

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мухарямова Лайсан Музиловна
Должность: и.о.первого проректора
Дата подписания: 12.03.2026 18:04:43
Уникальный программный ключ:
b57b96507511d4669a7e8b1e807a3d3e7412a35d

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



« 28 »

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Функциональные методы диагностики патологии сердечно-сосудистой системы

Код и наименование специальности: 31.08.49 Терапия

Квалификация: врач - терапевт

Уровень образования: подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры

Форма обучения: очная

Кафедры: внутренних болезней, госпитальной терапии, пропедевтики внутренних болезней

Курс: 2

Семестр: 4

Лекции – 8 ч.

Практические занятия: 64 ч.

Самостоятельная работа: 36 ч.

Зачет 4 семестр

Экзамен __ семестр, __ час

Всего: 108 ч., зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) - 3

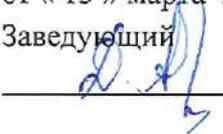
Казань, 2023

Рабочая программа по дисциплине «Функциональные методы диагностики патологии сердечно-сосудистой системы» составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.49 ТЕРАПИЯ (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённым приказом Министерства образования и науки РФ от 9 января 2023г. № 15 (зарегистрирован в Минюсте РФ 13 февраля 2023 г. № 72333) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.49 Терапия».

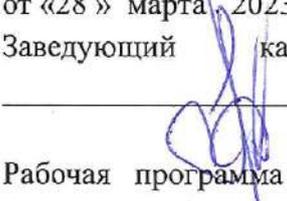
Разработчик программы:

Андреичева Елена Николаевна, доцент кафедры внутренних болезней, доцент, к.м.н.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры госпитальной терапии от « 15 » марта 2023г., протокол № 7

Заведующий кафедрой госпитальной терапии, профессор, д.м.н.
 Абдулганиева Д.И.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры внутренних болезней от «28 » марта 2023г., протокол № 8

Заведующий кафедрой внутренних болезней, профессор, д.м.н.
 Хамитов Р.Ф.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры пропедевтики внутренних болезней имени профессора С.С. Зимницкого от «27» марта 2023г., протокол № 2

Заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней имени профессора С.С. Зимницкого, профессор, д.м.н.
 Хасанов Н.Р.

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Преподаватель кафедры госпитальной терапии, профессор, профессор, д.м.н. Маянская Светлана Дмитриевна

Преподаватель кафедры госпитальной терапии, доцент, доцент, к.м.н. Фейсханова Люция Исхаковна

Преподаватель кафедры госпитальной терапии, доцент, доцент, к.м.н. Мангушева Марзия Мухаметшевна

Преподаватель кафедры внутренних болезней, доцент, доцент, к.м.н. Андреичева Елена Николаевна

Преподаватель кафедры внутренних болезней, доцент, к.м.н. Ишмурзин Геннадий Петрович

Преподаватель кафедры пропедевтики внутренних болезней имени профессора С.С. Зимницкого, ассистент, к.м.н. Иванцов Евгений Николаевич

Преподаватель кафедры пропедевтики внутренних болезней имени профессора С.С. Зимницкого, ассистент, Хастиева Диляра Ринатовна

I. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы ординатуры

1.1. Цель освоения дисциплины: освоение теоретических разделов и приобретение углублённых компетенций по функциональным методам диагностики, необходимых для ведения профессиональной деятельности в должности врача - терапевта.

1.2. Задачи:

1. Углубление и совершенствование знаний в анатомии и физиологии сердечно-сосудистой системы организма человека, этиологии и патогенезе заболеваний и (или) состояний сердечно-сосудистой системы организма человека.
2. Углубление теоретической подготовки в области диагностических возможностей наиболее часто используемых функциональных методов исследования в кардиологии: ХМ-ЭКГ, СМАД, ЭхоКГ.
3. Совершенствование навыков определения показаний и ограничений к выполнению ХМ-ЭКГ, СМАД, ЭхоКГ.
4. Приобретение и совершенствование умений и навыков проведения ХМ-ЭКГ, СМАД и ЭхоКГ.
5. Изучение основных принципов интерпретации результатов ХМ-ЭКГ, СМАД и ЭхоКГ у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями.
6. Изучение основных принципов интерпретации результатов ХМ-ЭКГ, СМАД и ЭхоКГ у пациентов с сопутствующими заболеваниями, проведение дифференциального диагноза.

Обучающийся должен освоить следующую *профессиональную компетенцию: ПК-2.1:*

ПК-2.1. Проводит обследование пациентов при заболеваниях и (или) состояниях по профилю «терапия»

1.3. Компетенции и планируемые результаты

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать профессиональной компетенцией ПК-2.1:

Профессиональная компетенция согласно ФГОС ВО 31.08.49/ Трудовая функция согласно Профессиональному стандарту врача-терапевта	Характеристика
ПК-2.1. Способен к оказанию медицинской помощи пациентам старше 18 лет с заболеваниями (или) состояниями по профилю «терапия» / Трудовые функции А/01.7, В/01.8	
<p>ПК-2.1 Проводит обследование пациентов при заболеваниях и (или) состояниях по профилю «терапия»</p> <p>Трудовая функция А/01.7, В/01.8 Диагностика заболеваний и (или) состояний по профилю «терапия»</p>	<p>Знать/Необходимые знания</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методика сбора жалоб, анамнеза заболевания, анамнеза жизни у пациента с заболеванием и (или) состоянием по профилю «терапия» (или его законного представителя) - Методика физикального обследования пациента - Методы лабораторной и инструментальной диагностики заболеваний и (или) состояний по профилю «терапия», показания и противопоказания к их использованию - Установка диагноза с учетом действующей международной статической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ) и его обоснование - Медицинские показания для направления пациента с заболеванием и (или) состоянием по профилю «терапия» к врачам-специалистам - Организация консультаций врачей-специалистов или консилиумов при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	<p>Уметь/Необходимые умения.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Осуществлять сбор жалоб, анамнеза болезни, анамнеза жизни у пациента с заболеванием и (или) состоянием по профилю «терапия» (или его законного представителя) - Интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациента с заболеванием и (или) состоянием по профилю «терапия» (или его законного представителя) - Проводить физикальное обследование пациента (осмотр, пальпацию, перкуссию, аускультацию) и интерпретировать его результаты - Обосновывать необходимость и объем лабораторного, инструментального обследований пациента с заболеванием и (или) состоянием по профилю «терапия» - Проводить диагностические манипуляции и интерпретировать полученные результаты: <ul style="list-style-type: none"> - измерение артериального давления на периферических артериях; - суточное мониторирование артериального давления (СМАД)

	<ul style="list-style-type: none"> - пульсоксиметрию - чтение спирограмм - определение лодыжечно-плечевого индекса - проведение ортостатической пробы - снятие и расшифровка электрокардиограммы - Интерпретировать результаты лабораторного и инструментального обследований пациентов - Обосновывать направление пациента с заболеванием и (или) состоянием по профилю «терапия» к врачам-специалистам при наличии медицинских показаний с учетом противопоказаний в соответствии с Порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи - Оценивать тяжесть заболевания и (или) состояния пациента с заболеванием по профилю «терапия» - Устанавливать диагноз с учетом МКБ пациента с заболеванием и (или) состоянием по профилю «терапия» - Проводить дифференциальную диагностику заболеваний и (или) состояний по профилю «терапия», используя алгоритмы постановки диагноза (основного, сопутствующего и осложнений) с учетом МКБ - Определять медицинские показания для оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи - Определять медицинские показания направления пациента для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или условиях дневного стационара, оказывающих специализированную медицинскую помощь по профилю «терапия»
	<p>Владеть/Трудовые действия</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сбор жалоб, анамнеза болезни, анамнеза жизни у пациента с заболеванием и (или) состоянием по профилю «терапия» (или его законного представителя) - Анализ информации, полученной от пациента с заболеванием и (или) состоянием по профилю «терапия» (или его законного представителя) - Проведение физикального обследования пациента (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация и другие методы) - Оценка тяжести заболевания и (или) состояния пациента с заболеванием и (или) состоянием по профилю «терапия» - Определение диагностических признаков и симптомов заболеваний и (или) состояний по профилю «терапия» - Формулирование предварительного диагноза и составление плана проведения лабораторных и инструментальных обследований

