центр кардиологии и неврологии»);
- отделение ультразвуковой и функциональной диагностики КОГКБУЗ «Центр кардиологии и неврологии», оснащенное аппаратом УЗИ VIVID-3 ULTRASAUND SISTEM, кардиорегистратором к комплексу суточного мониторирования ЭКГ «Миокард-Холтер-2», комплексом программно-аппаратного суточного мониторирования «БиПиЛаб», комплексом суточного мониторирования ЭКГ «Миокард-холтер-2», электрокардиографом ECG-1150 (ул. Ивана Попова 41, КОГКБУЗ «Центр кардиологии и неврологии»);
- отделение рентгенологической и эндоскопической диагностики КОГКБУЗ «Центр кардиологии и неврологии», оснащенное томографом компьютерным BirghtSpeed Elite Select с принадлежностями, гастрофиброскопом, ректоскопом (ул. Ивана Попова 41,



- КОГКБУЗ «Центр кардиологии и неврологии»);
- отделение физиотерапии КОГКБУЗ «Центр кардиологии и неврологии», оснащенное ингалятором компрессорным «Омрон» (ул. Ивана Попова 41, КОГКБУЗ «Центр кардиологии и неврологии»).

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.

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

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

Процесс изучения дисциплины предусматривает: контактную (работа на лекциях и практических/семинарских 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 всех тем. На лекциях излагаются темы дисциплины, предусмотренные рабочей программой, акцентируется внимание на наиболее принципиальных и сложных вопросах дисциплины, устанавливаются вопросы для самостоятельной проработки. Конспект лекций 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 учебной дисциплины, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности обучающихся.

При изучении дисциплины по всем темам используется традиционный семинар и 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 или компьютерного, 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.

### **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.

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)

**СЕМИНАРЫ**

**Раздел 1. МЕТОДЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ В КАРДИОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ЭКГ.  
Тема 1.1: ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ.**

**Цель занятия:** способствовать формированию умений ординаторов по распознаванию и интерпретации электрокардиографических (ЭКГ) синдромов.

**Задачи:**

- **рассмотреть** ЭКГ изменения при гипертрофиях отделов сердца, ишемические изменения ЭКГ, ЭКГ изменения при внутрисердечных блокадах, ЭКГ изменения при нарушениях ритма и проводимости.
- **обучить** навыкам оценки ЭКГ при гипертрофиях отделов сердца, ИБС, инфаркте миокарда, внутрисердечных блокадах, нарушениях ритма и проводимости.
- **изучить** ЭКГ изменения при гипертрофиях отделов сердца, ишемические изменения ЭКГ, ЭКГ признаки внутрисердечных блокад, ЭКГ признаки нарушения ритма и проводимости.

**Ординатор 2 года по кардиологии должен знать:**

- 1) базисные знания: методика регистрации ЭКГ, основные и дополнительные отведения, определение синусного ритма, электрической оси сердца.
- 2) после изучения темы: возможности метода ЭКГ, параметры нормальной ЭКГ, критерии синусного ритма, основные ЭКГ-синдромы, ЭКГ-изменения при экстрасистолии, фибрилляции предсердий, трепетании предсердий, признаки нарушения проводимости в миокарде.

**Ординатор 2 года по кардиологии должен уметь:** распознавать ЭКГ с синусным ритмом, интерпретировать основные ЭКГ-синдромы, распознавать очаговые поражения миокарда, гипертрофии отделов сердца, основные нарушения ритма и проводимости.

**Ординатор 2 года по кардиологии должен владеть:** навыками распознавания ЭКГ с синусным ритмом, интерпретации основных ЭКГ-синдромов, распознавания очаговых поражений миокарда, гипертрофии отделов сердца, основных нарушений ритма и проводимости

**Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

**1. Опрос по теме занятия:**

1. Основы электрокардиографии (ЭКГ). Нормы в электрокардиографической практике. Электрокардиографическая диагностика при различных патологических состояниях (гипертрофиях камер сердца, нарушениях внутрижелудочковой проводимости, аритмиях и блокадах сердца. ЭКГ при ишемии миокарда).

**2. Практическая работа.**

Распознавание и интерпретация ЭКГ.

**3. Решить ситуационные задачи**

1. Алгоритм решения задач:

- Указать патологические элементы ЭКГ, присутствующие на представленном изображении.

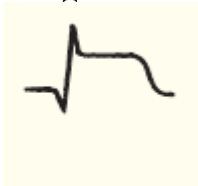
2. Пример задачи с разбором по алгоритму:



- На представленной схеме ЭКГ имеют место патологическая Q волна и инверсия T волны, что может соответствовать хронической стадии трансмурального инфаркта миокарда.

3. Задача для самостоятельного разбора на занятии:

Задача №1



Решите ситуационную задачу согласно приведенному выше алгоритму решения задач.

**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. Основы электрокардиографии (ЭКГ). Нормы в электрокардиографической практике. Электрокардиографическая диагностика при различных патологических состояниях (гипертрофиях камер сердца, нарушениях внутрижелудочковой проводимости, аритмиях и блокадах сердца. ЭКГ при ишемии миокарда).  
3) Описать и интерпретировать ЭКГ изменения, характерные для различной патологии сердечно-сосудистой системы.  
4) Проверить уровень знаний с помощью тестового контроля:

**Примерные тесты:**

Выберите все правильные ответы:

1. Нарушения ритма сердца, характерные для пациентов с легочным сердцем:  
а) высокая предсердная эктопическая активность;  
б) фибрилляция предсердий;\*  
в) многофокусная предсердная тахикардия;\*  
г) желудочковая тахикардия.\*
2. Укажите характерные для феномена WPW изменения ЭКГ:  
а) укорочение PR;\*  
б) расширение QRS комплекса;\*  
в) дельта-волна;\*  
г) вторичные изменения реполяризации.\*
3. Укажите характерные для желудочковой тахикардии ЭКГ феномены  
а) захваты\*  
б) сливные комплексы\*  
в) АВ-диссоциация\*  
г) крайне высокая частота желудочкового ритма

**Рекомендуемая литература:**

**1. Основная:**

- Кардиология: национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс] / под ред. Е.В. Шляхто. – 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 816 с. Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443873.html>
- Кардиология [Электронный ресурс] / под ред. Ю. Н. Беленкова, Р. Г. Оганова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 1232 с. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427675.html>
- Руководство по электрокардиографии / В.Н. Орлов – М. : МИА, 2003. – 526 с.
- Клиническая электрокардиография: учебное пособие / Ф. Циммерман ; пер. с англ. В.Н. Хирманова. - 2-е изд. - М. : БИНОМ, 2008. - 424 с.
- ЭКГ при аритмиях : атлас [Электронный ресурс] / Колпаков Е.В., Люсов В.А., Волов Н.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 288 с. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426036.html>

**2. Дополнительная:**

- Электрокардиограмма при инфаркте миокарда [Электронный ресурс] / И.Г. Гордеев, Н.А. Волов, В.А. Кокорин - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 80 с. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432310.html>
- Медикаментозное лечение нарушений ритма сердца [Электронный ресурс] / Благова О.В., Гиляров М.Ю., Недоступ А.В. и др. / Под ред. В.А. Сулимова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 448 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418239.html>
- Руководство по кардиологии. Том 1 [Электронный ресурс] / под ред. Г.И. Сторожакова, А.А. Горбаченкова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 672 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970406090.html>

- Материалы лекций.

**Раздел 1. МЕТОДЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ В КАРДИОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ЭКГ.  
ТЕМА 1.2: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЫ, ОСНОВАННЫЕ НА  
ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ.**

**Цель занятия:** способствовать формированию системы теоретических знаний по использованию стресс-Эхо-КГ, тредмила, велоэргометрии (ВЭМ) в диагностике ИБС, оценке результатов данных методов исследования.

**Задачи:**

- рассмотреть стресс-Эхо-КГ, тредмил, ВЭМ в диагностике ИБС.
- обучить навыкам оценки и интерпретации стресс-Эхо-КГ, тредмила, ВЭМ в диагностике ИБС
- изучить стресс-Эхо-КГ, тредмила, ВЭМ в диагностике ИБС.

**Ординатор 2 года по кардиологии 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 2 года по кардиологии должен уметь:** интерпретировать результаты стресс-Эхо-КГ, тредмилл-теста, ВЭМ.

**Ординатор 2 года по кардиологии должен владеть:** навыками интерпретации результатов стресс-Эхо-КГ, тредмилл-теста, ВЭМ.

**Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

**1. Опрос по теме занятия:**

1. Функциональные пробы, основанные на электрокардиографической диагностике (ВЭМ, тредмил-тест, стресс-Эхо-КГ).

**2. Практическая работа.**

Интерпретация данных стресс-Эхо-КГ, тредмила, ВЭМ.

**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 (ВЭМ, тредмил-тест, стресс-Эхо-КГ).

3) *Описать и интерпретировать стресс-Эхо-КГ, тредмил, ВЭМ изменения, характерные для ишемической болезни сердца.*

4) *Проверить уровень знаний с помощью тестового контроля:*

**Примерные тесты:**

*Выберите 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.\*

**Рекомендуемая литература:**

**1. Основная:**

- Кардиология: национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс] / под ред. Е.В. Шляхто. – 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 816 с. Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443873.html>
- Кардиология [Электронный ресурс] / под ред. Ю. Н. Беленкова, Р. Г. Оганова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 1232 с. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427675.html>
- Руководство по функциональной диагностике в кардиологии: современные методы и клиническая интерпретация / ред. Ю. А. Васюк. - научно-практ. изд. - М.: Практическая медицина, 2012. - 164 с.
- 2. **Дополнительная:**
- Атлас по чреспищеводной электрофизиологии [Электронный ресурс] / Туров А.Н., Панфилов С.В., Покушалов Е.А., Караськов А.М. - М. : Литтерра, 2009. - 560 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423500788.html>
- Чреспищеводная электрическая стимуляция сердца [Электронный ресурс] / под ред. В.А. Сулимова - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 216 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432099.html>
- Руководство по кардиологии. Том 1 [Электронный ресурс] / под ред. Г.И. Сторожакова, А.А. Горбаченкова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 672 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970406090.html>
- Материалы лекций.

## **Раздел 1. МЕТОДЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ В КАРДИОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ЭКГ. ТЕМА 1.3: ЧРЕСПИЩЕВОДНОЕ ЭФИ.**

**Цель занятия:** способствовать формированию системы теоретических знаний по использованию электрофизиологического исследования сердца (ЭФИ) в диагностике нарушений ритма и проводимости, оценке результатов данного метода исследования.

