

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мухарьямова Лайсан Музиновна
Должность: и.о.первого проректора
Дата подписания: 12.03.2026 18:04:43
Уникальный программный ключ:
b57b96507511d4669a7e8b1e807a3d3e7412a55d

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по
образовательным программам
ординатуры и аспирантуры,
А.А. Малова
«22» июня 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: **Функциональные методы диагностики патологии сердечно-сосудистой системы**

- Код и наименование специальности: 31.08.36, специальность кардиология
- Квалификация: врач - кардиолог
- Уровень образования: подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры
- Форма обучения: очная
- Кафедра: кардиологии
- 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

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.36, специальность «Кардиология» (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Разработчики программы:

Галявич Альберт Сарварович, заведующий кафедрой кардиологии ФПК и ППС,

профессор, д.м.н.

28.05.18 Галявич
(дата) (подпись)

Галеева Зульфия Марселевна, доцент кардиологии ФПК и ППС

28.05.18 Галеева
(дата) (подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры кардиологии ФПК и ППС от «28» мая 2018 г., протокол № 10

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Преподаватель кафедры кардиологии ФПК и ППС, заведующий кафедрой, профессор, д.м.н. Галявич Галявич Альберт Сарварович

Преподаватель кафедры кардиологии ФПК и ППС, доцент, к.м.н. Камалов Камалов Гадель Маратович

Преподаватель кафедры кардиологии ФПК и ППС, доцент, к.м.н. Галеева Галеева Зульфия Марселевна

Преподаватель кафедры кардиологии ФПК и ППС, ассистент, к.м.н. Балева Балева Лариса Васильевна

Преподаватель кафедры кардиологии ФПК и ППС, ассистент, к.м.н. Шакирова Шакирова Регина Мурсалимовна

Заведующий кафедрой кардиологии ФПК и ППС, профессор, д.м.н.
Галявич Галявич Альберт Сарварович

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

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

Задачи:

- изучение нормальной и патологической физиологии исследуемых органов и систем;
- изучение основных функциональных методик и нормативных параметров;
- изучение организации службы функциональной диагностики;
- изучение этических проблем врача функциональной диагностики;
- изучение и оценка информации об новых достижениях и перспективах применения различных функциональных методов;
- изучение возможных ошибок в практике специалиста функциональной диагностики;

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

диагностическая деятельность:

готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ) (ПК-5);

Матрица компетенций по специальности 31.08.36 «Функциональные методы диагностики патологии сердечно-сосудистой системы» (ординатура)

Индекс компетенций	Характеристика компетенции			Этапы контроля
	Знать	Уметь	Владеть	
	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА (ПК)			
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 (МКБ) (ПК-5)			
ПК-5	<p>Знает:- основные и дополнительные методы обследования (лабораторную и инструментальную диагностику; современные методы оценки состояния сердечно – сосудистой системы) необходимые для постановки диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем</p> <p>- алгоритм диагностики неотложных состояний в кардиологии</p> <p>- классификацию, этиологию, патогенез, клиническую картину, методы диагностики сердечно-сосудистых заболеваний</p>	<p>Умеет: интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследования</p> <p>- поставить диагноз согласно Международной классификации болезней на основании данных основных и дополнительных методов исследования</p> <p>- проводить основные и дополнительные методы исследования при заболеваниях сердечно сосудистой системы (ЭКГ, нагрузочные тесты, ЭХО КГ, визуализирующие методы исследования миокарда, КАГ) для</p>	<p>Владеет: алгоритмом постановки развернутого клинического диагноза пациентам с заболеваниями сердечно-сосудистой системы на основании между-народной классификации болезней;</p> <p>- алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования</p> <p>- алгоритмом выполнения дополнительных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования</p>	<p>Тесты</p> <p>Клинические задачи</p> <p>Контроль практических навыков</p>

		уточнения диагноза	исследования - алгоритмом оказания помощи при возникновении неотложных состояний	
--	--	--------------------	---	--

II. Место дисциплины в структуре программы ординатуры

Дисциплина включена в Вариативную часть Дисциплины по выбору Блока 1 рабочего учебного плана Б1.В.ДВ.1.