	<p>Направление пациента с заболеванием и (или) состоянием по профилю «терапия» на лабораторные и инструментальные обследования при наличии медицинских показаний с учетом противопоказаний в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <ul style="list-style-type: none">- Проведение дифференциальной диагностики заболеваний и (или) состояний по профилю «терапия», используя алгоритмы постановки диагноза (основного, сопутствующего и осложнений) с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее – МКБ)- Установка диагноза с учетом МКБ- Определение медицинских показаний для направления пациента при затруднении в диагностике и при отсутствии возможности проведения дополнительных обследований в амбулаторных условиях для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или условиях дневного стационара
--	--

II. Место дисциплины в структуре программы ординатуры

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

III. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Объем учебной работы и виды учебной работы (в академических часах)

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
108	8	64	36

IV. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ раздела	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы контроля успеваемости
			Всего	Аудиторные учебные занятия		
		Лекции		Практические занятия		
	Модуль 1					- тесты - ситуационные задачи - контроль практических навыков
	Раздел 1. Теоретические основы электрокардиографии (ЭКГ)	10	2	4	4	
1.	Тема 1.1. Теоретические основы электрокардиографии (ЭКГ)	10	2	4	4	

	Раздел 2. Анализ электрокардиограммы (ЭКГ)	12	2	6	4
2.	Тема 2.1. Анализ электрокардиограммы (ЭКГ)	12	2	6	4
	Раздел 3. Характеристика нормальной ЭКГ	12	2	6	4
3.	Тема 3.1. Характеристика нормальной ЭКГ	12	2	6	4
	Раздел 4. ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца	10		6	4
4.	Тема 4.1. ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца	10		6	4
	Раздел 5. Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье	10		6	4
5.	Тема 5.1. Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье	10		6	4
	Раздел 6. Синдромы	10		6	4

	предвозбуждени я желудочков					
6.	Тема 6.1. Синдромы предвозбуждения желудочков	10		6		4
	Раздел 7. ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС)	10		6		4
7.	Тема 7.1. ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС)	10		6		4
	Раздел 8. ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости	8		6		2
8.	Тема 8.1. ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости	8		6		2
	Раздел 9. Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях	10	2	6		2
9.	Тема 9.1. Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях	10	2	6		2
	Раздел 10. Функциональные пробы	8		6		2
10.	Тема 10.1 Функциональные пробы	8		6		2

	Раздел 11. Другие методы исследования сердца	8		6	2	
11.	Тема 11.1 Другие методы исследования сердца	8		4	2	
	Промежуточная аттестация					– тесты – ситуацио нные задачи – контроль практическ их навыков
	Промежуточная аттестация			2		Зачет
	Итого		8	64	36	

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
	Модуль 1		
	Раздел 1. Теоретические основы электрокардиографии (ЭКГ)		
	Тема 1.1. Теоретические основы электрокардиографии (ЭКГ)		
	Содержание лекционного курса		
1.1.	Анатомия и физиология сердца. Строение сократительного миокарда. Основные функции сердца: автоматизм, проводимость, возбудимость, сократимость, тоничность. Проводящая система сердца: анатомо-функциональная характеристика. Синусовый (С-А) узел. Внутривертебральные и межпредсердные проводящие тракты. Центры латентного автоматизма в предсердиях. Атриовентрикулярное (AV) соединение. Система Гиса-Пуркинье. Электрофизиология миокарда. Мембранная теория возникновения биопотенциалов сердца. Возбуждение миокардиальных клеток: потенциал покоя и действия мембраны сократительного волокна. Автоматизм миокардиальных клеток, трансмембранный потенциал. Электрические механизмы проведения импульса миокардиальными клетками. Рефрактерность возбужденной миокардиальной клетки. Дипольная и мультипольная теории формирования электрического поля сердца и генеза электрокардиограммы (ЭКГ). Элементарные диполи – элементы сердца как генератора биотока. Понятие о суммарном (эквивалентном) диполе. Динамика суммарного диполя в течение сердечного цикла. Электрическое поле сердца в теле (объемном проводнике) здорового человека. Определение ЭКГ как кривой, отражающей динамику разности потенциалов в 2-х точках электрического поля сердца в течение сердечного цикла. Ось отведения ЭКГ: расположение, полярность. Однополюсные, двухполюсные отведения ЭКГ. Векторный принцип в клинической ЭКГ. Векторные и скалярные величины. Вектор и его характеристики. Сложение векторов. Суммарный вектор. Векторы электродвижущих сил (ЭДС) возбуждения сердца: моментные, средние. Проекция динамики моментных векторов на ось отведения ЭКГ. Изменение суммарного вектора сердца в течение процессов де- и реполяризации. Формирование элементов ЭКГ при распространении волны возбуждения по миокарду. Ориентация средних векторов P, QRS и T в норме, варианты нормы. Изменение ориентации средних векторов при патологии миокарда (гипертрофия предсердий и желудочков). Принципы работы электрокардиографа – прибора, регистрирующего разность потенциалов электрического поля сердца.	ПК-2.1	
	Содержание темы практического занятия		
1.1.	Анатомия и физиология сердца. Строение сократительного миокарда. Основные функции сердца: автоматизм, проводимость, возбудимость, сократимость, тоничность. Проводящая система сердца: анатомо-функциональная характеристика. Синусовый (С-А) узел. Внутривертебральные и		ПК-2.1

	<p>межпредсердный проводящие тракты. Центры латентного автоматизма в предсердиях. Атриовентрикулярное (AV) соединение. Система Гиса-Пуркинье. Электрофизиология миокарда. Мембранная теория возникновения биопотенциалов сердца. Возбуждение миокардиальных клеток: потенциал покоя и действия мембраны сократительного волокна. Автоматизм миокардиальных клеток, трансмембранный потенциал. Электрические механизмы проведения импульса миокардиальными клетками. Рефрактерность возбужденной миокардиальной клетки. Дипольная и мультипольная теории формирования электрического поля сердца и генеза электрокардиограммы (ЭКГ). Элементарные диполи – элементы сердца как генератора биотока. Понятие о суммарном (эквивалентном) диполе. Динамика суммарного диполя в течение сердечного цикла. Электрическое поле сердца в теле (объемном проводнике) здорового человека. Определение ЭКГ как кривой, отражающей динамику разности потенциалов в 2-х точках электрического поля сердца в течение сердечного цикла. Ось отведения ЭКГ: расположение, полярность. Однополюсные, двухполосные отведения ЭКГ. Векторный принцип в клинической ЭКГ. Векторные и скалярные величины. Вектор и его характеристики. Сложение векторов. Суммарный вектор. Векторы электродвижущих сил (ЭДС) возбуждения сердца: моментные, средние. Проекция динамики моментных векторов на ось отведения ЭКГ. Изменение суммарного вектора сердца в течение процессов де- и реполяризации. Формирование элементов ЭКГ при распространении волны возбуждения по миокарду. Ориентация средних векторов P, QRS и T в норме, варианты нормы. Изменение ориентации средних векторов при патологии миокарда (гипертрофия предсердий и желудочков). Принципы работы электрокардиографа – прибора, регистрирующего разность потенциалов электрического поля сердца.</p>	
	Раздел 2. Анализ электрокардиограммы (ЭКГ)	
	Тема 2.1. Анализ электрокардиограммы (ЭКГ)	
	Содержание лекционного курса	
2.1.	<p>Векторный анализ ЭКГ для оценки изменений амплитуды, направления, формы зубцов и смещения сегментов. Проекция средних векторов на оси отведений. Проекция средних векторов P, QRS и T на оси отведений 6-осевой системы координат во фронтальной плоскости. Проекция средних векторов на оси грудных отведений в горизонтальной плоскости. Определение амплитуды зубцов ЭКГ по проекции средних векторов на оси отведений. Нормальная динамика моментных векторов P, QRS и T в течение сердечного цикла. Изменение направления моментных векторов P, QRS и T в зависимости от характера поражения миокарда (гипертрофии, блокады и др.). Последовательность проведения векторного анализа ЭКГ. Электрическая ось сердца. Понятие об электрической оси</p>	ПК-2.1