### **Задачи:**

- рассмотреть ЭФИ в диагностике нарушений ритма и проводимости.
- обучить навыкам оценки и интерпретации ЭФИ в диагностике нарушений ритма и проводимости
- изучить ЭФИ в диагностике нарушений ритма и проводимости.

### **Ординатор 2 года по кардиологии 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 ЭФИ, обеспечить безопасное проведение теста, дать правильную оценку результатам теста.

**Ординатор 2 года по кардиологии должен уметь:** интерпретировать результаты ЭФИ.

**Ординатор 2 года по кардиологии должен владеть:** навыками интерпретации результатов ЭФИ.

### **Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

#### **1. Опрос по теме занятия:**

1. Функциональные пробы, основанные на электрокардиографической диагностике (чреспищеводные электрофизиологическое исследование сердца при нарушениях ритма и проводимости, ИБС).

#### **2. Практическая работа.**

Интерпретация данных ЭФИ.

### **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 (чреспищеводные электрофизиологическое исследование сердца при нарушениях ритма и проводимости, ИБС).
  - 3) *Описать и интерпретировать данные ЭФИ, характерные для нарушений ритма и проводимости.*
  - 4) *Проверить уровень знаний с помощью тестового контроля.*

#### **Примерные тесты:**

*Выберете все правильные ответы:*

1. 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.

2. Укажите метод увеличения диагностической эффективности ЭФИ при дисфункции синусного узла:
  - а) фармаковегетативная блокада сердца;\*
  - б) атропиновый тест;
  - в) аденозиновый тест;
  - г) тест предсердной стимуляции.
  
3. Укажите референсные значения 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:

##### 1. Основная:

- Кардиология: национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс] / под ред. Е.В. Шляхто. – 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 816 с. Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443873.html>
- Кардиология [Электронный ресурс] / под ред. Ю. Н. Беленкова, Р. Г. Оганова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 1232 с. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427675.html>
- Руководство по функциональной диагностике в кардиологии: современные методы и клиническая интерпретация / ред. Ю. А. Васюк. - научно-практ. изд. - М.: Практическая медицина, 2012. - 164 с.

##### 2. Дополнительная:

- Атлас по чреспищеводной электрофизиологии [Электронный ресурс] / Туров А.Н., Панфилов С.В., Покушалов Е.А., Караськов А.М. - М. : Литтерра, 2009. - 560 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423500788.html>
- Чреспищеводная электрическая стимуляция сердца [Электронный ресурс] / под ред. В.А. Сулимова - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 216 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432099.html>
- Руководство по кардиологии. Том 1 [Электронный ресурс] / под ред. Г.И. Сторожакова, А.А. Горбаченкова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 672 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970406090.html>
- Материалы лекций.

#### Раздел 1. МЕТОДЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ В КАРДИОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ЭКГ. ТЕМА 1.4: ХОЛТЕРОВСКОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ ЭКГ.

**Цель занятия:** способствовать формированию системы теоретических знаний по использованию суточного ЭКГ мониторинга (ХМ-ЭКГ) в кардиологической практике, оценке результатов данного метода исследования.

##### Задачи:

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

##### Ординатор 2 года по кардиологии 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 2 года по кардиологии должен уметь:** интерпретировать данные заключения ХМ-ЭКГ.

**Ординатор 2 года по кардиологии должен владеть:** навыками интерпретации данных заключения ХМ-ЭКГ.

##### Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

###### 1. Опрос по теме занятия:

1. Холтеровское мониторирование ЭКГ. Интерпретация длительного ЭКГ-мониторирования (Холтеровское исследование). Показания к имплантации внутрисердечных устройств при нарушениях ритма и проводимости.

###### 2. Практическая работа.

Интерпретация данных ХМ-ЭКГ исследования.

##### 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. Холтеровское мониторирование ЭКГ. Интерпретация длительного ЭКГ-мониторирования (Холтеровское исследование). Показания к имплантации внутрисердечных устройств при нарушении ритма и проводимости.

3) Описать и интерпретировать ХМ-ЭКГ изменения, характерные для различной патологии сердечно-сосудистой системы.

4). Проверить уровень знаний с помощью тестового контроля:

**Примерные тесты:**

Выберите все правильные ответы:

1. Укажите признаки ваготонии:
  - а) синусная брадикардия <40 в мин в дневные часы;
  - б) эпизоды миграции водителя ритма по предсердиям;\*
  - в) АВ блокада 2 степени 1 типа;\*
  - г) адекватный или чрезмерный прирост ЧСС на нагрузку.\*
2. Укажите показания для оценки функции синусного узла по результатам ХМЭКГ:
  - а) минимальная ЧСС <40 в мин;\*
  - б) максимальная ЧСС <90 в мин;\*
  - в) постэктопический интервал >1800 мс;\*
  - г) неустойчивые эпизоды наджелудочковой тахикардии.
3. Укажите оптимальный режим стимуляции у пациента с бинодальной слабостью:
  - а) AAIR;
  - б) VVIR;
  - в) DDDR\*;
  - г) VVI.

**Рекомендуемая литература:**

**1. Основная:**

- Кардиология: национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс] / под ред. Е.В. Шляхто. – 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 816 с. Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443873.html>
- Кардиология [Электронный ресурс] / под ред. Ю. Н. Беленкова, Р. Г. Оганова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 1232 с. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427675.html>
- Руководство по функциональной диагностике в кардиологии: современные методы и клиническая интерпретация / ред. Ю. А. Васюк. - научно-практ. изд. - М.: Практическая медицина, 2012. - 164 с.

**2. Дополнительная:**

- Руководство по кардиологии. Том 1 [Электронный ресурс] / под ред. Г.И. Сторожакова, А.А. Горбаченкова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 672 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970406090.html>
- Материалы лекций.

**Раздел 2. СУТОЧНОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ.**

**ТЕМА 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 2 года по кардиологии 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 2 года по кардиологии должен уметь:** интерпретировать данные заключения СМАД.

**Ординатор 2 года по кардиологии должен владеть:** навыками интерпретации данных заключения СМАД.

## Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

### 1. Опрос по теме занятия:

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

### 2. Практическая работа.

Интерпретация данных СМАД исследований.

## 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:

Выберите 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 гипертонии:

- 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.

## Рекомендуемая литература:

### 1. Основная:

- Кардиология: национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс] / под ред. Е.В. Шляхто. – 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 816 с. Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443873.html>
- Кардиология [Электронный ресурс] / под ред. Ю. Н. Беленкова, Р. Г. Оганова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 1232 с. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427675.html>
- Руководство по функциональной диагностике в кардиологии: современные методы и клиническая интерпретация / ред. Ю. А. Васюк. - научно-практ. изд. - М.: Практическая медицина, 2012. - 164 с.

### 2. Дополнительная:

- Руководство по кардиологии. Том 1 [Электронный ресурс] / под ред. Г.И. Сторожакова, А.А. Горбаченкова - М: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 672 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970406090.html>
- Материалы лекций.

## Раздел 3. ВИЗУАЛИЗИРУЮЩИЕ МЕТОДИКИ В КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ.

### ТЕМА 3.1: ВИЗУАЛИЗИРУЮЩИЕ МЕТОДИКИ В КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ: ЭХО-КГ, УЗ-ДИАГНОСТИКА ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ СОСУДОВ.

**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.

#### 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.
- 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.

- **изучить** Эхо-КГ изменения при нарушениях сократительной функции миокарда, клапанных пороках, инфекционном эндокардите и выпоте в полости перикарда, УЗ-изменения при периферических заболеваниях сосудов.

**Ординатор 2 года по кардиологии 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 2 года по кардиологии 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.

**Ординатор 2 года по кардиологии должен владеть:** навыками интерпретации данных заключения Эхо-КГ с очаговыми нарушениями сократимости, клапанными пороками сердца, инфекционным эндокардитом, выпотом в полость перикарда, УЗ-диагностики при периферических заболеваниях сосудов.

**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 эхокардиографии.
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.

**2. Практическая работа.**

Интерпретация данных Эхо-КГ исследования.

**3. Решить ситуационные задачи**

1. Алгоритм решения задач:

- Сделайте заключение по данным протокола Эхо-КГ.

2. Пример задачи с разбором по алгоритму:

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<sup>2</sup> Конечно-диастолический размер левого желудочка (КДРЛЖ) 46мм, МЖП-12мм, ЗСЛЖ-12мм. Масса миокарда левого желудочка (ММЛЖ) 115г/ м<sup>2</sup>, относительная толщина стенки (ОТС) - 0,52, ФВ (Simpson) – 67%. По доплеру: на аортальном клапане кровотоков 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 кровотоков не изменен.

- По данным Эхо-КГ имеет место гипертрофия левого желудочка с диастолической дисфункцией миокарда левого желудочка.

3. Задачи для самостоятельного разбора на занятии:

Задача №1

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<sup>2</sup> Конечно-диастолический размер левого желудочка (КДРЛЖ) 46мм, МЖП-12мм, ЗСЛЖ-12мм. Масса миокарда левого желудочка (ММЛЖ) 115г/ м<sup>2</sup>, относительная толщина стенки (ОТС) - 0,52, ФВ (Simpson) – 67%. По доплеру: на

аортальном клапане кровотоков 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 кровотоков не изменен.

Решите ситуационную задачу согласно приведенному выше алгоритму решения задач.

#### **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 эхокардиографии.
  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).
- 3) *Описать и интерпритировать Эхо-КГ изменения, характерные для различной патологии сердечно-сосудистой системы.*

4) *Проверить уровень знаний с помощью тестового контроля:*

#### **Примерные тесты:**

*Выберите все правильные ответы:*

*Выберите 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%.

#### **Рекомендуемая литература:**

##### **1. Основная:**

- Кардиология: национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс] / под ред. Е.В. Шляхто. – 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 816 с. Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443873.html>
- Кардиология [Электронный ресурс] / под ред. Ю. Н. Беленкова, Р. Г. Оганова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 1232 с. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427675.html>
- Руководство по функциональной диагностике в кардиологии: современные методы и клиническая интерпретация / ред. Ю. А. Васюк. - научно-практ. изд. - М.: Практическая медицина, 2012. - 164 с.

