

**Министерство здравоохранения Московской области
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ МОСКОВСКИЙ
ОБЛАСТНОЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ КЛИНИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ
им. М.Ф. ВЛАДИМИРСКОГО**

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГБУЗ МО МОНИКИ
им. М. Ф. Владимирского
_____ К.Э. Соболев
« ____ » _____ 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Функциональные методы диагностики в кардиологии**

Специальность 31.08.12 Функциональная диагностика
Подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре
Форма обучения очная
Срок освоения ОПОП 2 года
Лекции - 8 час
Практические занятия - 48 час
Семинары - 34 час
Самостоятельная работа - 45 час
Контроль – 9 час
Форма контроля - зачет
Всего – 144 час/ 4 З.Е.

Москва 2022

Настоящая рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.1 «Функциональные методы диагностики в кардиологии» (Далее - рабочая программа дисциплины) является частью программы ординатуры по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика.

Рабочая программа дисциплины подготовлена на кафедре клинической ультразвуковой и функциональной диагностики (далее- кафедра) ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского авторским коллективом под руководством Хадзеговой Аллы Блаловны, д.м.н, профессора.

Составители:

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы
1.	Федорова Светлана Ивановна	К.м.н. старший научный сотрудник	Профессор кафедры клинической ультразвуковой и функциональной диагностики ФУВ	ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского
2.	Лебедева Татьяна Юрьевна	К.м.н.	Доцент кафедры клинической ультразвуковой и функциональной диагностики ФУВ	ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского
3.	Хадзегова Алла Блаловна	Д.м.н., профессор	Зав. кафедрой клинической ультразвуковой и функциональной диагностики ФУВ	ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (Протокол № 1 от «07» февраля 202 г.).

Заведующая кафедрой

Хадзегова А. Б.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 31.08.12 «Функциональная диагностика» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённый Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «25» августа 2014 г. № 1054 (Далее – ФГОС ВО).
2. Общая характеристика образовательной программы.
3. Учебный план образовательной программы.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель:

- приобретение углубленных знаний, навыков и умений по функциональной диагностике заболеваний сердца для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях: первичной медико-санитарной помощи; неотложной; скорой, в том числе специализированной, медицинской помощи; специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи по функциональной диагностике, в соответствии с «Порядками и Стандартами оказания медицинской помощи» кардиологическим больным.

Задачи дисциплины:

1. Сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача функциональной диагностики и способного успешно решать свои профессиональные задачи.
2. Сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача-специалиста по специальности функциональная диагностика, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин.
3. Сформировать у врача-специалиста умения в освоении новейших технологий и методик в сфере профессиональных интересов по специальности функциональная диагностика.
4. Подготовить врача-специалиста к самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической деятельности в области функциональной диагностики.
5. Подготовить врача-специалиста функциональной диагностики, владеющего навыками и врачебными манипуляциями по профильной специальности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ

Дисциплина «Функциональные методы диагностики в кардиологии» изучается во втором семестре обучения и относится к вариативной части блока Б1 дисциплины. Является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 З.Е.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

В результате изучения дисциплины «Функциональные методы диагностики в кардиологии» у обучающегося формируются следующие универсальные (УК) и профессиональные компетенции (ПК):

№ п/п	Шифр компетенции и (УК, ПК)	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	ПК-5	готовность к определению	клинико-морфологические	составить план подготовки	свободно навыками

		<p>пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем</p>	<p>аспекты современной патологии; в совершенстве современные инструментальные методы диагностики патологии сердечно-сосудистой системы, возможности и особенности применения методик исследования в функциональной диагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы; показания и противопоказания к проведению соответствующих диагностических исследований; этапы и правила подготовки к проведению различных диагностических исследований сердечно-сосудистой системы; основные правила и этапы, технику безопасности при проведении функциональных методов исследования сердечно-сосудистой системы; критерии оценки результатов исследований.</p>	<p>пациента к исследованию сердечно-сосудистой системы, оценить результаты обследования сердечно-сосудистой системы, сформулировать заключение и при необходимости дать рекомендации по дальнейшему обследованию, обосновать целесообразность проведения других диагностических исследований сердечно-сосудистой системы, оформлять медицинскую документацию, утвержденную в установленном порядке; интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики сердечно-сосудистой системы, для выявления патологических процессов сердечно-сосудистой системы; решать ситуационные задачи; применять возможности современных информационных технологий для</p>	<p>проведения функциональных методов исследования сердечно-сосудистой системы в расширенном объеме; свободно навыками оценки результатов исследования сердечно-сосудистой системы; навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов инструментального обследования сердечно-сосудистой системы; медико-технической аппаратурой, используемой в работе пациентами, компьютерной техникой.</p>
--	--	--	--	--	--