	<p>сердца (ЭОС). Способы определения положения ЭОС. Варианты направлений ЭОС (значения угла альфа QRS). ЭОС в норме и при патологии. Значение клинических сведений и телосложения пациента для правильной оценки ЭКГ. Временной анализ ЭКГ. Элементы нормальной ЭКГ (зубцы, сегменты, интервалы). Анализ продолжительности межцикловых интервалов ЭКГ. Определение частоты и регулярности сердечных сокращений. Анализ продолжительности внутрицикловых интервалов ЭКГ (зубцов, сегментов, интервалов). Нормативы продолжительности элементов ЭКГ. Амплитудный анализ ЭКГ. Понятие об изоэлектрической линии. Определение амплитуды зубцов на ЭКГ. Определение смещения сегментов на ЭКГ. Отведения общепринятой ЭКГ (12 отведений). Стандартные отведения: I, II, III. Усиленные однополюсные отведения от конечностей: aVR, aVL, aVF. Шестиосевая система координат. Грудные однополюсные отведения: V₁–V₆. Дополнительные отведения ЭКГ. Дополнительные крайние левые (задние) грудные отведения (V₇, V₈, V₉). Дополнительные правые грудные отведения: (V_{3R}–V_{6R}). Дополнительные высокие грудные отведения (на 1–2 межреберья выше общепринятого уровня регистрации). Дополнительные низкие грудные отведения (на 1–2 межреберья ниже общепринятого уровня регистрации). Отведения по Небу (D, A, I). Отведения по Клетену. Отведения по Лиану (S5). Пищеводные отведения. Значение дополнительных отведений ЭКГ в диагностике патологии миокарда.</p>	
	<p>Содержание темы практического занятия</p>	
<p>2.1.1.</p>	<p>Векторный анализ ЭКГ для оценки изменений амплитуды, направления, формы зубцов и смещения сегментов. Проекция средних векторов на оси отведений. Проекция средних векторов P, QRS и T на оси отведений 6-осевой системы координат во фронтальной плоскости. Проекция средних векторов на оси грудных отведений в горизонтальной плоскости. Определение амплитуды зубцов ЭКГ по проекции средних векторов на оси отведений. Нормальная динамика моментных векторов P, QRS и T в течение сердечного цикла. Изменение направления моментных векторов P, QRS и T в зависимости от характера поражения миокарда (гипертрофии, блокады и др.). Последовательность проведения векторного анализа ЭКГ. Электрическая ось сердца. Понятие об электрической оси сердца (ЭОС). Способы определения положения ЭОС. Варианты направлений ЭОС (значения угла альфа QRS). ЭОС в норме и при патологии. Значение клинических сведений и телосложения пациента для правильной оценки ЭКГ. Временной анализ ЭКГ. Элементы нормальной ЭКГ (зубцы, сегменты, интервалы). Анализ продолжительности межцикловых интервалов ЭКГ. Определение частоты и регулярности сердечных сокращений. Анализ продолжительности внутрицикловых интервалов ЭКГ (зубцов, сегментов, интервалов). Нормативы продолжительности элементов ЭКГ. Амплитудный анализ ЭКГ. Понятие об</p>	<p>ПК-2.1</p>

	<p>изоэлектрической линии. Определение амплитуды зубцов на ЭКГ. Определение смещения сегментов на ЭКГ. Отведения общепринятой ЭКГ (12 отведений). Стандартные отведения: I, II, III. Усиленные однополюсные отведения от конечностей: aVR, aVL, aVF. Шестиосевая система координат. Грудные однополюсные отведения: V₁–V₆. Дополнительные отведения ЭКГ. Дополнительные крайние левые (задние) грудные отведения (V₇, V₈, V₉). Дополнительные правые грудные отведения: (V_{3R}–V_{6R}). Дополнительные высокие грудные отведения (на 1–2 межреберья выше общепринятого уровня регистрации). Дополнительные низкие грудные отведения (на 1–2 межреберья ниже общепринятого уровня регистрации). Отведения по Небу (D, A, I). Отведения по Клетену. Отведения по Лиану (S5). Пищеводные отведения. Значение дополнительных отведений ЭКГ в диагностике патологии миокарда.</p>	
	Раздел3. Характеристика нормальной ЭКГ	
	Тема 3.1. Характеристика нормальной ЭКГ	
	Содержание лекционного курса	
3.1.	<p>Нормальная ЭКГ взрослых в отведениях от конечностей. Характеристика зубцов и сегментов. Электрическая ось P, QRS, T. Нормальная ЭКГ взрослых в грудных отведениях. Характеристика зубцов и сегментов. Переходная зона. Варианты нормальной ЭКГ при ротациях сердца в грудной клетке. Поворот сердца вокруг передне-задней оси. Поворот сердца вокруг продольной оси. Поворот сердца по часовой стрелке. Поворот сердца против часовой стрелки. Поворот сердца вокруг поперечной оси. Поворот верхушкой вперед. Поворот верхушкой назад. Комбинированные повороты сердца. ЭКГ при декстрокардии у здорового человека. Нормальная ЭКГ в дополнительных отведениях. Характеристика зубцов и сегментов. Нормальная ЭКГ у детей различных возрастных групп. ЭКГ новорожденных. ЭКГ детей первого года жизни (1 мес.–1 год). ЭКГ детей раннего детского возраста (1–3 года). ЭКГ детей дошкольного возраста (4–7 лет). ЭКГ детей школьного возраста (7–15 лет).</p>	ПК-2.1
	Содержание темы практического занятия	
3.1.1.	<p>Нормальная ЭКГ взрослых в отведениях от конечностей. Характеристика зубцов и сегментов. Электрическая ось P, QRS, T. Нормальная ЭКГ взрослых в грудных отведениях. Характеристика зубцов и сегментов. Переходная зона. Варианты нормальной ЭКГ при ротациях сердца в грудной клетке. Поворот сердца вокруг передне-задней оси. Поворот сердца вокруг продольной оси. Поворот сердца по часовой стрелке. Поворот сердца против часовой стрелки. Поворот сердца вокруг поперечной оси. Поворот верхушкой вперед. Поворот верхушкой назад. Комбинированные повороты сердца. ЭКГ при декстрокардии у здорового человека. Нормальная ЭКГ</p>	ПК-2.1