##### **2. Дополнительная:**

- Струтынский А. В. Эхокардиограмма: анализ и интерпретация : учеб. пособие / А. В. Струтынский. - 7-е изд. - М. : "МЕДпресс-информ", 2014. - 208 с.
- Эхокардиография при ишемической болезни сердца [Электронный ресурс] / Л.Л. Берштейн, В.И. Новиков - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 96 с. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437582.html>
- Руководство по кардиологии. Том 1 [Электронный ресурс] / под ред. Г.И. Сторожакова, А.А. Горбаченкова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 672 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970406090.html>
- Материалы лекций.

### РАЗДЕЛ 3. ВИЗУАЛИЗИРУЮЩИЕ МЕТОДИКИ В КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ.

#### ТЕМА 3.2: ВИЗУАЛИЗИРУЮЩИЕ МЕТОДИКИ В КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ: КАГ, МСКТ.

**Цель занятия:** способствовать формированию системы теоретических знаний по использованию коронарной ангиографии (КАГ) и мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) в кардиологической практике, оценке результатов данных методов исследования.

**Задачи:**

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

**Ординатор 2 года по кардиологии 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 исследований, дать правильную оценку результатам исследований.

**Ординатор 2 года по кардиологии должен уметь:** интерпретировать данные заключения КАГ и МСКТ.

**Ординатор 2 года по кардиологии должен владеть:** навыками интерпретации данных заключения КАГ и МСКТ.

**Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

**1. Опрос по теме занятия:**

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

**2. Практическая работа.**

Интерпретация данных КАГ, МСКТ исследований.

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

3) *Проверить уровень знаний с помощью тестового контроля:*

**Примерные тесты:**

*Выберите все правильные ответы:*

1. Оптимальными методами визуализации легочной эмболии являются:
  - а) вентиляционно-перфузионная сцинтиграфия легких;
  - б) КТ-ангиография легочных артерий;\*
  - в) инвазивная ангиография легочных артерий;
  - г) чреспищеводная Эхо-КГ.
2. 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.
3. 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:**

**1. Основная:**

- Кардиология: национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс] / под ред. Е.В. Шляхто. – 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медия, 2018. – 816 с. Режим доступа:

<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443873.html>

- Кардиология [Электронный ресурс] / под ред. Ю. Н. Беленкова, Р. Г. Оганова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 1232 с. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427675.html>
  - Руководство по функциональной диагностике в кардиологии: современные методы и клиническая интерпретация / ред. Ю. А. Васюк. - научно-практ. изд. - М.: Практическая медицина, 2012. - 164 с.
- 2. Дополнительная:**
- Руководство по кардиологии. Том 1 [Электронный ресурс] / под ред. Г.И. Сторожакова, А.А. Горбаченкова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 672 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970406090.html>
  - Материалы лекций.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

### **Раздел 1. МЕТОДЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ В КАРДИОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ЭКГ. Тема 1.1: ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ.**

**Цель занятия:** способствовать формированию умений ординаторов по распознаванию и интерпретации электрокардиографических (ЭКГ) синдромов.

**Задачи:**

- **рассмотреть** ЭКГ изменения при гипертрофиях отделов сердца, ишемические изменения ЭКГ, ЭКГ изменения при внутрисердечных блокадах, ЭКГ изменения при нарушениях ритма и проводимости.
- **обучить** навыкам оценки ЭКГ при гипертрофиях отделов сердца, ИБС, инфаркте миокарда, внутрисердечных блокадах, нарушениях ритма и проводимости.
- **изучить** ЭКГ изменения при гипертрофиях отделов сердца, ишемические изменения ЭКГ, ЭКГ признаки внутрисердечных блокад, ЭКГ признаки нарушения ритма и проводимости.

**Ординатор 2 года по кардиологии должен знать:**

- 1) базисные знания: методика регистрации ЭКГ, основные и дополнительные отведения, определение синусного ритма, электрической оси сердца.
- 2) после изучения темы: возможности метода ЭКГ, параметры нормальной ЭКГ, критерии синусного ритма, основные ЭКГ-синдромы, ЭКГ-изменения при экстрасистолии, фибрилляции предсердий, трепетании предсердий, признаки нарушения проводимости в миокарде.

**Ординатор 2 года по кардиологии должен уметь:** распознавать ЭКГ с синусным ритмом, интерпретировать основные ЭКГ-синдромы, распознавать очаговые поражения миокарда, гипертрофии отделов сердца, основные нарушения ритма и проводимости.

**Ординатор 2 года по кардиологии должен владеть:** навыками распознавания ЭКГ с синусным ритмом, интерпретации основных ЭКГ-синдромов, распознавания очаговых поражений миокарда, гипертрофии отделов сердца, основных нарушений ритма и проводимости

**Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

**1. Опрос по теме занятия:**

1. Основы электрокардиографии (ЭКГ). Нормы в электрокардиографической практике. Электрокардиографическая диагностика при различных патологических состояниях (гипертрофиях камер сердца, нарушениях внутрижелудочковой проводимости, аритмиях и блокадах сердца. ЭКГ при ишемии миокарда).

**2. Практическая работа.**

Отработка практических навыков (проведения обследования пациентов с сердечно-сосудистой патологией: сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация).

**3. Разбор клинических больных по алгоритму: сформулировать диагноз, составить план обследования, составить план 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. Основы электрокардиографии (ЭКГ). Нормы в электрокардиографической практике. Электрокардиографическая диагностика при различных патологических состояниях (гипертрофиях камер сердца, нарушениях внутрижелудочковой проводимости, аритмиях и блокадах сердца. ЭКГ при ишемии миокарда).

3) *Описать и интерпретировать ЭКГ изменения, характерные для различной патологии сердечно-сосудистой системы.*

4) *Проверить уровень знаний с помощью тестового контроля:*

**Примерные тесты:**

*Выберите все правильные ответы:*

1. Нарушения ритма сердца, характерные для пациентов с легочным сердцем:
  - а) высокая предсердная эктопическая активность;
  - б) фибрилляция предсердий;\*
  - в) многофокусная предсердная тахикардия;\*
  - г) желудочковая тахикардия.\*
2. Укажите характерные для феномена WPW изменения ЭКГ:
  - а) укорочение PR;\*
  - б) расширение QRS комплекса;\*
  - в) дельта-волна;\*
  - г) вторичные изменения реполяризации.\*
3. Укажите характерные для желудочковой тахикардии ЭКГ феномены:
  - а) захваты\*
  - б) сливные комплексы\*
  - в) АВ-диссоциация\*
  - г) крайне высокая частота желудочкового ритма

#### **Рекомендуемая литература:**

##### **1. Основная:**

- Кардиология: национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс] / под ред. Е.В. Шляхто. – 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 816 с. Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443873.html>
- Кардиология [Электронный ресурс] / под ред. Ю. Н. Беленкова, Р. Г. Оганова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 1232 с. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427675.html>
- Руководство по электрокардиографии / В.Н. Орлов – М. : МИА, 2003. – 526 с.
- Клиническая электрокардиография: учебное пособие / Ф. Циммерман ; пер. с англ. В.Н. Хирманова. - 2-е изд. - М. : БИНОМ, 2008. - 424 с.
- ЭКГ при аритмиях : атлас [Электронный ресурс] / Колпаков Е.В., Люсов В.А., Волов Н.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 288 с. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426036.html>

##### **2. Дополнительная:**

- Электрокардиограмма при инфаркте миокарда [Электронный ресурс] / И.Г. Гордеев, Н.А. Волов, В.А. Кокорин - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 80 с. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432310.html>
- Медикаментозное лечение нарушений ритма сердца [Электронный ресурс] / Благова О.В., Гиляров М.Ю., Недоступ А.В. и др. / Под ред. В.А. Сулимова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 448 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418239.html>
- Руководство по кардиологии. Том 1 [Электронный ресурс] / под ред. Г.И. Сторожакова, А.А. Горбаченкова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 672 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970406090.html>
- Материалы лекций.

#### **Раздел 1. МЕТОДЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ В КАРДИОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ЭКГ. ТЕМА 1.2: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЫ, ОСНОВАННЫЕ НА ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ.**

**Цель занятия:** способствовать формированию системы теоретических знаний по использованию стресс-Эхо-КГ, тредмила, велоэргометрии (ВЭМ) в диагностике ИБС, оценке результатов данных методов исследования.

##### **Задачи:**

- рассмотреть стресс-Эхо-КГ, тредмил, ВЭМ в диагностике ИБС.
- обучить навыкам оценки и интерпретации стресс-Эхо-КГ, тредмила, ВЭМ в диагностике ИБС
- изучить стресс-Эхо-КГ, тредмила, ВЭМ в диагностике ИБС.

##### **Ординатор 2 года по кардиологии 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 2 года по кардиологии должен уметь:** интерпретировать результаты стресс-Эхо-КГ, тредмилл-теста, ВЭМ.

**Ординатор 2 года по кардиологии должен владеть:** навыками интерпретации результатов стресс-

Эхо-КГ, тредмилл-теста, ВЭМ.

### Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

#### 1. Опрос по теме занятия:

1. Функциональные пробы, основанные на электрокардиографической диагностике (ВЭМ, тредмилл-тест, стресс-Эхо-КГ).

#### 2. Практическая работа.

Отработка практических навыков (проведения обследования пациентов с сердечно-сосудистой патологией: сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация).

**3. Разбор клинических больных по алгоритму: сформулировать диагноз, составить план обследования, составить план 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 (ВЭМ, тредмилл-тест, стресс-Эхо-КГ).
- 3) Описать и интерпретировать стресс-Эхо-КГ, тредмил, ВЭМ изменения, характерные для ишемической болезни сердца.
- 4) Проверить уровень знаний с помощью тестового контроля:

#### Примерные тесты:

Выберите 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.\*

### Рекомендуемая литература:

#### 1. Основная:

- Кардиология: национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс] / под ред. Е.В. Шляхто. – 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 816 с. Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443873.html>
- Кардиология [Электронный ресурс] / под ред. Ю. Н. Беленкова, Р. Г. Оганова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 1232 с. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427675.html>
- Руководство по функциональной диагностике в кардиологии: современные методы и клиническая интерпретация / ред. Ю. А. Васюк. - научно-практ. изд. - М.: Практическая медицина, 2012. - 164 с.

#### 2. Дополнительная:

- Атлас по чреспищеводной электрофизиологии [Электронный ресурс] / Туров А.Н., Панфилов С.В., Покушалов Е.А., Караськов А.М. - М. : Литтерра, 2009. - 560 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423500788.html>
- Чреспищеводная электрическая стимуляция сердца [Электронный ресурс] / под ред. В.А. Сулимова - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 216 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432099.html>
- Руководство по кардиологии. Том 1 [Электронный ресурс] / под ред. Г.И. Сторожакова, А.А. Горбаченкова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 672 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970406090.html>
- Материалы лекций.