				профессиональных задач; своевременно выявлять жизнеугрожающие состояния.	
2	ПК-6	готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов	методы функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы	применять методы функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы интерпретации их результатов	навыками применения методов функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы, интерпретации их результатов исследования

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Виды учебной работы	Всего часов
Аудиторные занятия всего	90
В том числе:	
Лекции	8
Практические занятия	48
Семинар	34
Самостоятельная работа:	45
Часы СР на подготовку к семинарским и практическим занятиям	6
Часы СР на подготовку к зачету	3
Общая трудоёмкость:	144

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Структура дисциплины

№ п/п	Разделы дисциплины	Зачетные единицы	Всего часов	Вид учебной работы и трудоёмкость (в часах)			
				ЛЗ	ПЗ	СЗ	СРО
1	Раздел 1 Основы клинической ЭКГ и ХМЭКГ		36	2	12	9	13
2	Раздел 2 новы суточного мониторирования АД		35	2	12	8	13
3	Раздел 3 Эхокардиография в диагностике заболеваний сердца		36	2	12	9	13
4	Раздел 4 Порядки выбора метода функционального обследования больных при основных заболеваниях сердца:		28	2	12	8	6
	Зачет		9			6	3
	Итого	4	144	8	48	40	48

5.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах	Код компетенции
Раздел 1 Основы клинической ЭКГ и ХМЭКГ	<p>Физиология и патофизиология системы внешнего дыхания;</p> <p>Понятие системы, функции и их недостаточности;</p> <p>Биомеханика дыхания. Теоретические основы. Методы исследования;</p> <p>Спирографические пробы, методика проведения исследования;</p> <p>Динамические показатели, расчет должных величин;</p> <p>Статистические легочные объемы;</p> <p>Условия проведения исследований;</p> <p>Применение скрининговых методов функциональной диагностики при диспансеризации населения.</p>	ПК-2, ПК-5, ПК-6
Раздел 2 Основы суточного мониторинга АД	<p>СМАД: методические аспекты;</p> <p>Суточный профиль АД в норме при патологии;</p> <p>Оценка кривой СМАД;</p> <p>Современные приборы и программное обеспечение для проведения СМАД;</p> <p>Понятие о пороговом уровне АД;</p> <p>Показатели суточного профиля АД: средние значения АД в дневные и ночные часы, в целом за 24 часа, суточный ритм АД;</p> <p>Вариабельность АД в дневные и ночные часы, показатели утренней динамики АД, нагрузки давлением;</p> <p>Пульсовое АД;</p> <p>Гипертония белого халата;</p> <p>Феномен «маскированная гипертония»;</p> <p>Протоколы исследования СМАД;</p> <p>Оценка гипотензивной терапии по данным СМАД;</p> <p>Принципы формирования заключений по данным СМАД</p>	ПК-2, ПК-5, ПК-6
Раздел 3 Эхокардиография в диагностике заболеваний сердца	<p>Теоретические основы эхокардиографии;</p> <p>Виды ультразвукового изображения сердца;</p> <p>Основные ультразвуковые доступы к сердцу;</p> <p>Допплер ЭхоКГ;</p> <p>Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца;</p> <p>ЭхоКГ при приобретенных пороках сердца;</p> <p>ЭхоКГ при врожденных пороках сердца у взрослых;</p> <p>ЭхоКГ при воспалительных заболеваниях перикарда;</p> <p>ЭхоКГ при ишемии миокарда;</p> <p>ЭхоКГ при кардиомиопатиях;</p> <p>Оценка внутрисердечной гемодинамики;</p> <p>Оценка диастолической функции левого желудочка;</p> <p>Расчет массы миокарда левого желудочка;</p> <p>Новые технологии в ЭхоКГ.</p>	ПК-2, ПК-5, ПК-6

Раздел 4 Порядки выбора метода функционального обследования больных при основных заболеваниях сердца	Порядки выбора метода функционального обследования больных при основных заболеваниях сердца: Ишемической болезни сердца Артериальной гипертензии Хронической сердечной недостаточности	ПК-2, ПК-5, ПК-6
---	---	------------------

