



федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)

Утверждено
Ученый совет ФГАОУ ВО Первый МГМУ
им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
«20» января 2021
протокол №1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Функциональная диагностика
основная профессиональная Высшее образование - подготовка кадров высшей квалификации -
программа ординатуры
31.00.00 Клиническая медицина
31.08.12 Функциональная диагностика

Цель освоения дисциплины Функциональная диагностика

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ПК-1; Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1)

УК-1; Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1)

ПК-2; Готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-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 (ПК-5)

ПК-6; Готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов (ПК-6)

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ПК-1	Готовность к осуществлению комплекса	Знать возможность и ФД	Уметь выбрать необходимое оборудование	Владеть приемами выполнения ФД	Билеты для ГИА (ФД ординатура), тест -



		мероприятий , направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1)		е		функциональная диагностика
2	УК-1	Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1)	Знать возможности УЗИ в оценке органов и систем	Уметь оценить результаты УЗИ	Владеть навыками формирования заключения УЗИ	Билеты для ГИА (ФД ординатура), тест - функциональная диагностика
3	ПК-2	Готовность к проведению профилактич	Знать режимы работы	Уметь заполнить медицинску	Владеть приемами выполнения	Билеты для ГИА (ФД ординатура),



		еских медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2)	кабинетов ФД	ю документацию	ФД	тест функциональная диагностика
4	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 (ПК-5)	Знать нормальные показатели ФД	Уметь правильно выполнять функциональные исследования	Владеть приемами выполнения ФД	Билеты для ГИА (ФД ординатура), тест функциональная диагностика
5	ПК-6	Готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов	Знать дифференциально-диагностические критерии заболеваний	Уметь провести анализ выявленной патологии	Владеть навыками формирования заключения	Билеты для ГИА (ФД ординатура), тест функциональная диагностика



(ПК-6)

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	ПК-1, УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6	1. Функциональная диагностика при различных вариантах ИБС 1.1 Вопросы для самостоятельной работы. Вводная лекция. Нарушения ритма сердца 1.2 ЭКГ при желудочковых НРС, жизнеугрожающие аритмии 1.3 ЭКГ при наджелудочковой экстрасистолии, НЖ-тахикардии 1.4 ЭКГ при очаговых изменениях миокарда	Диагностика и верификация блокад сердца Диагностика и верификация желудочковых нарушений ритма сердца Диагностика и верификация наджелудочковых нарушений ритма сердца Верификация очаговых изменений на ЭКГ	тест - функциональная диагностика Билеты для ГИА (ФД ординатура) тест - функциональная диагностика Билеты для ГИА (ФД ординатура) тест - функциональная диагностика Билеты для ГИА (ФД ординатура) тест - функциональная диагностика Билеты для ГИА (ФД ординатура)
2	ПК-1, УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6	2. Нагрузочные тесты в кардиологии 2.1 Нагрузочные тесты, виды, достоинства, недостатки, критерии	Показания и противопоказания к нагрузочным тестам	тест - функциональная диагностика Билеты для



		оценки		ГИА (ФД ординатура)
		2.2 Нагрузочные тесты при ИБС и НРС	Виды нагрузочных тестов при ИБС, особенности проведения нагрузочных тестов при нарушениях ритма сердца	тест - функциональная диагностика Билеты для ГИА (ФД ординатура)
3	ПК-1, УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6	3. Холтеровское /суточное/ мониторирование ЭКГ и давления 3.1 Холтеровское /суточное/ мониторирование ЭКГ: история развития, диагн. возможности, показан 3.2 Суточное мониторирование АД, показания, интерпретация данных.	Показания и методика проведения суточного мониторирования ЭКГ Показания и методика проведения суточного мониторирования АД	тест - функциональная диагностика Билеты для ГИА (ФД ординатура) тест - функциональная диагностика Билеты для ГИА (ФД ординатура)
4	ПК-1, УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6	4. Эхокардиография 4.1 Эхокардиография: Основы метода, история развития, основные параметры исследования 4.2 Основы доплер-эхокардиографии, виды исследования, интерпретация данных	Основные понятия эхокардиографии Понимание и навык использования эффекта доплера в эхокардиографии	тест - функциональная диагностика Билеты для ГИА (ФД ординатура) тест - функциональная диагностика Билеты для ГИА (ФД ординатура)
5	ПК-1,	5. Постоянная		



	УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6	электрокардиостимуля ция 5.1 Ресинхронизирующая терапия, безэлектродные системы 5.2 Кардиомодулирующая терапия, ИКД	Основные принципы ресинхронизирующей терапии Принципы кардиомодулирующей терапии. Основные принципы ИКД	тест - функциональна я диагностика Билеты для ГИА (ФД ординатура) тест - функциональна я диагностика Билеты для ГИА (ФД ординатура)
6	ПК-1, УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6	6. Органы дыхания 6.1 Анатомия и физиология органов дыхания 6.2 Основы биомеханики дыхания	Основы анатомии и физиологии органов дыхания Понимание механизмов процесса дыхания	тест - функциональна я диагностика Билеты для ГИА (ФД ординатура) тест - функциональна я диагностика Билеты для ГИА (ФД ординатура)
7	ПК-1, УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6	7. Функциональная диагностика в неврологии 7.1 Электромиография	Умение проведения и интерпретации электромиографии	тест - функциональна я диагностика Билеты для ГИА (ФД ординатура)



		7.2 Электроэнцефалография	Умение проведения и интерпретации электроэнцефалографии	тест - функциональная диагностика Билеты для ГИА (ФД ординатура)
8	ПК-1, УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6	8. Сердечно-легочная реанимация 8.1 Основные принципы сердечно-легочной реанимации	Владение основными навыками проведения сердечно-легочной реанимации	тест - функциональная диагностика Билеты для ГИА (ФД ординатура)

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)			
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4
Контактная работа, в том числе		480	100	120	140	120
Консультации, аттестационные испытания (КАГТ) (Экзамен)		24	4	8	4	8
Лекции (Л)		32	10	10	8	4
Лабораторные практикумы (ЛП)						
Практические занятия (ПЗ)						
Клинико-практические занятия (КПЗ)		264	54	62	80	68
Семинары (С)		160	32	40	48	40
Работа на симуляторах (РС)						
Самостоятельная работа студента (СРС)		384	80	96	112	96
ИТОГО	24	864	180	216	252	216

Разделы дисциплин и виды учебной работы

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (Ч)
---	------------	---------------------------------	-------------------------



			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	КАтт	РС	СРС	Всего
	Семестр 1	Часы из АУП	10			54	32	4		80	180
1		Функциональная диагностика при различных вариантах ИБС	7			36	20			52	115
2		Нагрузочные тесты в кардиологии	3			18	12			28	61
		ИТОГ:	10			54	32	4		80	176
	Семестр 2	Часы из АУП	10			62	40	8		96	216
1		Холтеровское /суточное/ мониторирование ЭКГ и давления	4			30	20			48	102
2		Эхокардиография	6			32	20			48	106
		ИТОГ:	10			62	40	8		96	208
	Семестр 3	Часы из АУП	8			80	48	4		112	252
1		Постоянная электрокардиостимуляция	4			40	24			56	124
2		Органы дыхания	4			40	24			56	124
		ИТОГ:	8			80	48	4		112	248
	Семестр 4	Часы из АУП	4			68	40	8		96	216
1		Функциональная диагностика в неврологии	2			45	26			64	137
2		Сердечно-легочная реанимация	2			23	14			32	71
		ИТОГ:	4			68	40	8		96	208

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний: руководство; Всерос. науч. об-во кардиологов, Об-во специалистов по луч. диагностике. Беленков Ю. Н. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 976 с.
2	Клиническая электрокардиография. 2-е изд. Франклин Циммерман; Москва, БИНОМ, 2012 г.
3	Клиническая электрокардиография перевод с англ. В. Н. Хирманова. Москва, БИНОМ, 2008 г.
4	ЭКГ при инфаркте миокарда : атлас. Люсов В. А. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 76 с.
5	Эхокардиография = The echocardiographers' guide : краткое руководство М. Т. Плапперт, М. Г. Ст. Дж. Саттон ; пер. с англ. Ю. В. Фурменковой ; под ред.: М. К. Рыбаковой, В. В. Митькова. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 231 с.
6	Холтеровское мониторирование (методические аспекты). В. М. Тихоненко. Москва,