## **Раздел 1. МЕТОДЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ В КАРДИОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ЭКГ. ТЕМА 1.3: ЧРЕСПИЩЕВОДНОЕ ЭФИ.**

**Цель занятия:** способствовать формированию системы теоретических знаний по использованию электрофизиологического исследования сердца (ЭФИ) в диагностике нарушений ритма и проводимости, оценке результатов данного метода исследования.

### **Задачи:**

- рассмотреть ЭФИ в диагностике нарушений ритма и проводимости.
- обучить навыкам оценки и интерпретации ЭФИ в диагностике нарушений ритма и проводимости
- изучить ЭФИ в диагностике нарушений ритма и проводимости.

### **Ординатор 2 года по кардиологии 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 ЭФИ, обеспечить безопасное проведение теста, дать правильную оценку результатам теста.

**Ординатор 2 года по кардиологии должен уметь:** интерпретировать результаты ЭФИ.

**Ординатор 2 года по кардиологии должен владеть:** навыками интерпретации результатов ЭФИ.

### **Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

#### **1. Опрос по теме занятия:**

1. Функциональные пробы, основанные на электрокардиографической диагностике (чреспищеводные электрофизиологическое исследование сердца при нарушениях ритма и проводимости, ИБС).

#### **2. Практическая работа.**

Отработка практических навыков (проведения обследования пациентов с сердечно-сосудистой патологией: сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация).

**3. Разбор клинических больных по алгоритму: сформулировать диагноз, составить план обследования, составить план 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 (чреспищеводные электрофизиологическое исследование сердца при нарушениях ритма и проводимости, ИБС).

*3) Описать и интерпретировать данные ЭФИ, характерные для нарушений ритма и проводимости.*

*4) Проверить уровень знаний с помощью тестового контроля:*

#### **Примерные тесты:**

*Выберите все правильные ответы:*

1. 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.
2. Укажите метод увеличения диагностической эффективности ЭФИ при дисфункции синусового узла:
  - а) фармаковегетативная блокада сердца;\*
  - б) атропиновый тест;
  - в) аденозиновый тест;
  - г) тест предсердной стимуляции.
3. Укажите референсные значения 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:**

### 1. Основная:

- Кардиология: национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс] / под ред. Е.В. Шляхто. – 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 816 с. Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443873.html>
- Кардиология [Электронный ресурс] / под ред. Ю. Н. Беленкова, Р. Г. Оганова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 1232 с. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427675.html>
- Руководство по функциональной диагностике в кардиологии: современные методы и клиническая интерпретация / ред. Ю. А. Васюк. - научно-практ. изд. - М.: Практическая медицина, 2012. - 164 с.

### 2. Дополнительная:

- Атлас по чреспищеводной электрофизиологии [Электронный ресурс] / Туров А.Н., Панфилов С.В., Покушалов Е.А., Караськов А.М. - М. : Литтерра, 2009. - 560 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423500788.html>
- Чреспищеводная электрическая стимуляция сердца [Электронный ресурс] / под ред. В.А. Сулимова - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 216 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432099.html>
- Руководство по кардиологии. Том 1 [Электронный ресурс] / под ред. Г.И. Сторожакова, А.А. Горбаченкова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 672 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970406090.html>
- Материалы лекций.

## Раздел 1. МЕТОДЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ В КАРДИОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ЭКГ. ТЕМА 1.4: ХОЛТЕРОВСКОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ ЭКГ.

**Цель занятия:** способствовать формированию системы теоретических знаний по использованию суточного ЭКГ мониторинга (ХМ-ЭКГ) в кардиологической практике, оценке результатов данного метода исследования.

### Задачи:

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

### Ординатор 2 года по кардиологии 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 2 года по кардиологии должен уметь:** интерпретировать данные заключения ХМ-ЭКГ.

**Ординатор 2 года по кардиологии должен владеть:** навыками интерпретации данных заключения ХМ-ЭКГ.

### Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

#### 1. Опрос по теме занятия:

1. Холтеровское мониторирование ЭКГ. Интерпретация длительного ЭКГ-мониторирования (Холтеровское исследование). Показания к имплантации внутрисердечных устройств при нарушениях ритма и проводимости.

#### 2. Практическая работа.

Отработка практических навыков: интерпретация результатов лабораторных и аппаратных методов исследования (ЭКГ, Эхо-КГ, ХМЭКГ, Дуплекс БЦА, Rg ОГК).

**3. Разбор клинических больных по алгоритму: сформулировать диагноз, составить план обследования, составить план 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. Холтеровское мониторирование ЭКГ. Интерпретация длительного ЭКГ-мониторирования (Холтеровское исследование). Показания к имплантации внутрисердечных устройств при нарушениях ритма и проводимости.

3) Описать и интерпретировать ХМ-ЭКГ изменения, характерные для различной патологии сердечно-сосудистой системы.

4) Проверить уровень знаний с помощью тестового контроля:

### Примерные тесты:

*Выберите все правильные ответы:*

1. Укажите признаки ваготонии:
  - а) синусная брадикардия <40 в мин в дневные часы;
  - б) эпизоды миграции водителя ритма по предсердиям;\*
  - в) АВ блокада 2 степени 1 типа;\*
  - г) адекватный или чрезмерный прирост ЧСС на нагрузку.\*
2. Укажите показания для оценки функции синусного узла по результатам ХМЭКГ:
  - а) минимальная ЧСС <40 в мин;\*
  - б) максимальная ЧСС <90 в мин;\*
  - в) постэктопический интервал >1800 мс;\*
  - г) неустойчивые эпизоды наджелудочковой тахикардии.
3. Укажите оптимальный режим стимуляции у пациента с бинодальной слабостью:
  - а) AAIR;
  - б) VVIR;
  - в) DDDR\*;
  - г) VVI.

### Рекомендуемая литература:

#### 1. Основная:

- Кардиология: национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс] / под ред. Е.В. Шляхто. – 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 816 с. Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443873.html>
- Кардиология [Электронный ресурс] / под ред. Ю. Н. Беленкова, Р. Г. Оганова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 1232 с. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427675.html>
- Руководство по функциональной диагностике в кардиологии: современные методы и клиническая интерпретация / ред. Ю. А. Васюк. - научно-практ. изд. - М.: Практическая медицина, 2012. - 164 с.

#### 2. Дополнительная:

- Руководство по кардиологии. Том 1 [Электронный ресурс] / под ред. Г.И. Сторожакова, А.А. Горбаченкова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 672 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970406090.html>
- Материалы лекций.

## Раздел 2. СУТОЧНОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ.

### ТЕМА 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 2 года по кардиологии 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 2 года по кардиологии должен уметь:** интерпретировать данные заключения СМАД.

**Ординатор 2 года по кардиологии должен владеть:** навыками интерпретации данных заключения СМАД.

#### Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

##### 1. Опрос по теме занятия:

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

##### 2. Практическая работа.

Отработка практических навыков: интерпретация результатов лабораторных и аппаратных методов исследования (ЭКГ, Эхо-КГ, ХМЭКГ, Дуплекс БЦА, Rg ОГК).

##### 3. Разбор клинических больных по алгоритму: сформулировать диагноз, составить план

**обследования, составить план 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 гипертонии:

- 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.

**Рекомендуемая литература:**

**1. Основная:**

- Кардиология: национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс] / под ред. Е.В. Шляхто. – 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 816 с. Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443873.html>
- Кардиология [Электронный ресурс] / под ред. Ю. Н. Беленкова, Р. Г. Оганова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 1232 с. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427675.html>
- Руководство по функциональной диагностике в кардиологии: современные методы и клиническая интерпретация / ред. Ю. А. Васюк. - научно-практ. изд. - М.: Практическая медицина, 2012. - 164 с.

**2. Дополнительная:**

- Руководство по кардиологии. Том 1 [Электронный ресурс] / под ред. Г.И. Сторожакова, А.А. Горбаченкова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 672 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970406090.html>
- Материалы лекций.

**Раздел 3. ВИЗУАЛИЗИРУЮЩИЕ МЕТОДИКИ В КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ.**

**ТЕМА 3.1: ВИЗУАЛИЗИРУЮЩИЕ МЕТОДИКИ В КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ: ЭХО-КГ, УЗ-ДИАГНОСТИКА ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ СОСУДОВ.**

**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.

**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.
- **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.
- **изучить** Эхо-КГ изменения при нарушениях сократительной функции миокарда, клапанных пороках, инфекционном эндокардите и выпоте в полости перикарда, УЗ-изменения при периферических заболеваниях сосудов.

**Ординатор 2 года по кардиологии 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 2 года по кардиологии 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.

**Ординатор 2 года по кардиологии должен владеть:** навыками интерпретации данных заключения Эхо-КГ с очаговыми нарушениями сократимости, клапанными пороками сердца, инфекционным эндокардитом, выпотом в полость перикарда, УЗ-диагностики при периферических заболеваниях сосудов.

### **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 эхокардиографии.
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.

#### **2. Практическая работа.**

Отработка практических навыков: интерпретация результатов лабораторных и аппаратных методов исследования (ЭКГ, Эхо-КГ, ХМЭКГ, Дуплекс БЦА, Rg ОГК).

**3. Разбор клинических больных по алгоритму: сформулировать диагноз, составить план обследования, составить план 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 эхокардиографии.
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).

3) *Описать и интерпретировать Эхо-КГ изменения, характерные для различной патологии сердечно-сосудистой системы.*

4) *Проверить уровень знаний с помощью тестового контроля:*

#### **Примерные тесты:**

*Выберете все правильные ответы:*

*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%.

#### Рекомендуемая литература:

##### 1. Основная:

- Кардиология: национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс] / под ред. Е.В. Шляхто. – 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 816 с. Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443873.html>
- Кардиология [Электронный ресурс] / под ред. Ю. Н. Беленкова, Р. Г. Оганова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 1232 с. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427675.html>
- Руководство по функциональной диагностике в кардиологии: современные методы и клиническая интерпретация / ред. Ю. А. Васюк. - научно-практ. изд. - М.: Практическая медицина, 2012. - 164 с.