5.3 Виды аудиторных занятий:

Семинарские занятия

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Вопросы для обсуждения:

Раздел 1:

Физиология и патофизиология сердечно сосудистой системы. Нарушения формирования потенциала действия кардиомиоцитов;
ЭКГ при ИБС: Механизмы формирования ЭКГ при ИБС. Классификация ИБС. Современные подходы к определению ОКС с подъемом и без подъема сегмента ST;
Новые ОКС с подъемом сегмента ST синдром Велленса, паттерн deWinter;
ИМ классификация по зонам поражения ИМ левого желудочка:
нижняя стенка, боковая стенка, передняя стенка;
ИМ правого желудочка особенности постановки диагноза по данным ЭКГ покоя;
ИМ предсердий;
Современные приборы и программное обеспечение для проведения ХМ ЭКГ;
Методика проведения ХМ ЭКГ;
Нарушения ритма сердца, классификация, механизмы образования;
Суправентрикулярные и желудочковые нарушения ритма;
Префибрилляторные формы желудочковой тахикардии;
Критерии диагностики и дифференциальной диагностики нарушений ритма по данным ХМЭКГ;
ЭКГ критерии физиологических режимов электрокардиостимуляции по данным ХМ ЭКГ;
Диагностика адекватной и неадекватной ЭКС.

Раздел 2:

СМАД: методические аспекты;
Суточный профиль АД в норме при патологии;

Оценка кривой СМАД;
Современные приборы и программное обеспечение для проведения СМАД;
Понятие о пороговом уровне АД;
Показатели суточного профиля АД: средние значения АД в дневные и ночные часы, в целом за 24 часа, суточный ритм АД;
Вариабельность АД в дневные и ночные часы, показатели утренней динамики АД, нагрузки давлением;
Пульсовое АД;
Гипертония белого халата;
Феномен «маскированная гипертония»;
Протоколы исследования СМАД;
Оценка гипотензивной терапии по данным СМАД;
Принципы формирования заключений по данным СМАД

Раздел 3

Теоретические основы эхокардиографии;
Виды ультразвукового изображения сердца;
Основные ультразвуковые доступы к сердцу;
Допплер ЭхоКГ;
Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца;
ЭхоКГ при приобретенных пороках сердца;
ЭхоКГ при врожденных пороках сердца у взрослых;
ЭхоКГ при воспалительных заболеваниях перикарда;
ЭхоКГ при ишемии миокарда;
ЭхоКГ при кардиомиопатиях;
Оценка внутрисердечной гемодинамики;
Оценка диастолической функции левого желудочка;
Расчет массы миокарда левого желудочка;
Новые технологии в ЭхоКГ.

Раздел 4.

Порядки выбора метода функционального обследования больных при основных заболеваниях сердца:
Ишемической болезни сердца
Артериальной гипертензии
Хронической сердечной недостаточности.

Практические занятия

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала дисциплины путем регулярной и планомерной самостоятельной работы ординаторов на протяжении всего обучения. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практического занятия предполагает: индивидуальные выступления на утренних врачебных конференциях с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы; фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы; отработка практических навыков. При подготовке к

практическим занятиям ординаторам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме (при наличии), изучить рекомендованную литературу. Практические занятия развивают у ординаторов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Раздел 1:

Сформировать заключение по данным ЭКГ-исследования

Раздел 2:

Оценить кривую СМАД;

Оценить гипотензивную терапию по данным СМАД;

Сформировать заключение по данным СМАД

Раздел 3

Провести функциональную диагностику сердца с помощью Допплер ЭхоКГ;

Провести функциональную диагностику сердца с помощью ЭхоКГ при приобретенных пороках сердца;

Провести функциональную диагностику сердца с помощью ЭхоКГ при врожденных пороках сердца у взрослых;

Провести функциональную диагностику сердца с помощью ЭхоКГ при воспалительных заболеваниях перикарда;

Провести функциональную диагностику сердца с помощью ЭхоКГ при ишемии миокарда;

Провести функциональную диагностику сердца с помощью ЭхоКГ при кардиомиопатиях;

Оценка внутрисердечной гемодинамики;

Оценить диастолическую функцию левого желудочка;

Расчитать массу миокарда левого желудочка;

Раздел 4.