	ИНКАРТ, 2006 г.
7	Клиническая электроэнцефалография с элементами эпилептологии. Л.Р.Зенков. Москва, МЕДпрессинформ, 2011 г.
8	Электрокардиография детей и подростков. Херман Гутхайм, Ангелина Мендингер под редакцией Школьникова М.А. «ГЕОТАР-Медиа» 2012г.
9	Клиническая электромиография для практических неврологов. А.Г.Санадзе, Л.Ф.Касаткина. Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2008 г.
10	Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Эхокардиография. Рыбаков М. К., Алехин М. Н., Митьков В. В. М.:Видар, 2008. 512с.
11	Эхокардиография в таблицах и схемах. Настольный справочник. Рыбаков М. К., Митьков В. В. М.: Видар – М, 2011. – 288с.
12	Ультразвуковое исследование сосудов. Цвибель В. Д., Пеллерито В. С. Пер. с англ. М.:Видар. 2010. 644с.
13	Ультразвуковая ангиология. Лелюк В. Г., Лелюк С. Э. М.:Видар. 2007. 324с.
14	Эхокардиография. Практическое руководство. Райдинг Э. пер.с англ. М.:МЕДпрессинформ.2010. 280с.
15	Ультразвуковая диагностика болезней вен, 2-е издание, исп. и доп. Чуриков Д.А., Кириенко А.И. М.: Литтерра, 2015 – 176с.
16	ЭКГ для врача общей практики. Сыркин, Абрам Львович. Москва : Мед. информ. агентство, 2011 - 175 с.
17	Холтеровское мониторирование ЭКГ: возможности, трудности, ошибки. 3-е издание. Аксельрод А.С., Чомахидзе П.Ш., Сыркин А.Л. Под редакцией А.Л. Сыркина. М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агенство»,2016 – 208с.
18	Руководство по функциональной диагностике болезней сердца. Под редакцией профессора Сыркина А.Л. Аксельрод А.С., Чомахидзе П.Ш., Седов В.П., Полтавская М.Г., Новикова Н.А. Под редакцией профессора А.Л. Сыркина. М.: Золотой Стандарт, 2009.-368 с.
19	AccessMedicine. M.Saad."Patient Management in the Telemetry/Cardiac Step-Down Unit: A Case-Based Approach".

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Клиническая электрокардиография. Наглядный подход = Clinical electrocardiography. A simplified approach. Голдбергер Ари Л. М. : ГЭОТАР- Медиа, 2009. - 320 с.
2	Нагрузочное тестирование под контролем ЭКГ: велоэргометрия, тредмилл- тест, степ-тест, ходьба. Михайлов В. М. - Иваново : ИИТ "А-Гриф" : Нейрософт, 2007. - 439 с.
3	Электрокардиография : анализ и интерпретация : учебное пособие. - 7-е изд. Струтынский А. В. М. : МЕДпресс- информ, 2008. - 224с.
4	Интерпретация ЭКГ. 10-дневный курс = ECG in 10 Days. - 2-е изд., испр. и перераб.: Практическая медицина. Ферри Д. Р. - М., ГЭОТАР- Медиа, 2009. - 627 с.
5	ЭКГ = Checkliste EKG : пер. с нем. / К.В. Хамм, Ш. Виллемс ; пер. с нем. под ред. А. В. Струтынского. Хамм К. В. М. : ГЭОТАР- Медиа, 2010. - 343 с.
6	Простой анализ ЭКГ : интерпретация, дифференциальный диагноз = Easy ECG:



	Interpretation, Differential Diagnoses. пер. с англ. / Г. -Х. Эберт ; науч. ред. пер. В. А. Кокорин. М. : Логосфера, 2010. - 279 с.
7	Велоэргометрия. Т.В.Тавровская. СПб, 2007 г.
8	Функциональная диагностика. ЭКГ, реография, спирография. И.В.Смирнов. Москва, Эксмо, 2008 г.
9	Нагрузочные ЭКГ-тесты: 10 шагов к практике. А.С.Аксельрод. Москва, МЕДпрессинформ, 2010 г.
10	Исследование функции внешнего дыхания. Е.А.Ольховская. Москва, НГМА, 2009г.
11	Электрокардиография. Дифференциальная диагностика. Лечение аритмий и блокад сердца. Ю.И. Розинов. Москва, Медицина, 2007 г.
12	Дифференциальная диагностика аритмий. Атлас электрокардиограмм и внутрисердечных электрограмм. Ю.Н. Гришкин. Москва, Фолиант, 2009 г.
13	Современная кардиостимуляция на холтеровском мониторе ЭКГ. Практическое руководство. Е.В.Первова. Москва, МЕДИКА, 2011.
14	Нейросонология и нейровизуализация при инсульте. Хосе М.Вальдуэза и соавт. Москва, «МЕД- пресс-информ», 2012.
15	Руководство по ультразвуковой флебологии. Васильев А. Ю., Пост- нова Н. А., Дибиров М. Д. М.:ООО «Мед.инфо.агентство»2007.80с.
16	Эхокардиография. Краткое руководство. Плапперт Т., Саттон М. Г. Ст. Дж.;пер с англ. Под ред. Рыбаковой М. К., Митькова В.В. М.: ГЭОТАР – Медиа, 2010. – 240с.
17	Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний. Руководство для врачей. Под ред. Куликова В. П. М.:ООО Фирма «Стром».2007. 512с.
18	Практическое руководство по цветовой дуплексной сонографии и эхокардиографии. Хофер М. пер с англ. Ипатов В. В. М.:Мед.лит. 2007. 108с.

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Нагрузочные тесты	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Желудочковые тахиаритмии	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	Систолическая и диастол функции ЛЖ - лекция	Размещено в Информационной системе «Университет-



		Обучающийся»
5	Актуальные вопросы фибрилляции и трепетания предсерди	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
6	записи лекций ФД	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
7	Анатомия и физиология органов дыхания	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
8	записи лекций кардиология	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
9	Нарушения функции автоматизма и проводимости - лекция	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
10	Ситуационные задачи - ФД (ординатура)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
11	Экзаменационные билеты для ординаторов 2 года по специальности "Функциональная диагностика"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
12	Литература для изучения	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
13	Основы биомеханики дыхания	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
14	Физические основы медицинской ультразвуковой диагностики	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
15	ИКД - лекция	Размещено в Информационной



		системе «Университет-Обучающийся»
16	ЭКГ признаки жизнеугрожающих аритмий - лекция	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
17	сердечно-легочная реанимация для УЗИ - лекция	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
18	Нагрузочное тестирование с газовым анализом выдыхаемого воздуха - лекция	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
19	Ресинхронизирующая терапия - лекция	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
20	ЭКГ при различных патологиях - лекция	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
21	Экзаменационные билеты для ординаторов 1 года по специальности "Функциональная диагностика"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
22	тест - функциональная диагностика	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
23	Электромиография	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
24	УЗИ клапанного аппарата сердца - лекция	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
25	Билеты для ГИА (ФД ординатура)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
26	Сосудистая (артериальная) жёсткость, центральное давление,	Размещено в



	отражение пульсовых волн - лекция	Информационной системе «Университет-Обучающийся»
27	Безэлектродные системы - лекция	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
28	Диагностика и лечение нарушений ритма и проводимости сердца	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
29	Суточное мониторирование АД	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
30	Кардиомодулирующая терапия - лекция	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	№ учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Адрес учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1		119435, г. Москва, ул. Большая Пироговская, д. 6, стр. 1	
2		119435, г. Москва, ул. Большая Пироговская, д. 6, стр. 1	
3		119435, г. Москва, ул. Большая Пироговская, д. 6, стр. 1	
4		119435, г. Москва, ул. Большая Пироговская, д. 6, стр. 1	
5		119435, г. Москва, ул. Большая Пироговская, д. 6, стр. 1	



6		119435, г. Москва, ул. Большая Пироговская, д. 6, стр. 1	
7		119435, г. Москва, ул. Большая Пироговская, д. 6, стр. 1	

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Кардиологии, функциональной и ультразвуковой диагностики ИКМ