##### 2. Дополнительная:

- Струтынский А. В. Эхокардиограмма: анализ и интерпретация : учеб. пособие / А. В. Струтынский. - 7-е изд. - М. : "МЕДпресс-информ", 2014. - 208 с.
- Эхокардиография при ишемической болезни сердца [Электронный ресурс] / Л.Л. Берштейн, В.И. Новиков - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 96 с. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437582.html>
- Руководство по кардиологии. Том 1 [Электронный ресурс] / под ред. Г.И. Сторожакова, А.А. Горбаченкова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 672 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970406090.html>
- Материалы лекций.

### РАЗДЕЛ 3. ВИЗУАЛИЗИРУЮЩИЕ МЕТОДИКИ В КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ.

#### ТЕМА 3.2: ВИЗУАЛИЗИРУЮЩИЕ МЕТОДИКИ В КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ: КАГ, МСКТ.

**Цель занятия:** способствовать формированию системы теоретических знаний по использованию коронарной ангиографии (КАГ) и мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) в кардиологической практике, оценке результатов данных методов исследования.

##### Задачи:

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

##### Ординатор 2 года по кардиологии 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 исследований, дать правильную оценку результатам исследований.

**Ординатор 2 года по кардиологии должен уметь:** интерпретировать данные заключения КАГ и МСКТ.

**Ординатор 2 года по кардиологии должен владеть:** навыками интерпретации данных заключения КАГ и МСКТ.

#### Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

##### 1. Опрос по теме занятия:

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

##### 2. Практическая работа.

Отработка практических навыков: проведение ЭКГ, холтеровского мониторирования ЭКГ,

суточного АД мониторинга.

### 3. Разбор клинических больных по алгоритму: сформулировать диагноз, составить план обследования, составить план 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. Показания и противопоказания к проведению коронароангиографии. Методика проведения процедуры. МСКТ легочных артерий, аорты. Показания и противопоказания к проведению. Методика проведения процедуры.

3) Проверить уровень знаний с помощью тестового контроля:

#### Примерные тесты:

Выберите все правильные ответы:

1. Оптимальными методами визуализации легочной эмболии являются:

а) вентилиционно-перфузионная сцинтиграфия легких;

б) КТ-ангиография легочных артерий;\*

в) инвазивная ангиография легочных артерий;

г) чреспищеводная Эхо-КТ.

2. 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.

3. 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:

##### 1. Основная:

• Кардиология: национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс] / под ред. Е.В. Шляхто. – 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 816 с. Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443873.html>

• Кардиология [Электронный ресурс] / под ред. Ю. Н. Беленкова, Р. Г. Оганова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 1232 с. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427675.html>

• Руководство по функциональной диагностике в кардиологии: современные методы и клиническая интерпретация / ред. Ю. А. Васюк. - научно-практ. изд. - М.: Практическая медицина, 2012. - 164 с.

##### 2. Дополнительная:

• Руководство по кардиологии. Том 1 [Электронный ресурс] / под ред. Г.И. Сторожакова, А.А. Горбаченкова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 672 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970406090.html>

• Материалы лекций.

## РАЗДЕЛ 3. ВИЗУАЛИЗИРУЮЩИЕ МЕТОДИКИ В КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ.

### ТЕМА 3.3: ЗАЧЕТНОЕ ЗАНЯТИЕ.

**Цель занятия:** оценка знаний, умений, навыков и контроль результатов освоения дисциплины.

#### Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. собеседование по вопросам – примерные задания представлены в приложении Б к рабочей программе

2. собеседование по ситуационным задачам – примерные задания представлены в приложении Б к рабочей программе

3. тестирование письменное или компьютерное – примерные задания представлены в приложении Б к рабочей программе

4. прием практических навыков – примерные задания представлены в приложении Б к рабочей программе

#### Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Подготовка к зачетному занятию

#### Рекомендуемая литература:

## 1. Основная:

	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, 2018. – 816 с. Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443873.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443873.html</a>	-	ЭБС Консультант-врача
2	Руководство по электрокардиографии	В.Н. Орлов	М.: МИА, 2003. – 526 с.	10	-
3	Кардиология	Ю. Н. Беленков, Р. Г. Оганов	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 1232 с. - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427675.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427675.html</a>	-	ЭБС Консультант-врача

## 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	Руководство по кардиологии. Том 1	Г.И. Сторожакова, А.А. Горбаченкова	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 672 с. Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970406090.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970406090.html</a>	-	ЭБС Консультант студента
2	Клинические рекомендации по кардиологии и коморбидным болезням	Ф. И. Белялов	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 352 с. Серия "Библиотека врача-специалиста". Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448205.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448205.html</a>	-	ЭБС Консультант врача
3	ЭКГ при аритмиях: атлас	Е.В. Колпаков, В.А. Люсов, Н.А. Волов.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 288 с. - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426036.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426036.html</a>	-	ЭБС Консультант студента
4	Клиническая электрокардиография: учебное пособие	Ф. Циммерман	2-е изд. - М. : БИНОМ, 2008. - 424 с.	12	-
5	Сердечно-сосудистые заболевания в амбулаторной практике	Д.В. Дупляков, Е.А. Медведева	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443316.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443316.html</a>	-	ЭБС Консультант - врача
6	Терапия факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний	Г.П. Арутюнов	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 672 с. Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414989.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414989.html</a>	-	ЭБС Консультант-студента
7	Электрокардиограмма при инфаркте миокарда	И.Г. Гордеев, Н.А. Волов, В.А. Кокорин	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 80 с. - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432310.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432310.html</a>	-	ЭБС Консультант - врача
8	Медикаментозное лечение нарушений	В.А. Сулимов	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 448 с. Режим доступа:	-	ЭБС Консультант



	ритма сердца		<a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418239.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418239.html</a>		-студента
9	Эхокардиография при ишемической болезни сердца	Л.Л. Берштейн, В.И. Новиков	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 96 с. - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437582.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437582.html</a>	-	ЭБС Консультант - врача
10	Атлас по чреспищеводной электрофизиологии	А.Н. Туров, С.В. Панфилов, А.Е. Покушалов, А.М. Караськов.	М.: Литтерра, 2009. - 560 с. Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423500788.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423500788.html</a>	-	ЭБС Консультант -студента
11	Чреспищеводная электрическая стимуляция сердца	В.А. Сулимов	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 216 с. Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432099.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432099.html</a>	-	ЭБС Консультант -студента
12	Практическая липидология методами медицинской генетики	В. А. Кошечкин, П. П. Малышев, Т. А. Рожкова	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 112 с. Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432716.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432716.html</a>	-	ЭБС Консультант -студента
13	Дислипидемии и атеросклероз. Биомаркёры, диагностика и лечение	Р.Г. Оганов	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 160 с. Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413708.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413708.html</a>	-	ЭБС Консультант -студента
14	Генетические аортопатии и структурные anomalies сердца	А. С. Рудой, А. А. Бова, Т. А. Нехайчик	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 272 с. Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440636.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440636.html</a>	-	ЭБС Консультант - врача
15	Руководство по кардиологии. Том 2	Г.И. Сторожаков, А.А. Горбаченков	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 512 с. Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408209.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408209.html</a>	-	ЭБС Консультант -студента
16	Острый коронарный синдром	И. С. Явелов, С. М. Хохлунов, Д. В. Дупляков	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441855.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441855.html</a>	-	ЭБС Консультант - врача
17	Электрокардиограмма при инфаркте миокарда	И.Г. Гордеев, Н.А. Волов, В.А. Кокорин	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 80 с. - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432310.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432310.html</a>	-	ЭБС Консультант - врача
18	Медицинская реабилитация	А.В. Епифанов, Е.Е. Ачкасов, В.А. Епифанов	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 672 с. Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432488.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432488.html</a>	-	ЭБС Консультант -студента
19	Восстановительная медицина	В.А. Епифанов	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 304 с. Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426371.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426371.html</a>	-	ЭБС Консультант -студента
20	Реабилитация при заболеваниях сердечно-сосудистой системы	И.Н. Макарова и др.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 304 с. Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416228.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416228.html</a>	-	ЭБС Консультант -студента

21	Лечебная физическая культура	В.А. Епифанов и др.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 568 с. Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430842.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430842.html</a>	-	ЭБС Консультант-студента
22	Артериальная гипертензия: разговор с коллегой	А. В. Родионов	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 208 с. Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442821.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442821.html</a>	-	ЭБС Консультант - врача
23	Артериальная гипертония. Ключи к диагностике и лечению	Ж.Д. Кобалава, Ю.В. Котовская, В.С. Моисеев В.С.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 864 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970410264.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970410264.html</a>	-	ЭБС Консультант - врача
24	Кардиомиопатии и миокардиты	В.С. Моисеев, Г.К. Киякбаев	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 352 с.- Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425619.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425619.html</a>	-	ЭБС Консультант - врача
25	Инфекционные эндокардиты	В.П. Тюрин	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 368 с. - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425541.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425541.html</a>	-	ЭБС Консультант - врача
26	Хирургическое лечение врожденных пороков сердца	Ричард А. Джонас	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 736 с. - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440872.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440872.html</a>	-	ЭБС Консультант - врача
27	Гипертрофическая кардиомиопатия	Ю.Н. Беленков, Е.В. Привалова, В.Ю. Каплунова	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 392 с. - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970416587.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970416587.html</a>	-	ЭБС Консультант - врача
28	Практическая аритмология в таблицах	В.В. Салухова	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 496 с. - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440353.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440353.html</a>	-	ЭБС Консультант - врача
29	Аритмии сердца. Основы электрофизиологии, диагностика, лечение и современные рекомендации	Киякбаев Г. К., Под ред. В. С. Моисеева	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 240 с. - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427217.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427217.html</a>	-	ЭБС Консультант - врача
30	Рациональная фармакотерапия сердечно-сосудистых заболеваний	Е. И. Чазов, Ю. А. Карпов	2-е изд., испр. и доп. - М.: Литтерра, 2014. - 1056 с.- Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423500825.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423500825.html</a>	-	ЭБС Консультант - врача
31	Легочная гипертензия	С. Н. Авдеев и др.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433232.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433232.html</a>	-	ЭБС Консультант - врача
32	Тромбоэмболия легочной артерии: руководство	С.Н. Терещенко	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 96 с. - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433232.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433232.html</a>	-	ЭБС Консультант - врача

			<a href="http://ok/ISBN9785970416204.html">ok/ISBN9785970416204.html</a>		
33	Тромбоэмболия легочной артерии: диагностика, лечение и профилактика	М.Ю. Гиляров, Д.А. Андреев	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 80 с. - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/bo/ok/ISBN9785970417096.html">http://www.rosmedlib.ru/bo/ok/ISBN9785970417096.html</a>	-	ЭБС Консультант - врача
34	Интервенционная кардиология. Коронарная ангиография и стентирование	А.П. Савченко, О.В. Черкавская, Б.А. Руденко, П.А. Болотов.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 448 с. - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/bo/ok/ISBN9785970415412.html">http://www.rosmedlib.ru/bo/ok/ISBN9785970415412.html</a>	-	ЭБС Консультант - врача

Составитель: доцент Е.Л. Онучина, ассистент И.С. Метелев.  
Зав. кафедрой факультетской терапии д.м.н. профессор О.В. Соловьев.