Выбрать метод функциональной диагностики при ишемической болезни сердца

Выбрать метод функциональной диагностики при артериальной гипертензии

Выбрать метод функциональной диагностики при хронической сердечной недостаточности

5.4. Образовательные технологии. Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Очная форма обучения

Наименование разделов	Используемые образовательные технологии
Раздел 1 Основы клинической ЭКГ и ХМЭКГ	Доклады на утренних врачебных конференциях; обсуждение докладов; опрос на семинарском занятии; работа в малых группах; дискуссии по проблемным вопросам семинара; обсуждение решений профессионально-ориентированных заданий; отработка практических навыков. Лекционные занятия.
Раздел 2 новы суточного мониторирования АД	
Раздел 3 Эхокардиография в диагностике заболеваний сердца	
Раздел 4 Порядки выбора метода функционального обследования больных при основных заболеваниях сердца	

5.5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа

Наименование разделов	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Содержание самостоятельной работы обучающихся
Раздел 1 Основы клинической ЭКГ и ХМЭКГ	Физиология и патофизиология сердечно сосудистой системы. Нарушения формирования потенциала действия кардиомиоцитов; ЭКГ при ИБС: Механизмы формирования ЭКГ при ИБС. Классификация ИБС. Современные подходы к определению ОКС с подъемом и без подъема сегмента ST;	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку; работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по дисциплине; подготовка к практическим занятиям; подготовка к зачету. Самостоятельная работа обеспечивает подготовку ординатора к текущим аудиторным занятиям и промежуточному контролю. Результаты этой подготовки проявляются в активности ординатора на занятиях и успешной сдаче промежуточного контроля. Для овладения знаниями рекомендуется: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; конспектирование текста; работа со справочниками; работа с нормативными документами; использование компьютерной техники, сети Интернет. Для формирования умений рекомендуется отработка практических навыков.
Раздел 2 Основы суточного мониторирования АД	СМАД: методические аспекты; Суточный профиль АД в норме при патологии; Оценка кривой СМАД;	
Раздел 3 Эхокардиография в диагностике заболеваний сердца	Виды ультразвукового изображения сердца; Основные ультразвуковые доступы к сердцу; Допплер ЭхоКГ; Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца; ЭхоКГ при приобретенных пороках сердца; ЭхоКГ при врожденных пороках сердца у взрослых	
Раздел 4 Порядки выбора метода функционального обследования больных при основных заболеваниях сердца:	Ишемической болезни сердца Артериальной гипертензии Хронической сердечной недостаточности	

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1. Форма промежуточной аттестации согласно учебному плану

- зачет

Форма организации промежуточной аттестации:

- устный опрос по теоретическим вопросам

6.2. Результаты обучения по дисциплине, которые соотнесены с установленными в программе компетенциями

Код компетенции	Формулировка компетенции ФГОС ВО	Результаты обучения	Показатели оценивания компетенции	Методы контроля

ПК-5	<p>готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем ;</p>	<p>Знать: клинико-морфологические аспекты современной патологии; в совершенстве современные инструментальные методы диагностики патологии сердечно-сосудистой системы, возможности и особенности применения методик исследования в функциональной диагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы; показания и противопоказания к проведению соответствующих диагностических исследований; этапы и правила подготовки к проведению различных диагностических исследований сердечно-сосудистой системы; основные правила и этапы, технику безопасности при проведении функциональных методов исследования сердечно-сосудистой системы; критерии оценки результатов исследований.</p> <p>Уметь: составить план подготовки пациента к исследованию СС системы, оценить результаты обследования сердечно-сосудистой системы, сформулировать заключение и при необходимости дать рекомендации по дальнейшему обследованию, обосновать целесообразность проведения других диагностических исследований сердечно-сосудистой системы, оформлять медицинскую документацию, утвержденную в установленном порядке; интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики сердечно-сосудистой системы, для выявления патологических процессов сердечно-сосудистой системы; решать ситуационные задачи; применять возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач; своевременно выявлять</p>	<p>1. Физиология и патофизиология сердечно-сосудистой системы. Нарушения формирования потенциала действия кардиомиоцитов; 2. ЭКГ при ИБС: Механизмы формирования ЭКГ при ИБС. Классификация ИБС. Современные подходы к определению ОКС с подъемом и без подъема сегмента ST; 3. Новые ОКС с подъемом сегмента ST синдром Велленса, паттерн deWinter; 4. ИМ классификация по зонам поражения ИМ левого желудочка: 5. нижняя стенка, боковая стенка, передняя стенка; 6. ИМ правого желудочка особенности постановки диагноза по данным ЭКГ покоя; 7. ИМ предсердий; 8. Современные приборы и программное обеспечение для проведения ХМ ЭКГ; 9. Методика проведения ХМ ЭКГ; 10. Нарушения ритма сердца, классификация, механизмы образования; 11. Суправентрикулярные и желудочковые нарушения ритма; 12. Префибрилляторные формы желудочковой тахикардии;</p>	<p>Зачет в виде устного опроса по вопросам</p>
------	---	--	---	--