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 и
			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 электрокардиограмм	12	2	6	4	

	аммы (ЭКГ)					
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 предвозбуждения желудочков	10		6	4	
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	8		6	2	
9	Тема 9.1. Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях	8		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			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. Внутрипредсердные и межпредсерный 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 5	
	Содержание темы практического занятия		
1.1.1.	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. Внутрипредсердные и	ПК 5	

	<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, 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.</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 сердца</p>	ПК 5

	<p>(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 изоэлектрической линии. Определение амплитуды зубцов на ЭКГ. Определение смещения сегментов на ЭКГ. Отведения</p>	<p>ПК 5</p>

	<p>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 5
	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 в дополнительных отведениях. Характеристика зубцов и сегментов. Нормальная ЭКГ у детей различных возрастных</p>	ПК 5

	<p>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>	
	<p>Раздел 4. ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца</p>	
	<p>Тема 4.1. ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца</p>	
	<p>Содержание темы практического занятия</p>	
4.1.1.	<p>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 (ПЖ). «R»- и «S»-типы гипертрофий ПЖ. Варианты изменений ЭКГ, связанные со степенью выраженности ПЖ. Признаки острой перегрузки ПЖ. Комбинированная гипертрофия желудочков. ЭКГ-признаки гипертрофии миокарда у новорожденных. Критерии гипертрофии миокарда у детей после периода новорожденности.</p>	ПК 5
	<p>Раздел 5. Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье</p>	
	<p>Тема 5.1. Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье</p>	
	<p>Содержание темы практического занятия</p>	
5.1.1.	<p>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 задне-нижнего разветвления левой ножки пучка Гиса. Неполные и интермиттирующие блокады 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)</p>	ПК 5

	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.	
	Раздел 6. Синдромы предвозбуждения желудочков	
	Тема 6.1. Синдромы предвозбуждения желудочков	
	Содержание темы практического занятия	
6.1.1.	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.	ПК 5
	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.	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, периинфарктные 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 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	ПК 5

	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</p> <p>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). Очаговые (фокусные) пароксизмальная и хроническая тахикардии из AV-соединения. Желудочковые тахикардии (ЖТ). Мономорфная пароксизмальная ЖТ. Полиморфная (альтернирующая) пароксизмальная ЖТ.</p>	ПК 5

	<p>Двунаправленная пароксизмальная ЖТ. Пароксизмальная ЖТ типа «пируэт». 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 внутрипредсердные блокады. Предсердная диссоциация. Блокада пучка Бахмана (межпредсердная блокада). Внутрипредсердные 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 5
	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 5
	Раздел 11. Другие методы исследования сердца	
	Тема 11.1. Другие методы исследования сердца	

11.1.1	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>	<p>ПК 5</p>

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «кардиология»