# 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 31.06.08 Кардиология  
(очная форма обучения)

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

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения			Разделы дисциплины, при освоении которых формируется компетенция	Номер семестра, в котором формируется компетенция
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
УК-1	Готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Сущность методов системного анализа и системного синтеза; понятие «абстракция», ее типы и значение.	Выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных, не существенных; анализировать учебные и профессиональные тексты; анализировать и систематизировать любую поступающую информацию; выявлять основные закономерности изучаемых объектов, прогнозировать новые неизвестные закономерности	Навыками сбора, обработки информации по учебным и профессиональным проблемам; навыками выбора методов и средств решения учебных и профессиональных задач.	1-3	3 семестр
ПК-5	Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов	1. Основные и дополнительные методы обследования (лабораторную и инструментальную	2. Интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследования;	3. Алгоритмы постановки развернутого клинического диагноза пациентам с заболеваниями	1-3	3 семестр

заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем.	ую диагностику; современные методы оценки состояния сердечно-сосудистой системы) необходимые для постановки диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем; алгоритм диагностики неотложных состояний в кардиологии; классификацию, этиологию, патогенез, клиническую картину, методы диагностики сердечно-сосудистых заболеваний.	поставить диагноз согласно Международной классификации болезней на основании данных основных и дополнительных методов исследования; проводить основные и дополнительные методы исследования при заболеваниях сердечно-сосудистой системы (ЭКГ, нагрузочные тесты, ЭХО-КГ, визуализирующие методы исследования миокарда, КАГ) для уточнения диагноза.	сердечно-сосудистой системы на основании международной классификации болезней; 4. алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования; алгоритмом выполнения дополнительных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования; алгоритмом оказания помощи при возникновении неотложных состояний.			
---	--	--	--	--	--	--

## 2. 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
<b>УК-1</b>						
Знать (2)	Не знает сущность методов системного анализа и системного синтеза; понятие «абстракция», ее типы и значение.	Не в полном объеме знает сущность методов системного анализа и системного синтеза; понятие «абстракция», ее типы и значение, допускает существенные ошибки	Знает сущность методов системного анализа и системного синтеза; понятие «абстракция», ее типы и значение, допускает ошибки	Знает сущность методов системного анализа и системного синтеза; понятие «абстракция», ее типы и значение.	<i>собеседование по вопросам, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменно или компьютерное</i>	<i>собеседование по вопросам, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное</i>
Уметь (2)	Не умеет выделять и систематизировать	Частично освоено умение выделять и	Умеет выделять и систематизировать	Самостоятельно способен выделить и систематизировать	<i>собеседование по вопросам, собеседование</i>	<i>собеседование по вопросам, собеседование</i>

	существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных, не существенных; анализировать учебные и профессиональные тексты; анализировать и систематизировать любую поступающую информацию; выявлять основные закономерности и изучаемых объектов, прогнозировать новые неизвестные закономерности.	систематизировать существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных, не существенных; анализировать учебные и профессиональные тексты; анализировать и систематизировать любую поступающую информацию; выявлять основные закономерности и изучаемых объектов, прогнозировать новые неизвестные закономерности.	существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных, не существенных; анализировать учебные и профессиональные тексты; анализировать и систематизировать любую поступающую информацию; выявлять основные закономерности и изучаемых объектов, прогнозировать новые неизвестные закономерности.	существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных, не существенных; анализировать учебные и профессиональные тексты; анализировать и систематизировать любую поступающую информацию; выявлять основные закономерности и изучаемых объектов, прогнозировать новые неизвестные закономерности.	<i>ание по ситуациям, задачам, тестирование письменно или компьютерное</i>	<i>ание по ситуациям, задачам, тестирование письменно или компьютерное</i>
Владеть (2)	Не владеет навыками сбора, обработки информации по учебным и профессиональным проблемам; навыками выбора методов и средств решения учебных и профессиональных задач.	Не полностью владеет навыками сбора, обработки информации по учебным и профессиональным проблемам; навыками выбора методов и средств решения учебных и профессиональных задач	Способен использовать навыки сбора, обработки информации по учебным и профессиональным проблемам; навыками выбора методов и средств решения учебных и профессиональных задач.	Владеет навыками сбора, обработки информации по учебным и профессиональным проблемам; навыками выбора методов и средств решения учебных и профессиональных задач.	<i>собеседование по вопросам, собеседование по ситуациям, задачам, тестирование письменно или компьютерное</i>	<i>собеседование по вопросам, собеседование по ситуациям, задачам, тестирование письменно или компьютерное</i>
<b>ПК-5</b>						
Знать	5. Фрагментарные знания об основных и дополнительных методах обследования (лабораторные и инструментальная диагностика); современных методах оценки состояния сердечно-сосудистой	6. Общие, но не структурированные знания об основных и дополнительных методах обследования (лабораторные и инструментальная диагностика); современных методах оценки состояния	7. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных и дополнительных методах обследования (лабораторные и инструментальная диагностика); современных	8. Сформированные систематические знания об основных и дополнительных методах обследования (лабораторные и инструментальная диагностика); современных методах оценки состояния	собеседование по вопросам, собеседование по ситуациям, задачам, тестирование письменно или компьютерное, прием	собеседование по вопросам, собеседование по ситуациям, задачам, тестирование письменно или компьютерное, прием

	системы, необходимых для постановки диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем; об алгоритме диагностики неотложных состояний в кардиологии; классификации, этиологии, патогенезе, клинической картине, методах диагностики сердечно-сосудистых заболеваний.	сердечно-сосудистой системы, необходимых для постановки диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем; об алгоритме диагностики неотложных состояний в кардиологии; классификации, этиологии, патогенезе, клинической картине, методах диагностики сердечно-сосудистых заболеваний	методах оценки состояния сердечно-сосудистой системы, необходимых для постановки диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем; об алгоритме диагностики неотложных состояний в кардиологии; классификации, этиологии, патогенезе, клинической картине, методах диагностики сердечно-сосудистых заболеваний.	сердечно-сосудистой системы, необходимых для постановки диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем; об алгоритме диагностики неотложных состояний в кардиологии; классификации, этиологии, патогенезе, клинической картине, методах диагностики сердечно-сосудистых заболеваний.	практических навыков	практических навыков
Уметь	Частично освоенное умение интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследования; ставить диагноз согласно Международной классификации болезней на основании данных основных и дополнительных методов исследования; проводить основные и дополнительные методы исследования при заболеваниях сердечно-сосудистой	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследования; ставить диагноз согласно Международной классификации болезней на основании данных основных и дополнительных методов исследования; проводить основные и дополнительные методы исследования при	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследования; ставить диагноз согласно Международной классификации болезней на основании данных основных и дополнительных методов исследования; проводить основные и дополнительные методы исследования при	Сформированное умение интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследования; ставить диагноз согласно Международной классификации болезней на основании данных основных и дополнительных методов исследования; проводить основные и дополнительные методы исследования при заболеваниях сердечно-сосудистой системы (ЭКГ,	собеседование по вопросам, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, прием практических навыков	собеседование по вопросам, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, прием практических навыков

	системы (ЭКГ, нагрузочные тесты, ЭХО-КГ, визуализирующие методы исследования миокарда, КАГ) для уточнения диагноза.	заболеваниях сердечно-сосудистой системы (ЭКГ, нагрузочные тесты, ЭХО-КГ, визуализирующие методы исследования миокарда, КАГ) для уточнения диагноза.	заболеваниях сердечно-сосудистой системы (ЭКГ, нагрузочные тесты, ЭХО-КГ, визуализирующие методы исследования миокарда, КАГ) для уточнения диагноза.	нагрузочные тесты, ЭХО-КГ, визуализирующие методы исследования миокарда, КАГ) для уточнения диагноза.		
Владеть	9. Фрагментарное владение алгоритмом постановки развернутого клинического диагноза пациентам с заболеваниями сердечно-сосудистой системы на основании международной статистической классификации болезней; выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования; выполнения дополнительных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования; оказания помощи при возникновении неотложных состояний.	10. В целом успешное, но не систематическое владение алгоритмом постановки развернутого клинического диагноза пациентам с заболеваниями сердечно-сосудистой системы на основании международной статистической классификации болезней; выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования; выполнения дополнительных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования; оказания помощи при возникновении неотложных состояний.	11. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение алгоритмом постановки развернутого клинического диагноза пациентам с заболеваниями сердечно-сосудистой системы на основании международной статистической классификации болезней; выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования; выполнения дополнительных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования; оказания помощи при возникновении неотложных состояний.	12. Успешное и систематическое владение алгоритмом постановки развернутого клинического диагноза пациентам с заболеваниями сердечно-сосудистой системы на основании международной статистической классификации болезней; выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования; выполнения дополнительных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования; оказания помощи при возникновении неотложных состояний.	собеседование по вопросам, собеседование по situационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, прием практических навыков	собеседование по вопросам, собеседование по situационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, прием практических навыков

### 3. Типовые контрольные задания и иные материалы

#### 3.1. Текущий контроль собеседование, критерии оценки

#### Раздел 1. МЕТОДЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ В КАРДИОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ЭКГ (УК-1)

#### Тема 1.1: ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ.



**Опрос по теме занятия:**

2. Основы электрокардиографии (ЭКГ). Нормы в электрокардиографической практике. Электрокардиографическая диагностика при различных патологических состояниях (гипертрофиях камер сердца, нарушениях внутрижелудочковой проводимости, аритмиях и блокадах сердца. ЭКГ при ишемии миокарда).

**Раздел 1. МЕТОДЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ В КАРДИОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ЭКГ (УК-1, ПК-5)**

**ТЕМА 1.2: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЫ, ОСНОВАННЫЕ НА ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ.**

**Опрос по теме занятия:**

2. Функциональные пробы, основанные на электрокардиографической диагностике (ВЭМ, тредмил-тест, стресс-Эхо-КГ).