		<p>жизнеугрожающие состояния. Владеть: свободно навыками проведения функциональных методов исследования сердечно-сосудистой системы в расширенном объеме; свободно навыками оценки результатов исследования сердечно-сосудистой системы; навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов инструментального обследования сердечно-сосудистой системы; медико-технической аппаратурой, используемой в работе с пациентами, компьютерной техникой.</p>		
ПК-6	<p>готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов</p>	<p>Знать: методы функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы Уметь: применять методы функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы интерпретации их результатов Владеть: навыками применения методов функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы, интерпретации их результатов исследования</p>	<p>1. Протоколы исследования СМАД; 2. Оценка гипотензивной терапии по данным СМАД; 3. Принципы формирования заключений по данным СМАД 4. Теоретические основы эхокардиографии; 5. Виды ультразвукового изображения сердца; 6. Основные ультразвуковые доступы к сердцу;</p>	<p>Зачет в виде устного опроса по вопросам</p>

6.3. Вопросы для подготовки к зачету:

1. Физиология и патофизиология сердечно сосудистой системы. Нарушения формирования потенциала действия кардиомиоцитов;
2. ЭКГ при ИБС: Механизмы формирования ЭКГ при ИБС. Классификация ИБС. Современные подходы к определению ОКС с подъемом и без подъема сегмента ST;
3. Новые ОКС с подъемом сегмента ST синдром Велленса, паттерн deWinter;
4. ИМ классификация по зонам поражения ИМ левого желудочка:
5. нижняя стенка, боковая стенка, передняя стенка;
6. ИМ правого желудочка особенности постановки диагноза по данным ЭКГ покоя;
7. ИМ предсердий;
8. Современные приборы и программное обеспечение для проведения ХМ ЭКГ;
9. Методика проведения ХМ ЭКГ;
10. Нарушения ритма сердца, классификация, механизмы образования;
11. Суправентрикулярные и желудочковые нарушения ритма;

12. Префибрилляторные формы желудочковой тахикардии;
13. Критерии диагностики и дифференциальной диагностики нарушений ритма по данным ХМЭКГ;
14. ЭКГ критерии физиологических режимов электрокардиостимуляции по данным ХМ ЭКГ;
15. Диагностика адекватной и неадекватной ЭКС.
16. СМАД: методические аспекты;
17. Суточный профиль АД в норме при патологии;
18. Оценка кривой СМАД;
19. Современные приборы и программное обеспечение для проведения СМАД;
20. Понятие о пороговом уровне АД;
21. Показатели суточного профиля АД: средние значения АД в дневные и ночные часы, в целом за 24 часа, суточный ритм АД;
22. Вариабельность АД в дневные и ночные часы, показатели утренней динамики АД, нагрузки давлением;
23. Пульсовое АД;
24. Гипертония белого халата;
25. Феномен «маскированная гипертония»;
26. Протоколы исследования СМАД;
27. Оценка гипотензивной терапии по данным СМАД;
28. Принципы формирования заключений по данным СМАД
29. Теоретические основы эхокардиографии;
30. Виды ультразвукового изображения сердца;
31. Основные ультразвуковые доступы к сердцу;
32. Допплер ЭхоКГ;
33. Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца;
34. ЭхоКГ при приобретенных пороках сердца;
35. ЭхоКГ при врожденных пороках сердца у взрослых;
36. ЭхоКГ при воспалительных заболеваниях перикарда;
37. ЭхоКГ при ишемии миокарда;
38. ЭхоКГ при кардиомиопатиях;
39. Оценка внутрисердечной гемодинамики;
40. Оценка диастолической функции левого желудочка;
41. Расчет массы миокарда левого желудочка;
42. Новые технологии в ЭхоКГ.
43. Порядки выбора метода функционального обследования больных при основных заболеваниях сердца: Ишемической болезни сердца, Артериальной гипертензии, Хронической сердечной недостаточности.