	в дополнительных отведениях. Характеристика зубцов и сегментов. Нормальная ЭКГ у детей различных возрастных групп. ЭКГ новорожденных. ЭКГ детей первого года жизни (1 мес.–1 год). ЭКГ детей раннего детского возраста (1–3 года). ЭКГ детей дошкольного возраста (4–7 лет). ЭКГ детей школьного возраста (7–15 лет).	
	Раздел 4. ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца	
	Тема 4.1. ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца	
	Содержание темы практического занятия	
4.1.1.	Генез изменений ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца. ЭКГ при гипертрофии предсердий. Признаки гипертрофии правого предсердия. Признаки гипертрофии левого предсердия. Комбинированная гипертрофия предсердий. ЭКГ при гипертрофии и перегрузке желудочков. Признаки гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ). Варианты изменений ЭКГ, связанные со степенью выраженности ГЛЖ. Признаки перегрузки ЛЖ. Ассиметрическая гипертрофия межжелудочковой перегородки (МЖП). Признаки гипертрофии правого желудочка (ПДЖ). «R»- и «S»-типы гипертрофий ПДЖ. Варианты изменений ЭКГ, связанные со степенью выраженности ПДЖ. Признаки острой перегрузки ПДЖ. Комбинированная гипертрофия желудочков. ЭКГ-признаки гипертрофии миокарда у новорожденных. Критерии гипертрофии миокарда у детей после периода новорожденности.	ПК-2.1
	Раздел 5. Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье	
	Тема 5.1. Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье	
	Содержание темы практического занятия	
5.1.1.	Общие вопросы. Генез изменений ЭКГ при нарушениях внутрижелудочковой проводимости. Клиническое значение внутрижелудочковых блокад: распространенность, кардиодинамика, прогноз, лечение. Концепция строения системы Гиса. Классификация внутрижелудочковых блокад по локализации, выраженности и постоянству. ЭКГ при блокадах в системе левой ножки пучка Гиса. Блокада передне-верхнего (переднего) разветвления левой ножки пучка Гиса. Блокада задне-нижнего (заднего) разветвления левой ножки пучка Гиса. Блокада срединного разветвления левой ножки пучка Гиса. Неполная блокада левой ножки пучка Гиса. Полная блокада левой ножки пучка Гиса ЭКГ при блокадах правой ножки пучка Гиса. Неполная блокада правой ножки пучка Гиса. Полная блокада правой ножки пучка Гиса. ЭКГ при сочетанных блокадах пучка Гиса. Сочетание полной блокады правой ножки и передне-верхнего разветвления левой ножки пучка Гиса. Сочетание полной блокады правой ножки и задненижнего разветвления левой ножки пучка Гиса. Неполные и интермиттирующие блокады	ПК-2.1

	<p>обеих ножек пучка Гиса, приводящие к АВ-блокадам I и II степени дистального типа. Полные блокады обеих ножек пучка Гиса как проявление полной АВ-блокады дистального типа. Очаговые (фокальные) периферические блокады, арборизационная блокада. ЭКГ при преходящих и перемежающихся внутрижелудочковых блокадах. Ритмозависимые преходящие внутрижелудочковые блокады. Преходящие блокады в остром периоде сердечно-сосудистых заболеваний. Преходящие блокады, вызванные приемом лекарственных препаратов.</p>	
	Раздел 6. Синдромы предвозбуждения желудочков	
	Тема 6.1. Синдромы предвозбуждения желудочков	
	Содержание темы практического занятия	
6.1.1.	<p>Содержание темы: ЭКГ при синдроме Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW). Атипичный синдром WPW. «Скрытый» синдром WPW. Преходящий, перемежающийся и латентный синдром WPW. ЭКГ при синдроме короткого PQ (PR). ЭКГ при предвозбуждении по волокнам Махейма.</p>	ПК-2.1
	Содержание лекционного курса	
	Раздел 7. ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС)	
	Тема 7.1. ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС)	
	Содержание темы практического занятия	
7.1.1.	<p>Содержание темы: Очаговые поражения миокарда. Классификация очаговых поражений миокарда. Инфаркт миокарда (ИМ). Электрофизиология очага поражения при остром инфаркте миокарда (ОИМ). Структурно-функциональные зоны очага поражения (ишемия, ишемическое повреждение, некроз) и их ЭКГ-проявления. Электрофизиология и варианты монофазной кривой. Электрогенез классических и реципрокных изменений ЭКГ. Стадии течения ОИМ. Последовательность возникновения изменений ЭКГ при ОИМ. Обратная эволюция изменений ЭКГ в течении ОИМ. ЭКГ при трансмуральном, крупноочаговом, субэндокардиальном и мелкоочаговом ИМ (Q-образующем и Q-необразующем). Локализация инфарктов миокарда. ЭКГ при ИМ правого желудочка. ЭКГ признаки ИМ предсердий. Осложненный ИМ. Ранний (ограниченный) и распространенный (диффузный) перикардит. Разрыв миокарда, ЭКГ-признаки предразрыва. Инфаркт папиллярных мышц. Острая аневризма левого желудочка. Тромбоэмболия легочной артерии. Нарушения ритма и проводимости сердца. Внутрижелудочковые блокады, перинфарктные и интраинфарктные блокады. ЭКГ при рецидивирующих и повторных острых инфарктах миокарда. ЭКГ при постинфарктном кардиосклерозе и аневризмах левого желудочка. ЭКГ при сочетании инфаркта миокарда различной локализации с внутрижелудочковыми блокадами. ЭКГ при сочетании инфаркта миокарда с синдромом WPW. ЭКГ при инфаркте миокарда на фоне искусственного водителя ритма</p>	ПК-2.1

	сердца. Стенокардия и хроническая ИБС. ЭКГ во время приступа стенокардии. ЭКГ при хронической ИБС. Пробы при ИБС. Динамика ЭКГ при проведении проб с физической нагрузкой. Положительные результаты пробы – «ишемические» изменения ЭКГ. Значение нарушений сердечного ритма, проводимости и др. изменений ЭКГ во время пробы с физической нагрузкой в диагностике ИБС. Другие функциональные ЭКГ-пробы для выявления ИБС.	
	Раздел 8. ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости	
	Тема 8.1. ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости	
	Содержание темы практического занятия	
8.1.1.	<p>Клинико-физиологическая классификация аритмий и блокад. Генез нарушений образования и проведения импульсов. ЭКГ при нарушениях автоматизма синусового узла. Синусовая тахикардия. Синусовая брадикардия. Синусовая аритмия. Остановка синусового узла. Ригидный синусовый узел. Проявления или изменения автоматизма латентных водителей ритма. Предсердные эктопические комплексы и ритмы. Правопредсердные ритмы. Левопредсердные ритмы. Ритм коронарного синуса и коронарного узла. Атриовентрикулярные комплексы и ритмы. Идиовентрикулярные комплексы и ритмы. Медленные (замещающие) выскальзывающие комплексы и ритмы. Ускоренные выскальзывающие комплексы и ритмы. Миграция суправентрикулярного водителя ритма. Атриовентрикулярная диссоциация. Неполная AV-диссоциация. Полная AV-диссоциация. Экстрасистолия. Генез, клиническое значение и классификация экстрасистолии. Критерии экстрасистолии: интервал сцепления, постэкстрасистолическая пауза, интерполированные экстрасистолы. Предсердная экстрасистолия. Экстрасистолия из AV-соединения. Желудочковая экстрасистолия. Экстрасистолы: мономорфные, монофокусные и полиморфные. Экстрасистолы: парные, аллоритмия. Экстрасистолы: ранние, сверхранные. Фибрилляция и трепетание предсердий. Генез, клиническое значение и прогноз при фибрилляции и трепетании предсердий. ЭКГ-признаки фибрилляции предсердий. ЭКГ-признаки трепетания предсердий. Пароксизмальные и хронические тахикардии. Патогенез и классификация пароксизмальных и хронических (постоянно-возвратных) суправентрикулярных и желудочковых тахикардий. Синусовая реципрокная пароксизмальная тахикардия. Предсердная реципрокная пароксизмальная и хроническая (постоянно-возвратная) тахикардия. Предсердные очаговые (фокусные) пароксизмальные и хронические тахикардии. Предсердная тахикардия с антероградной AV-блокадой II степени. Многоочаговая (хаотическая) предсердная тахикардия. Атриовентрикулярные (AV) реципрокные пароксизмальные и хронические тахикардии. Пароксизмальная AV-узловая реципрокная тахикардия. Пароксизмальная AV-реципрокная (круговая) тахикардия при наличии дополнительных путей проведения (антидромная и ортодромная, с широкими и узкими комплексами QRS).</p>	ПК-2.1