**Раздел 1. МЕТОДЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ В КАРДИОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ЭКГ (УК-1, ПК-5)**

**ТЕМА 1.3: ЧРЕСПИЩЕВОДНОЕ ЭФИ.**

**Опрос по теме занятия:**

2. Функциональные пробы, основанные на электрокардиографической диагностике (чреспищеводные электрофизиологическое исследование сердца при нарушениях ритма и проводимости, ИБС).

**Раздел 1. МЕТОДЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ В КАРДИОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ЭКГ (УК-1, ПК-5)**

**ТЕМА 1.4: ХОЛТЕРОВСКОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ ЭКГ.**

**Опрос по теме занятия:**

2. Холтеровское мониторирование ЭКГ. Интерпретация длительного ЭКГ-мониторирования (Холтеровское исследование). Показания к имплантации внутрисердечных устройств при нарушениях ритма и проводимости.

**Раздел 2. СУТОЧНОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ (УК-1, ПК-5)**

**ТЕМА 1: СУТОЧНОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ.**

**Опрос по теме занятия:**

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

**Раздел 3. ВИЗУАЛИЗИРУЮЩИЕ МЕТОДИКИ В КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ (УК-1, ПК-5)**

**ТЕМА 3.1: ВИЗУАЛИЗИРУЮЩИЕ МЕТОДИКИ В КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ: ЭХО-КГ, УЗ-ДИАГНОСТИКА ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ СОСУДОВ.**

**Опрос по теме занятия:**

10. Теоретические основы эхокардиографии. Виды ультразвукового изображения сердца. Основные режимы Эхо-КГ, ультразвуковые доступы к сердцу.
11. Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца.
12. Основы Допплер-эхокардиографии.
13. Техника проведения эхокардиографии.
14. Интерпретация результатов исследования.
15. Оценка сократительной функции сердца (измерение деформации ткани миокарда в режиме реального времени).
16. Улучшенная визуализация и оценка функции сердечных клапанов в кардиологии.
17. 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).
18. Структура и функция сосудов. Ультразвуковая диагностика периферических сосудов. Техника проведения компрессионного ультразвукового исследования вен конечностей. Интерпретация результатов исследования.

**РАЗДЕЛ 3. ВИЗУАЛИЗИРУЮЩИЕ МЕТОДИКИ В КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ (УК-1, ПК-5).**

**ТЕМА 3.2: ВИЗУАЛИЗИРУЮЩИЕ МЕТОДИКИ В КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ: КАГ, МСКТ.**

**Опрос по теме занятия:**

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

## Критерии оценки:

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.

### Примерные вопросы к зачету, критерии оценки (УК-1, ПК-5)

13. Артериальная гипертензия. Современный взгляд на основные механизмы патогенеза. Классификация артериальной гипертензии (по рекомендациям ВОЗ/МОГ; ЕОК/ЕОГ).
14. Фибрилляция предсердий. Медикаментозная подготовка больных к восстановлению синусного ритма.
15. Тактика ведения больных АГ. Стратификация риска и рекомендуемое лечение (по рекомендациям ВОЗ/МОГ; ЕОК/ЕОГ).
16. Фибрилляция предсердий. Методы восстановления синусного ритма, показания и противопоказания к восстановлению синусного ритма.
17. ИБС: стенокардия. Классификация стенокардии. Стенокардия напряжения: морфологический субстрат, медикаментозное лечение.
18. Купирование пароксизма фибрилляции предсердий.
19. ИБС: нестабильная стенокардия. Морфологический субстрат, классификация, лечение.
20. Показания к проведению коронарографии.
21. ИБС: инфаркт миокарда. Классификация, классы тяжести ИМ. Клиника, ЭКГ и лабораторные критерии ИМ.
22. Дифференциальный диагноз и купирование пароксизма тахикардии с широкими комплексами.
23. ИБС: инфаркт миокарда. Тактика ведения и прогноз ИМ с зубцом Q и без зубца Q.
24. Гипертонические кризы. Определение, классификация, лечение.
25. Атеросклероз. Этиология, факторы риска, патогенез, типы гиперлипидемий по Фридриксу.
26. Фибрилляция предсердий: тактика ведения больных персистирующей фибрилляцией предсердий.
27. ИБС: инфаркт миокарда правого желудочка: клиника, диагностика, лечение.
28. Фибрилляция предсердий: этиология, клиника, современная классификация. ЭКГ-признаки ФП.
29. Фибрилляция предсердий: ведение больных с перманентной фибрилляцией предсердий
30. Сердечно-лёгочная реанимация. Алгоритм действий при внезапной смерти.
31. Инфекционный эндокардит. Классификация, клиника, диагностика.
32. Медикаментозная коррекция гиперлипидемий.
33. Кардиомиопатии: классификация, клиника, диагностика.
34. Фибрилляция предсердий: медикаментозная поддержка синусного ритма и предупреждение рецидива ФП. Факторы прогноза удержания синусного ритма.
35. Дилатационная кардиомиопатия: клиника, диагностика, лечение.
36. Дисфункция синусного узла. Клинико-патогенетические варианты, диагностика, лечение.
37. Гипертрофическая кардиомиопатия: клиника, диагностика, лечение.
38. Хирургические методы лечения ИБС.
39. Миокардиты: классификация, клиника, диагностика.
40. Сердечная недостаточность. Этиологический, гемодинамический анализ, классификация
41. Расшифровать ЭКГ. Оценить результаты ЭХО-кардиографии.
42. Инфекционный эндокардит: лечение, показание к оперативному лечению ИЭ.
43. Структура кардиологической МСЭК. Цели и задачи. Функции врача-кардиолога поликлиники.
44. Расшифровать ЭКГ. Оценить результаты ЭХО-кардиографии.
45. Врожденные пороки сердца. ВПС с факультативным цианозом.
46. Нагрузочные тесты в кардиологии.
47. Врожденные пороки сердца. ВПС с облигатным цианозом.
48. Ведение больных с сердечной недостаточностью. Медикаментозные и хирургические пути улучшения прогноза больных с хронической сердечной недостаточностью.
49. Перикардиты. Диагностика, тактика ведения.
50. Желудочковые нарушения ритма сердца. Купирование пароксизма желудочковой тахикардии.
51. Миокардиты. Лечение.
52. Метаболический синдром. Определение, диагностика, методы коррекции.
53. Фармакотерапия артериальной гипертензии. Основные группы гипотензивных препаратов.
54. Показания и противопоказания к тромболитической терапии при ОИМ.

## Критерии оценки:

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.

### 3.2. Примерные ситуационные задачи для текущего контроля, критерии оценки

#### Задача №1 (УК-1)



#### Контрольные вопросы

1. Указать патологические элементы ЭКГ, присутствующие на представленном изображении.

#### Задача №2 (УК-1)



#### Контрольные вопросы

1. Указать патологические элементы ЭКГ, присутствующие на представленном изображении.

#### Задача №3 (УК-1, ПК-5)

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<sup>2</sup> Конечно-диастолический размер левого желудочка (КДРЛЖ) 46мм, МЖП-12мм, ЗСЛЖ-12мм. Масса миокарда левого желудочка (ММЛЖ) 115г/ м<sup>2</sup>, относительная толщина стенки (ОТС) - 0,52, ФВ (Simpson) – 67%. По доплеру: на аортальном клапане кровотоков 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 кровотоков не изменен.

#### Контрольные вопросы

1. Сделайте заключение по данным протокола Эхо-КГ.

#### Задача №4 (УК-1, ПК-5)

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<sup>2</sup> Конечно-диастолический размер левого желудочка (КДРЛЖ) 46мм, МЖП-12мм, ЗСЛЖ-12мм. Масса миокарда левого желудочка (ММЛЖ) 115г/ м<sup>2</sup>, относительная толщина стенки (ОТС) - 0,52, ФВ (Simpson) – 67%. По доплеру: на аортальном клапане кровотоков 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 кровотоков не изменен.

#### Контрольные вопросы

1. Сделайте заключение по данным протокола Эхо-КГ.

#### Задача №5 (УК-1, ПК-5)



### Контрольные вопросы

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

#### Критерии оценки:

**Оценка «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;

**Оценка «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.

### Примерные ситуационные задачи для промежуточной аттестации, критерии оценки

#### Задача №1 (УК-1, ПК-5)



### Контрольные вопросы

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

#### Задача №2 (УК-1, ПК-5)



### Контрольные вопросы

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

#### Задача №3 (УК-1, ПК-5)



### Контрольные вопросы

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

#### Задача №4 (УК-1, ПК-5)



### Контрольные вопросы

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

#### Задача №5 (УК-1, ПК-5)



### Контрольные вопросы

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

#### Критерии оценки:

**Оценка «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;

**Оценка «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

### 3.4. Примерные тестовые задания, критерии оценки

#### 1 уровень

1. «Золотым стандартом» диагностики ИБС является: (УК-1)

- а) ЭКГ;
- б) велоэргометрия;
- в) коронарная ангиография;\*
- г) ЭхоКГ.

2. Топическая принадлежность AVL отведения: (УК-1)

- 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: (ПК-5)

- а) DDDR;
- б) VVI;
- в) VVIR;\*
- г) AAIR.