6.4 Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования; шкалы и процедуры оценивания

Оценивание контроля качества подготовки ординаторов по дисциплине «Функциональные методы диагностики в кардиологии»

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания зачета по дисциплине «Функциональные методы диагностики в кардиологии»:

Зачтено	клинический ординатор подробно отвечает на теоретические вопросы в соответствии с пройденным материалом
Не зачтено	не владеет теоретическим материалом и допускает грубые ошибки, не дает правильного ответа на поставленные вопросы собеседования, не отвечает на дополнительные теоретические вопросы

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.

На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий, качество усвоения знаний, умений, тем самым определяет уровень сформированности компетенций. Семинары приводят к лучшему закреплению умений и навыков самостоятельной работы, полученных в процессе работы над конспектом лекцией. Назначение семинаров состоит в углубленном изучении дисциплины. Они развивают самостоятельность ординаторов, укрепляют их интерес к науке, научным исследованиям, помогают связывать научно-теоретические положения с дальнейшей практической деятельностью. Вместе с тем семинары являются средством контроля за результатами самостоятельной работы ординаторов.

Практические занятия посвящены изучению нескольких компетенций и включает устный опрос по заранее сформулированным вопросам либо представление докладов/презентаций, подготовленных в рамках самостоятельной работы по заранее сформулированным требованиям. Одним из возможных элементов является решение ситуационных задач, которые максимально приближены к профессиональной деятельности. Требования к ответам ординаторов – самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическом отношении к нему, умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них. В процессе выполнения практической работы обучающийся имеет право на получение индивидуальных консультаций у преподавателя. Практические занятия должны обеспечивать формирование, прежде всего, компонентов «владеть» заданных дисциплинарных компетенций.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная и дополнительная литература по дисциплине:

Основная литература:¹

Наименование	Автор	Год и место издания	Год обучения	Электр. адрес ресурса
Кардиология: национальное руководство: краткое издание		Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020 г.	1	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001534233
Карманный справочник по ЭКГ	Джеймс С.	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020 г.	1	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001535499
Нарушения ритма сердечной деятельности	Мосин Л. М.	ФГБОУ ВО СОГМА МЗ РФ: Цопанова А. Ю., 2018 г.	1	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001514307
Нормы и критерии патологии в эхокардиографии	Л. Э. Шульгина	Москва: Видар-М, 2020 г..	1	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001576823
Эхокардиография: методика и количественная оценка	Новиков В. И.	Москва: МЕДпресс-информ, 2020 г.	1	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001535461

Дополнительная литература:²

Наименование	Автор	Год и место издания	Год обучения	Электр. адрес ресурса
Клиническая эхокардиография: атлас	Шиллер Н. Б.	Москва: МЕДпресс-информ, 2018 г.	1	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001489036

8.2 Перечень современных профессиональных баз данных, используемых для освоения образовательной программы:

1. <http://pravo-minjust.ru/>
2. <https://minzdrav.gov.ru/documents/>

8.3 Перечень информационных справочных систем, используемых для освоения образовательной программы:

1. <http://www.consultant.ru/>
2. <https://www.monikiweb.ru/>
3. <https://emll.ru/newlib/>

8.4 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

ESET Smart Security Business Edition for 1070 users. Договор 0348200027019000103 от 30.04.2019;

¹ Из ЭБС Института

² Из ЭБС Института

Moodle - система управления виртуальной обучающей средой договор №186.6 от 24.12.2019;

Apache Open Office;

LibreOffice;

Поставка компьютерного оборудования, включая программное обеспечение (Microsoft office) договор № 0348200027016000735-0042770-02 от 15.12.2016;

Электронный библиотечный абонемент ЦНМБ №42/10 от 30.10.2019

Консультант плюс – договор 0348200027019000018 от 09.04.2019;

Консультант плюс – договор 0348200027019000785 от 04.02.2020

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-технического обеспечение по дисциплине включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

Название дисциплины	Наименование объекта (помещения) и перечень основного оборудования
Функциональные методы диагностики в кардиологии	<p>Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренной учебным планом.</p> <p>Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренной учебным планом.</p> <p>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;</p> <p>Помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и медицинскими изделиями (спирограф, сфинктерометр, электромиограф, система для аноректальной манометрии, гастроскан-Д, гастроскан ГЭМ) и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально.</p>

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.