	<p>Очаговые (фокусные) пароксизмальная и хроническая тахикардии из АВ-соединения. Желудочковые тахикардии (ЖТ). Мономорфная пароксизмальная ЖТ. Полиморфная (альтернирующая) пароксизмальная ЖТ . Двунправленная пароксизмальная ЖТ. Пароксизмальная ЖТ типа «спируэт». Непрерывная «синусоидальная» (префибрилляторная) пароксизмальная ЖТ. Фибрилляция и трепетание желудочков. Генез, клиническое значение и прогноз при фибрилляции и трепетании желудочков. ЭКГ-признаки фибрилляции желудочков. ЭКГ-признаки трепетания желудочков. ЭКГ при асистолии сердца</p> <p>Суправентрикулярные блокады. Клинико-физиологическая классификация суправентрикулярных блокад. Синоатриальные блокады I, II, III степени. Межпредсердные и внутрисредсердные блокады. Предсердная диссоциация. Блокада пучка Бахмана (межпредсердная блокада). Внутрисредсердные блокады. Атриовентрикулярные блокады. АВ-блокада I степени проксимального и дистального уровня. АВ-блокада II степени проксимального и дистального уровня (с периодикой и без периодики Венкебаха-Самойлова). АВ-блокада III степени проксимального и дистального уровня. Парасистолия. Генез и клиническое значение парасистолии. ЭКГ-критерии парасистолии. Предсердная парасистолия. Парасистолия из АВ-соединения. Желудочковая парасистолия. Парасистолия сцепленного типа. Дублированная тахикардия. Электрокардиостимуляция (ЭКС). Показания к ЭКС. Виды ЭКС. ЭКГ-признаки адекватной ЭКС. ЭКГ-признаки неадекватной ЭКС .Некоторые ЭКГ-синдромы, связанные с нарушением ритма и проводимости. Синдром слабости синусового узла. Синдром удлиненного интервала QT. Синдром Бругада. Синдром ранней реполяризации желудочков.</p>	
	Раздел 9. Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях	
	Тема 9.1. Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях	
	Содержание темы практического занятия	
9.1.1.	Острое легочное сердце. Кардиомиопатии: гипертрофическая и дилатационная. Миокардиодистрофии: дисгормональная, алкогольная, при токсических воздействиях, при анемии. Миокардиты. Перикардиты. Эндокринные заболевания (тиреотоксикоз, гипотиреоз, ожирение). Нарушение баланса электролитов (гипо-, гиперкалиемия, гипо-, гиперкальциемия) и заболевания, при которых они наблюдаются. Воздействие лекарственных препаратов на миокард.	ПК-2.1
	Раздел 10. Функциональные пробы	
	Тема 10.1. Функциональные пробы	
	Содержание темы практического занятия	
10.1.1.	Проба с физической нагрузкой. Дыхательная проба. Ортостатическая проба. Термическая проба. Гипоксемические пробы. Лекарственные пробы.	ПК-2.1

	Раздел 11. Другие методы исследования сердца	
	Тема 11.1. Другие методы исследования сердца	
11.1	Содержание темы практического занятия	
	<p>Стресс-ЭКГ (велозергометрия, тредмил). Диагностические возможности стресс-ЭКГ. Показания и противопоказания к проведению исследования. Методика проведения стресс-ЭКГ. Критерии оценки ИБС по данным стресс-ЭКГ. Фонокардиография (ФКГ). Физиологические основы образования тонов и шумов. ФКГ-симптоматика нормы. ФКГ-симптоматика врожденных пороков сердца. ФКГ-симптоматика приобретенных пороков сердца. Прекардиальное картирование (ПК). Диагностические возможности ПК. Системы отведений ПК. ЭКГ в отведениях ПК в норме. ЭКГ в отведениях ПК при патологии. Корригированные ортогональные отведения ЭКГ. Система корригированных ортогональных отведений ЭКГ. Диагностические возможности корригированных ортогональных отведений ЭКГ. ЭКГ в корригированных ортогональных отведениях в норме. ЭКГ в корригированных ортогональных отведениях при патологии. Методы длительной регистрации ЭКГ. Прикроватное мониторирование в блоках интенсивной терапии. Длительное (амбулаторное) мониторирование ЭКГ по методу Холтера (ХМ). Показания к проведению ХМ. Методика исследования. Отведения ЭКГ при ХМ. Диагностика нарушений ритма сердца. Диагностика изменений ЭКГ по ишемическому типу. Критерии эффективности антиаритмической и антиангинальной терапии по данным ХМ. Бифункциональное мониторирование: суточное мониторирование ЭКГ (ХМ) и суточное мониторирование АД (СМАД). Показания к проведению исследования. Методика исследования. Оценка результатов исследования. Методы электрофизиологического исследования. Электрограмма пучка Гиса. Чреспищеводная электрическая стимуляция предсердий. Значение методов электрофизиологического исследования в диагностике нарушений ритма и проводимости сердца. Новые методы ЭКГ-исследования. Вариабельность сердечного ритма ЭКГ высокого разрешения. Оценка поздних потенциалов предсердий и желудочков. Оценка дисперсии интервала QT. Оценка альтернации зубца Т.</p>	ПК-2.1

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ПАТОЛОГИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ»

1. Клиническая электрокардиография: учебно-методическое пособие по дисциплине для обучающихся по специальности 31.05.01 "Лечебное дело" / Маянская С. Д. - Казань: КГМУ, 2022. - 67 с.
2. Инструментальные методы диагностики сердечно-сосудистых заболеваний: учебно-методическое пособие для ординаторов, обучающихся по специальности 31.08.49 "Терапия" / Андреичева Е. Н., Молодцова А. Ф. - Казань: КГМУ, 2021. - 45 с.
3. Инфаркт миокарда без подъема сегмента ST: учебное пособие для врачей, обучающихся по программам высшего и дополнительного профессионального образования по специальностям "Терапия", "Общая врачебная практика", "Кардиология" / Галявич А. С. и соавт - Казань: МеДДоК, 2017. - 19 с
4. Стабильная стенокардия напряжения: учебное пособие для врачей, обучающихся по программам высшего и дополнительного профессионального образования по специальностям "Терапия", "Общая врачебная практика", "Кардиология" / Галявич А. С. и соавт - Казань: КГМУ, 2017. - 20 с.
5. Артериальные гипертензии: учебное пособие для врачей, обучающихся по программам высшего и дополнительного профессионального образования по специальностям "Терапия", "Общая врачебная практика", "Кардиология" / Галявич А. С. и соавт - Казань: МеДДоК, 2017. - 30 с.
6. Фибрилляция предсердий: учебное пособие для врачей, обучающихся по программам высшего и дополнительного профессионального образования по специальностям "Терапия", "Общая врачебная практика", "Кардиология" / Галявич А. С. и соавт - Казань : МеДДоК, 2017. - 27 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения программы ординатуры

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования
	Раздел 1. Теоретические основы электрокардиографии (ЭКГ)		
1	Тема 1.1. Теоретические основы электрокардиографии (ЭКГ)	Л	ПК-2.1
		П/С	ПК-2.1
2	Раздел 2. Анализ электрокардиограммы (ЭКГ)		ПК-2.1
	Тема 2.1. Анализ электрокардиограммы (ЭКГ)	Л	ПК-2.1
		П/С	ПК-2.1
3	Раздел 3. Характеристика нормальной ЭКГ		ПК-2.1
	Тема 3.1. Характеристика нормальной ЭКГ	Л	ПК-2.1
		П/С	ПК-2.1
4	Раздел 4. ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца		ПК-2.1
	Тема 4.1. ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца	П/С	ПК-2.1
5	Раздел 5. Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье		ПК-2.1
	Тема 5.1. Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье	П/С	ПК-2.1
6	Раздел 6. Синдромы предвозбуждения желудочков		