4. В каких отведениях ЭКГ регистрируется элевация ST при передне-боковом инфаркте миокарда: (УК-1)
- III, aVF, II;
  - V<sub>1</sub>-V<sub>4</sub>;\*;
  - V<sub>7</sub>-V<sub>9</sub>;
  - V<sub>5</sub>-V<sub>6</sub>;\*;
  - I, aVL\*.
5. Для подострой фазы инфаркта миокарда характерно: (УК-1)
- элевация сегмента ST;\*;
  - патологический зубец Q;\*;
  - инверсия зубца T;\*;
  - низкий вольтаж зубцов R в стандартных отведениях.
6. Вегетации больших размеров при инфекционном эндокардите составляют в диаметре: (ПК-5)
- менее 5 мм;
  - более 10 мм;\*;
  - 5-10 мм;
7. Большой объем жидкости в полости перикарда составляет: (УК-1)
- более 500 мл;\*;
  - 200-300 мл;
  - 100 мл.
8. В случае резкого снижения глобальной сократимости миокарда левого желудочка фракция выброса составляет следующий процент от объема левого желудочка: (УК-1, ПК-5)
- менее 20%;\*;
  - 20-30%;
  - 40%.
9. Назначение СМАД проводится по поводу: (ПК-5)
- контроля АД при назначении антигипертензивной терапии;\*;
  - подозрения на "гипертонию белого халата";\*;
  - уточнения резистентности к лекарственной терапии;\*;
  - диагностики нарушения ритма и проводимости.
10. Что такое «овердиппинг»? (УК-1)
- оптимальная степень ночного снижения АД;
  - недостаточная степень ночного снижения АД;
  - повышенная степень ночного снижения АД;\*;
  - устойчивое повышение ночного АД.
11. ХМ-ЭКГ используют для диагностики: (УК-1, ПК-5)
- наджелудочковых нарушений ритма;\*;
  - желудочковых нарушений ритма;\*;
  - нарушений внутрижелудочковой проводимости;\*;
  - ИБС.
12. Противопоказанием к проведению чреспищеводной Эхо-КГ является: (ПК-5)
- эзофагит;\*;
  - дивертикулы пищевода;\*;
  - варикозное расширение вен пищевода;\*;
  - варикозное расширение вен пищевода;\*;
  - язвенная болезнь желудка.
13. Критерием индуцированной ишемии миокарда при проведении нагрузочного теста с ЭКГ контролем является: (УК-1, ПК-5)
- уплощение T волны;
  - косовосходящая депрессия ST менее 0,1 мВ;
  - горизонтальная или косонисходящая депрессия ST более 0,1 мВ;\*;
  - неустойчивый пароксизм трепетания предсердий;
  - частая желудочковая мономорфная эктопия.
14. Наиболее информативным диагностическим методом при вазоспастической является: (ПК-5)
- 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: (УК-1)**

- а) высокая предсердная эктопическая активность;
- б) фибрилляция предсердий;\*
- в) многофокусная предсердная тахикардия;\*
- г) желудочковая тахикардия.\*

**16. Укажите характерные для феномена WPWизменения ЭКГ: (УК-1).**

- а) укорочение PR;\*
- б) расширение QRS комплекса;\*
- в) дельта-волна;\*
- г) вторичные изменения реполяризации.\*

**17. Укажите характерные для желудочковой тахикардии ЭКГ феномены: (УК-1)**

- а) захваты\*
- б) сливные комплексы\*
- в) АВ-диссоциация\*
- г) крайне высокая частота желудочкового ритма

**18. При физиологическом ответе на нагрузку на ЭКГ могут регистрироваться: (УК-1)**

- 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: (УК-1, ПК-5)**

- 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: (УК-1, ПК-5)**

- 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: (УК-1)**

А) увеличение продолжительности р волны >120 мс в отведении II, увеличение продолжительности >40 мс и амплитуды >0,1 мVнегативной фазы р волны в отведении v1	1. Гипертрофия левого предсердия
Б) увеличение амплитуды р волны >0,25 мVв отведении II, увеличение продолжительности >40 мс и амплитуды >0,1 мVпозитивной фазы р волны в отведении v1	2. Гипертрофия правого предсердия
В) сумма амплитуд гволны в отведении vби сволны в отведении v1>3,5 мV, вторичные реполяризационные изменения в отведениях I, AVL, v5-v6	3. Гипертрофия левого желудочка
Г) сумма амплитуд гволны в отведении V1 и сволны в отведении v6 >1,05 мV, 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: (УК-1)**

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: (УК-1, ПК-5)

А) элевация сегмента ST	1. Острейшая фаза им
Б) элевация сегмента ST, патологическая Q волна	2. Острая фаза им
В) элевация сегмента ST, патологическая Q волна, инверсия T волны	3. Подострая фаза им
Г) патологическая Q волна, инверсия T 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 (УК-1):

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

А-1; Б-2; В-3.

### 5. Соотнесите неотложные состояния и предпочтительные методы их подтверждения (УК-1, ПК-5)

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, мониторинг ЭКГ	4. Полная поперечная блокада сердца

А-1; Б-2; В-3; Г-4.

## 3 уровень

### Задача 1 (УК-1, ПК-5)

Пациентка 87 лет, доставлена с предварительным диагнозом «ОКСБПСТ» 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 O<sub>2</sub> на комнатном воздухе 91%. Тоны сердца ритмичные. ЧСС 100 в мин. АД 90/60 мм рт. ст. Живот болезненный в эпигастриальной области. Пастозные стопы. На ЭКГ синусовая тахикардия, диффузные выраженные реполяризационные нарушения (горизонтальная депрессия сегмента ST до 3 мм в отведениях I, aVL, II, aVF, V3-V6).

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.

### Задача 2 (УК-1, ПК-5)

Пациентка 29 лет, доставлена с предварительным диагнозом «ОКСБПСТ» 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 O<sub>2</sub> на комнатном воздухе 94%. Тоны сердца ритмичные. ЧСС 110 в мин. АД 110/80 мм рт. ст. Живот безболезненный. Отеки стоп и голени до колен. На ЭКГ синусовая тахикардия, S1, инвертированные T волны в III, aVF, V1-V2.

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.

### Задача 3 (ПК-5)

Пациент 40 лет, доставлен с предварительным диагнозом «ОКСБПСТ» в приемный покой бригадой СМП с жалобами на неспецифическую боль в груди в течение нескольких дней, одышку при незначительной нагрузке, отеки стоп и голени с обеих сторон. Длительное время злоупотребляет алкоголем. Объективно. Состояние средней тяжести. Кожа, видимые слизистые без особенностей. В легких влажные хрипы в нижних отделах с обеих сторон. ЧД 20 в мин. Сатурация O<sub>2</sub> на комнатном воздухе 93%.



Тоны сердца ритмичные. ЧСС 90 в мин. АД 130/80 мм рт. ст. Живот безболезненный. Отеки стоп и голеней до колен. На ЭКГ синусная тахикардия, низкий вольтаж QRS в отведениях от конечностей, недостаточный прирост Rv передних грудных отведений.

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.\*

#### **Критерии оценки:**

«зачтено» - не менее 71% правильных ответов;

«не зачтено» - 70% и менее правильных ответов

### **3.5. Примерный перечень практических навыков, критерии оценки**

**В результате изучения курса ординаторы должны:**

#### **1. Знать: (УК-1, ПК-5)**

- законодательство Российской Федерации по вопросам организации кардиологической помощи населению;
- принципы социальной гигиены, биосоциальные аспекты здоровья и болезни; основы медицинской этики и деонтологии в кардиологии;
- общие принципы и основные методы клинической, инструментальной и лабораторной диагностики функционального состояния органов и систем человеческого организма;
- основы биологии кардиологических заболеваний, нарушений обмена при них; патофизиологию основных заболеваний органов кровообращения;
- этиологию и патогенез заболеваний органов кровообращения;
- современные методы обследования больного (рентгенологические, эндоскопические, радиоизотопные, ультразвуковые);
- принципы диагностики и лечения болезней органов кровообращения;
- основы фармакотерапии при различных сердечно-сосудистых заболеваниях;
- основные положения экспертизы временной нетрудоспособности, медико-социальной экспертизы.

#### **2. Уметь: (УК-1, ПК-5)**

- получить информацию о заболевании;
- определить необходимость специальных методов исследования (лабораторных, рентгенологических, радиологических и других методов исследования), организовать их выполнение и уметь интерпретировать их результаты;
- проводить дифференциальный диагноз;
- оценить причину, тяжесть состояния больного и обосновать выбор комплексного лечения;
- определить объем и последовательность терапевтических и организационных мероприятий (госпитализация, амбулаторное лечение, консультативный прием);
- обосновать схему, план и тактику ведения больного, показания и противопоказания к назначению этиотропных, патогенетических, общеукрепляющих, симптоматических средств, заместительной терапии; определить соматические противопоказания, исключить полипрагмазию;
- выявить признаки временной и стойкой, частичной или полной утраты трудоспособности, дать рекомендации по режиму труда и отдыха, при необходимости по рациональному трудоустройству в зависимости от ограничений, необходимых при конкретном заболевании, его тяжести, осложнениях; при стойкой утрате трудоспособности направить больного на медико-социальную экспертизу с оформлением соответствующей выписки из истории болезни.

#### **3. Владеть: (УК-1, ПК-5)**

- проведения обследования больных (сбор жалоб и анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация);
- ведения медицинской документации (в стационаре, поликлинике, на врачебном участке);
- техники переливания крови, препаратов крови, кровезаменителей;
- интерпретации результатов клинических анализов крови, мочи, кала, мокроты, плевральной и асцитической жидкости, биохимических и иммунологических анализов крови;
- интерпретации результатов инструментальных и аппаратных методов исследования (электрокардиографических, эндоскопических, ультрасонографии органов кровообращения, рентгенологических, сцинтиграфии, компьютерной и магнитно-резонансной томографии), морфологических методов исследования;
- определения адекватности показаний электрокардиографа;
- проведения холтеровского мониторирования ЭКГ, интерпретация результатов;
- проведения суточного мониторирования артериального давления, интерпретация результатов;
- проведения пульсоксиметрии;
- проведения измерения центрального венозного давления;

- оказания первой врачебной помощи при urgentных состояниях.

#### **Критерии оценки:**

«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.

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

#### **4.1. 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 Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, введенным в действие приказом от 29.02.2016 № 74-ОД.

#### **Субъекты, на которых направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходит 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	<b>36</b>
Количество ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)	8
Кол-во баллов за правильный ответ	4
Всего баллов	<b>32</b>
Количество ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)	4
Кол-во баллов за правильный ответ	8
Всего баллов	<b>32</b>
Всего тестовых заданий	<b>30</b>

Итого баллов	<b>100</b>
Мин. количество баллов для аттестации	70

#### **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.

#### **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 зачетные ведомости в соответствующую графу.

### **4.2. 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 Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, введенным в действие приказом от 29.02.2016 № 74-ОД.

#### **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:**

Курация пациентов, формулировка диагноза на основании жалоб, анамнеза, объективного обследования, результатов лабораторных и инструментальных исследований, проведение дифференциального диагноза, составление плана дополнительного обследования, интерпретация полученных результатов, назначение немедикаментозной и медикаментозной терапии.

#### **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» или «неудовлетворительно».

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

### **4.3. 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 Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, введенным в действие приказом от 29.02.2016 № 74-ОД.

**Субъекты, на которые направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не прошел 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, 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 проведении 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 деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа.

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

Составитель: доцент Е.Л. Онучина  
ассистент И.С. Метелев

Зав. кафедрой: профессор, д.м.н. О.В. Соловьев