	Тема 6.1. Синдромы предвозбуждения желудочков	П/С	ПК-2.1
7	Раздел 7. ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС)		ПК-2.1
	Тема 7.1.ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС)	П/С	ПК-2.1
8	Раздел 8. ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости		ПК-2.1
	Тема 8.1. ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости	П/С	ПК-2.1
9	Раздел 9. Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях		ПК-2.1
	Тема 9.1. Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях	П/С	ПК-2.1
10	Раздел 10. Функциональные пробы		ПК-2.1
	Тема 10.1. Функциональные пробы	П/С	ПК-2.1
11	Раздел 11. Другие методы исследования сердца		ПК-2.1
	Тема 11.1. Другие методы исследования сердца	П/С	ПК-2.1

**6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
(описание шкал оценивания)**

В процессе освоения дисциплины формируются следующая компетенция: ПК 2.1

Перечень компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Форма оценочных средств	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
			неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПК-2.1 Проводит обследование пациентов при заболеваниях и (или) состояниях по профилю «терапия»	Знать	Тестирование	Результат не достигнут: имеются фрагментарные знания об изучаемом предмете, его сущности, методиках, демонстрируется недостаточный теоретический уровень подготовки. Количество правильных ответов составляет менее 70%	Результат минимальный: имеются общие, но не структурированные знания об изучаемом предмете, его сущности, методиках, демонстрируется низкий теоретический уровень подготовки. Количество правильных ответов	Результат средний: имеются пробелы знаний об изучаемом предмете, его сущности, методиках, демонстрируется низкий теоретический уровень подготовки. Количество правильных ответов составляет от 80% до 89%	Результат высокий: имеются сформированные систематические знания об изучаемом предмете, его сущности, методиках, демонстрируется низкий теоретический уровень подготовки. Количество правильных ответов составляет 90% и более

				составляет от 70% до 79%		
	Уметь	<p>Дискуссия в формате собеседования/доклада с выступлением, возможно с презентацией</p>	<p>Результат не достигнут: демонстрируются частичные умения проведения дискуссии по изучаемому предмету, ответ некорректен, звучит нечетко и неубедительно, даны неверные формулировки, в ответе отсутствует какое-либо представление о вопросе; доклад не раскрывает тему, обучающиеся не могут ответить на большую часть дополнительных вопросов, зачитывает текст.</p>	<p>Результат минимальный: не имеется систематических умений проведения дискуссии по изучаемому предмету, ответ неконкретный, обобщенный, приводится слабая аргументация, имеется общее представление о вопросе; доклад раскрывает тему не полностью, требуются дополнения, отсутствует ответ на большинство дополнительных вопросов, доклад проводится методом зачитывания большей части текста.</p>	<p>Результат средний: в целом владение умениям проведения дискуссии по изучаемому предмету, ответ в целом правильный, однако неполный, недостаточно четкий и убедительный; доклад в целом раскрывает тему, но требует некоторых дополнений, имеются достаточные ответы на все дополнительные вопросы, доклад проводится, опираясь на текст, но не зачитывая его.</p>	<p>Результат высокий: сформировавшееся умение проведения дискуссии по изучаемому предмету, продемонстрировано глубокое знание вопроса, наблюдается самостоятельность мышления, ответ соответствует требованиям правильности, полноты и аргументированности; доклад в полной мере раскрывает тему, имеются полные ответы на все дополнительные вопросы, доклад проводится без опоры на имеющийся текст, продемонстрировано свободное</p>

						владение содержанием доклада.
Владеть	Ситуационные задачи	<p>Результат не достигнут: фрагментарное применение приемов и технологий сбора, обработки информации, выбора методов и средств решения заданной проблемы; неверный ответ на вопрос задачи, неполное, непоследовательное объяснение хода решения задачи, имеются грубые ошибки, отсутствует теоретическое обоснование, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют.</p>	<p>Результат минимальный: имеется общее представление о приемах и технологиях сбора, обработки информации, выборе методов и средств решения заданной проблемы, но навыки применения приемов применяются не систематически; ответ на вопрос задачи дан правильный, но объяснение хода решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием,</p>	<p>Результат средний: в целом имеются устойчивые навыки о приемах и технологиях сбора, обработки информации, выборе методов и средств решения заданной проблемы; дан правильный ответ на вопрос задачи, приведено подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками объяснение хода ее решения, получены верные, но недостаточно четкие ответы на дополнительные вопросы.</p>	<p>Результат высокий: успешно и систематически применяет навыки о приемах и технологиях сбора, обработки информации, выборе методов и средств решения заданной проблемы; дан правильный ответ на вопрос задачи, приведено подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями объяснение хода ее решения; развернутые, верные, четкие ответы на дополнительные вопросы.</p>	

				ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками.		
--	--	--	--	--	--	--

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения программы ординатуры

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие типы контроля:

– тесты;

Пример тестового задания:

В	001	Для замещающего ритма из АВ-соединения характерна частота
О	А	Менее 20 в мин.
О	Б	20-30 в мин.
О	В	40-50 в мин.
О	Г	60-80 в мин.

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:

90-100% - оценка «отлично»

80-89% - оценка «хорошо»

70-79% - оценка «удовлетворительно»

Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

2 уровень – оценка умений

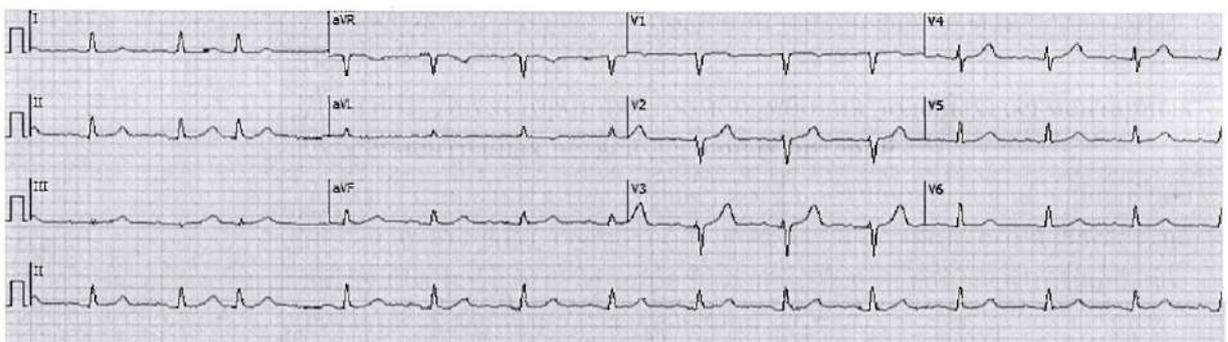
Для оценивания результатов обучения в виде **умений** используются следующие типы контроля:

Для оценивания результатов обучения в виде **умений** используются следующие типы контроля:

– решение ситуационных задач (ЭКГ пациентов);

И	-	Ознакомьтесь с электрокардиограммой и дайте развернутые ответы на вопросы. Вы можете воспользоваться предложенной электрокардиограммой. Время выполнения задания – 30 мин
У	-	Женщина, 88 лет. Запись ЭКГ со скоростью 50 мм/сек

В	1	Проверьте правильность регистрации ЭКГ.
В	2	Проведите анализ сердечного ритма и проводимости: а) регулярность ЧСС б) подсчет ЧСС с) определите источник возбуждения д) оцените проводимость
В	3	Определите положение ЭОС.
В	4	Проведите анализ предсердного зубца Р и интервала P-Q.
В	5	Проведите анализ желудочкового комплекса QRST: а) анализ комплекса QRS б) анализ сегмента RS-T с) анализ з.Т д) анализ интервала Q-T
В	6	Дайте электрокардиографическое заключение.
Э	-	Синусовый ритм с ЧСС 85 в мин. Нормальное направление электрической оси сердца, значение угла альфа +36 град. QS III. С V1 по V3 низкоамплитуд. з. г - согласовать с ан-зом в отношении кардиофиброза передне-септ. обл. ЛЖ. RV5V6>RV4. Диагноз: Двухсторонняя тромбоэмболия долевых, сегментарных, субсегментарных ветвей легочных артерий.
P2	-	2 балла ставится в том случае, когда обучающийся исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, правильно обосновывает принятые решения
P1	-	1 балл ставится в том случае, если ординатор излагает вопрос, но допускает существенные неточностей в ответе, не знает отдельных деталей, затрудняется с ответом при видоизменении вопроса.
P0	-	0 баллов ставится в том случае, если ординатор не знает ответа на вопрос, допускает при ответе существенные ошибки.



- оценка **«отлично»**: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимым схематическими изображениями и демонстрациями на анатомических препаратах, с правильным и свободным владением анатомической терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие.

- оценка **«хорошо»**: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), в схематических изображениях и демонстрациях на анатомических препаратах, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие.

- оценка **«удовлетворительно»**: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и демонстрациях на анатомических препаратах, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.

- оценка **«неудовлетворительно»**: ответ на вопрос задачи дан не правильный. Объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом), без умения схематических изображений и демонстраций на анатомических препаратах или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде **навыков** используются следующие типы контроля:

Регистрация ЭКГ

Интерпретация ЭКГ

Результаты оценки практических навыков и умений оцениваются как "зачтено" или "не зачтено".

Критерии оценки:

- «Зачтено» - выставляется при условии, если ординатор показывает хорошие знания учебного материала по теме, знает методику проведения практического навыка, умеет осуществить практические навыки и умения. При этом ординатор логично и последовательно осуществляет практические навыки и умения, дает удовлетворительные ответы на дополнительные вопросы.

- «Не зачтено» - выставляется при условии, если ординатор владеет отрывочными знаниями по практическим навыкам и умениям, затрудняется в умении их осуществить, дает неполные ответы на вопросы из программы практики.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература

№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Шляхто, Е. В. Кардиология : национальное руководство / под ред. Е. В. Шляхто. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 800 с. - 800 с. (Серия: Национальное руководство) - ISBN 978-5-9704-6092-4. - Текст : электронный // URL : https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970460924.html	ЭМБ Консультант врача
2.	Гериатрическая кардиология / под ред. Е. С. Лаптевой, А. Л. Арьева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 192 с. (Серия "Библиотека врача-гериатра") - ISBN 978-5-9704-6487-8. - Текст : электронный // URL : https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970464878.html	ЭМБ Консультант врача

Дополнительная учебная литература

№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Волкова, Н. И. Электрокардиография : учебное пособие / Н. И. Волкова, И. С. Джериева, А. Л. Зибарев [и др.]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 136 с. - ISBN 978-5-9704-6443-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970464434.html	ЭБС Консультант студента
2.	Калинин, Р. Е. Основы электрокардиостимуляции : учебное пособие / Р. Е. Калинин, И. А. Сучков, Н. Д. Мжаванадзе [и др.]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 112 с. : ил. - 112 с. - ISBN 978-5-9704-6887-6. - Текст : электронный // URL : https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970468876.html	ЭМБ Консультант врача
3.	Бобров, А. Л. Клинические нормы. Эхокардиография / Бобров А. Л. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 80 с. - ISBN 978-5-9704-5893-8. - Текст : электронный // URL : https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458938.html	ЭМБ Консультант врача
4.	Резник, Е. В. Клинические нормы. Кардиология / Е. В. Резник, И. Г. Никитин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-5851-8. - Текст : электронный // URL : https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458518.html	ЭМБ Консультант врача
5.	Бокерия, Л. А. Внезапная сердечная смерть / Бокерия Л. А. , Ревипшвили А. Ш. , Неминуший Н. М. , Проничева И. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 352 с. (Серия "Библиотека врача-	ЭМБ Консультант врача

	специалиста") - ISBN 978-5-9704-5629-3. - Текст : электронный // URL : https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456293.html	
6.	Белялов, Ф. И. Аритмии сердца / Ф. И. Белялов. - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-5641-5. - Текст : электронный // URL : https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456415.html	ЭМБ Консультант врача
7.	Ярцев, С. С. Практическая электрокардиография. Справочное пособие для анализа ЭКГ / С. С. Ярцев. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 144 с. - ISBN 978-5-9704-6404-5. - Текст : электронный // URL : https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970464045.html	ЭМБ Консультант врача
8.	Ярцев, С. С. Большой атлас ЭКГ. Профессиональная фразеология и стилистика ЭКГ-заключений / С. С. Ярцев - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 664 с. - ISBN 978-5-9704-6409-0. - Текст : электронный // URL : https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970464090.html	ЭМБ Консультант врача

Ответственное лицо

библиотеки Университета



(подпись)

Семеньчева Светлана Александровна

(ФИО)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

I. Клинические рекомендации и нормативные документы

1. Стабильная ишемическая болезнь сердца. Клинические рекомендации 2020 / Барбараш О. Л., Карпов Ю. А., Кашгалап В. В [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2020. – Т.25, №11. – 4076. DOI:10.15829/29/1560-4071-2020-4076 https://scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_IBS.pdf
2. Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST электрокардиограммы. Клинические рекомендации 2020 / Барбараш О.Л., Дупляков Д.В., Затейщиков Д.А. [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2021. – Т.26, №4. – 4449. DOI:10.15829/1560-4071-2021-4449 https://scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_OKS_sST.pdf
3. Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST электрокардиограммы. Клинические рекомендации 2020 / Барбараш О.Л., Дупляков Д.В., Затейщиков Д.А. [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2021. – Т.26, №4. – 4449. DOI:10.15829/1560-4071-2021-4449 https://scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_OKS_bST.pdf
4. Брадиаритмии и нарушения проводимости. Клинические рекомендации 2020 / Ревитшвили А.Ш., Артюхина Е.А., Глезер М.Г. [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2021. Т.26, №4. – 4448. DOI:10.15829/1560-4071-2021-4448 https://scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_Bradiaritmiya.pdf
5. Фибрилляция и трепетание предсердий. Клинические рекомендации 2020 / Аракелян М.Г., Бокерия Л.А., Васильева Е.Ю. [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2021. – Т.26, №7ю – 4594. DOI:10.15829/1560-4071-2021-4594 https://scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_FP_TP.pdf
6. Наджелудочковые тахикардии у взрослых. Клинические рекомендации 2020 / Бокерия А.Л., Голухова Е.З., Попов С.В. [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2021. – Т.26, №5. – 4484. DOI:10.15829/1560-4071-2021-4484 https://scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_NT.pdf
7. Желудочковые нарушения ритма. Желудочковые тахикардии и внезапная сердечная смерть. Клинические рекомендации 2020 / Лебедев Д.С., Михайлов Е.Н., Неминуший Н.М. [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2021. – Т.26, №7. – 4600. DOI:10.15829/1560-4071-2021-4600 https://scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_ZHNR.pdf
8. Клинические рекомендации Российского кардиологического общества Хроническая сердечная недостаточность, 2020 https://scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_HSN-unlocked.pdf

II. Периодические издания

- Альманах клинической медицины: <http://www.almclinmed.ru/jour>
- Анналы аритмологии: <http://arrhythmology.pro/>
- Вестник Российской академии медицинских наук: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7654
- Врач: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8602
- Врач и информационные технологии: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=10029
- Кардиология: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7844
- Клиническая лабораторная диагностика: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7849
- Российский кардиологический журнал: <https://russjcardiol.elpub.ru/jour/index>
- Русский медицинский журнал: <https://www.rmj.ru/about/>
- Терапевтический архив: <http://ter-arkhiv.ru/>
- Ультразвуковая и функциональная диагностика: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7750

III. ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ, СФОРМИРОВАННЫЕ НА ОСНОВАНИИ ПРЯМЫХ ДОГОВОРОВ С ПРАВООБЛАДАТЕЛЯМИ

1. Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ
http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ). Учредитель: ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России. <https://lib-kazangmu.ru/>
3. Электронная библиотечная система «Консультант студента». Правообладатель: ООО «Консультант студента». <http://www.studentlibrary.ru>
4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека. Правообладатель: ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением – Комплексный медицинский консалтинг». <http://www.rosmedlib.ru>
5. Научная электронная библиотека elibrary.ru. Правообладатель: НЭБ (ООО). <http://elibrary.ru>
6. Электронные ресурсы издательства SpringerNature <https://link.springer.com/>
Правообладатель: компания Springer Nature.
7. Сеть «КонсультантПлюс». Правообладатель: ООО «ИнфоЦентр Консультант».
8. Архив научных журналов зарубежных издательств. Эксклюзивный дистрибьютор зарубежных издательств – НП «НЭИКОН» <http://arch.neicon.ru/xmlui/>

III. Полезные ссылки:

- Сайт российского кардиологического общества. <http://www.scardio.ru>.
- ECG-library. <https://www.ecglibrary.com/axis.html>
- Информационный ресурс по электрокардиографии. <https://ecg.ru/records>
- PubMed <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>
- Medscape <https://www.medscape.org>

Медицинские общества

1. Сайт Российского научного общества терапевтов – URL: <http://www.rnmot.ru/>
2. Сайт электронной медицинской библиотеки "Консультант врача" – URL: <http://www.rosmedlib.ru/>
3. Сайт ФГБОУ ВО Казанского ГМУ МЗ РФ – URL: <http://www.kgmu.kcn.ru/>
4. Сайт Научной электронной библиотеки – URL: <http://elibrary.ru/>
5. Сайт общества специалистов по сердечной недостаточности – URL: <http://ossn.ru/>
6. Сайт Российского кардиологического общества – URL: <http://www.scardio.ru/>
7. Сайт Российской ассоциации специалистов функциональной диагностики <http://www.rasfd.com/index.php>

Клинические руководства

- www.emedicine.com

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение программы курса. На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования. Для лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Требования к заданиям на оценку умений и навыков. Задания выполняются аудиторно, на практических занятиях. Задания носят индивидуальный характер, преподаватель вправе решать, давать их в устной или письменной форме. Возможно включение перечня опубликованных методических указаний/рекомендаций по дисциплине (при наличии).

Изучение дисциплины (модуля) согласно учебному плану предполагает самостоятельную работу обучающихся. Самостоятельная работа включает в себя изучение учебной, учебно-методической и специальной литературы, её конспектирование, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.

Самостоятельная работа ординатора также предполагает написание и защиту реферата по теме, соответствующей учебно-тематическому плану дисциплины. Также самостоятельная работа ординатора может включать подготовку рефератов научных статей, докладов, обзоров.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок.

Наличие в Университете электронной информационно-образовательной среды, а также электронных образовательных ресурсов позволяет изучать дисциплину (модуль) инвалидам и лицам с ОВЗ.

Особенности изучения дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ОВЗ определены в Положении об организации получения образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

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

Для достижения целей педагогического образования применяются следующие информационные технологии:

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ. Дистанционный курс в составе образовательного портала создан в системе MOODLE и содержит в себе лекции, презентации, задания, гиперссылки на первоисточники учебного материала, тесты / задания для самоконтроля, контрольные и итоговые тесты по курсу.
2. Пакет прикладных программ OFFICE в составе: текстовый редактор, электронная таблица, система подготовки презентаций, база данных.

Все программное обеспечение имеет лицензию и/или своевременно обновляется.

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине согласно ФГОС

Код, наименование специальности, направление подготовки: 31.08.49 «Терапия», ординатура

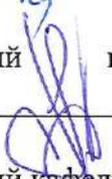
Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование и оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Адрес
Функциональные методы диагностики патологии сердечно-сосудистой системы	<p>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №1</p> <p><u>Оснащение:</u> ноутбук, плазменная панель, подключение к сети "Интернет", ученическая доска (маркерная)</p>	г.Казань, ГАУЗ Республиканская клиническая больница, Оренбургский тракт 138, корпус А, 6 этаж
	<p>терапевтическая аудитория для проведения занятий лекционного типа</p> <p><u>Оснащение:</u> ноутбук, проектор Epson, экран</p>	г.Казань, ГАУЗ Республиканская клиническая больница, Оренбургский тракт 138, корпус А, 4 этаж
	<p>Отделения ГАУЗ Республиканская клиническая больница (кардиологии, пульмонологии, ревматологии, гастроэнтерологии, нефрологии, гематологии), приемно-диагностическое отделение, консультативная поликлиника, другие отделения, вспомогательно-диагностические кабинеты, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями.</p> <p><u>Оснащение:</u> тонометр, стетофонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростометр, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, облучатель бактерицидный, негатоскоп, электрокардиограф многоканальный, расходные материалы в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки,</p>	г.Казань, ГАУЗ Республиканская клиническая больница, Оренбургский тракт 138, корпус А, В

	предусмотренные профессиональной деятельностью индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.	
	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа Оснащение: Ноутбук, проектор	г. Казань, ГАУЗ "Клиника медицинского университета" ул. Шарифа Камала, 12, 1 этаж
	Отделение терапии, приемно-диагностическое отделение, вспомогательно-диагностические кабинеты, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями. Оснащение: тонометр, стетофонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростомер, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, облучатель бактерицидный, негатоскоп, электрокардиограф многоканальный, расходные материалы в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.	г. Казань, ГАУЗ "Клиника медицинского университета" ул. Шарифа Камала, 12, 1 этаж
	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа Оснащение: Ноутбук, проектор, подключение к сети "Интернет", ученическая доска (маркерная)	г. Казань, ГАУЗ "Центральная городская клиническая больница №18 им.проф. К.Ш. Зыятдинова", ул. Х. Мавлютова, 2 2 этаж
	аудитория для проведения занятий лекционного типа Оснащение: ноутбук, проектор Epson, экран	г. Казань, ГАУЗ "Центральная городская клиническая больница №18 им.проф. К.Ш.

		Зыятдинова", ул. Х. Мавлютова, 2 2 этаж
	<p>Отделение терапии, приемно-диагностическое отделение, вспомогательно-диагностические кабинеты, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями.</p> <p>Оснащение: тонометр, стетофонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростометр, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, облучатель бактерицидный, негатоскоп, электрокардиограф многоканальный, расходные материалы в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.</p>	г. Казань, ГАУЗ "Центральная городская клиническая больница №18 им. проф. К.Ш. Зыятдинова", ул. Х. Мавлютова, 2
	<p>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа</p> <p>Оснащение: Ноутбук, проектор, подключение к сети "Интернет", ученическая доска (маркерная)</p>	г. Казань, ГАУЗ ГKB №7, ул. Чуйкова, 54 4 этаж
	<p>аудитория для проведения занятий лекционного типа</p> <p>Оснащение: ноутбук, проектор Epson, экран</p>	г. Казань, ГАУЗ ГKB №7, ул. Чуйкова, 54 2 этаж
	<p>Отделение терапии, приемно-диагностическое отделение, вспомогательно-диагностические кабинеты, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями.</p> <p>Оснащение: тонометр, стетофонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростометр,</p>	г. Казань, ГАУЗ ГKB №7, ул. Чуйкова, 54

	противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, облучатель бактерицидный, негатоскоп, электрокардиограф многоканальный, система мониторинга для диагностики расходные материалы в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.	
	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. <u>Оснащение:</u> Столы, стулья для обучающихся; компьютеры	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49 помещение для самостоятельной работы к.202 - читальный зал открытого доступа
	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. <u>Оснащение:</u> Столы, стулья для обучающихся; компьютеры	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49 помещение для самостоятельной работы к.204 - читальный зал открытого доступа

Заведующий  кафедрой госпитальной терапии, профессор, д.м.н.
 _____ Абдулганиева Д.И.

Заведующий  кафедрой внутренних болезней, профессор, д.м.н.
 _____ Хамитов Р.Ф.

Заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней имени профессора С.С. Зимницкого, профессор, д.м.н.
 _____ Хасанов Н.Р.