№ п/п	Название литературы
1.	Артериальные гипертензии: Учебное пособие для врачей / Сост. Галявич А.С., Камалов Г.М., Галеева З.М., Балеева Л.В.– Казань: ИД «МедДоК», 2017. – 32 с
2.	Ведение пациентов после инфаркта миокарда в амбулаторных условиях [Электронный ресурс] : учеб. пособие для врачей / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. факультетской терапии и кардиологии ; [сост.: А. С. Галявич, Л. В. Балеева]. - Электрон. текстовые дан. (299 Кб). - Казань : КГМУ, 2013. - 22 с. : табл. - Библиогр.: с. 21-22.
3.	Галявич А.С. Постинфарктное состояние [Текст] / А. С. Галявич. - Казань : МедДоК, 2013. - 102, [2] с. : ил.
4.	Галявич А. С. Диагностика и лечение инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST на ЭКГ [Текст] : [практик. рекомендации] / А. С. Галявич. - Казань : Меддок, 2012. - 24 с.
5.	Галявич А.С. Инфаркт миокарда без подъема сегмента ST: учебное пособие для врачей / Галявич А.С., Камалов Г.М., Галеева З.М. – Казань: «МедДоК». 2017 г. – 24с.
6.	Галявич А.С. Фибрилляция предсердий: учебное пособие для врачей / Галявич А.С., Камалов Г.М., Галеева З.М. – Казань: «МедДоК». 2017 г.- 27с.
7.	Галявич А.С. Стабильная стенокардия напряжения [Текст]: учебное пособие/ под ред. Галявич А.С., Камалов Г.М., Галеева З.М., Балеева Л.В. - Казань: МедДоК, 2017.-20с.
8.	Галявич Альберт Сарварович. Поликлиническая кардиология [Текст] : [краткое руководство для врачей] / А. С. Галявич. - Казань : МедДоК, 2014. - 109, [3] с. : ил.
9.	Галявич, Альберт Сарварович. Инфаркт миокарда и постинфарктное состояние [Текст] : монография / А. С. Галявич. - Казань : МедДоК, 2014. - 209, [3] с. : ил.
10.	Инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы [Текст] : учеб. пособие / [авт. коллектив: В. Н. Ослопов и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 623, [1] с. : рис., табл., 32 с. цв.ил. ; 21 см.
11.	Инфаркт миокарда [Текст] : монография / А. С. Галявич. - Казань : МедДоК, 2013. - 148 с. : ил.
12.	Миокардит [Текст] : [монография] / А. С. Галявич. - Казань : Меддок, 2012. - 100 с. : рис., табл.
13.	Хроническая сердечная недостаточность: учеб. пособие /сост.: А.С.Галявич, Г.М.Камалов, З.М. Галеева, Л.В. Балеева. – Казань: КГМУ, 2017. – 20

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
1	Раздел 1. Теоретические основы электрокардиографии (ЭКГ) Тема 1.1. Теоретические основы электрокардиографии (ЭКГ)	Л П/С	ПК 5 ПК 5
2	Раздел 2. Анализ электрокардиограммы (ЭКГ) Тема 2.1. Анализ электрокардиограммы (ЭКГ)	Л П/С	ПК 5 ПК 5
3	Раздел 3. Характеристика нормальной ЭКГ Тема 3.1. Характеристика нормальной ЭКГ	Л П/С	ПК 5 ПК 5
4	Раздел 4. ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца Тема 4.1. ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца	П/С	ПК 5
5	Раздел 5. Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье		
6	Раздел 6. Синдромы предвозбуждения желудочков	П/С	ПК 5

	Тема 6.1. Синдромы предвозбуждения желудочков	П/С	ПК 5
7	Раздел 7. ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС)		
	Тема 7.1.ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС)	П/С	ПК 5
8	Раздел 8. ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости		
	Тема 8.1. ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости	П/С	ПК 5
9	Раздел 9. Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях		
	Тема 9.1. Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях	П/С	ПК 5
10	Раздел 10. Функциональные пробы		
	Тема 10.1. Функциональные пробы	П/С	ПК 5
11	Раздел 11. Другие методы исследования сердца		
	Тема 11.1. Другие методы исследования сердца	П/С	ПК 5

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

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-5

Перечень компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Форма оценочных средств	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
			Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)	Знает: - основные и дополнительные методы обследования (лабораторную и инструментальную диагностику; современные методы оценки со-стояния сердечно – сосудистой системы) необходимые для постановки диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со	Тестовые задания	Имеет фрагментарное представление об основных и дополнительных методах обследования (лабораторную и инструментальную диагностику; современных методах оценки состояния сердечно – сосудистой системы) необходимых для постановки диагноза в соответствии с Международной статистической	Имеет общее представление об основных и дополнительных методах обследования (лабораторную и инструментальную диагностику; современных методах оценки состояния сердечно – сосудистой системы) необходимых для постановки диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией	Имеет достаточные знания об основных и дополнительных методах обследования (лабораторную и инструментальную диагностику; современных методах оценки состояния сердечно – сосудистой системы) необходимых для постановки диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем,	Имеет глубокие знания об основных и дополнительных методах обследования (лабораторную и инструментальную диагностику; современных методах оценки состояния сердечно – сосудистой системы) необходимых для постановки диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем,

<p>(ПК-5);</p>	<p>здоровьем</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритм диагностики неотложных состояний в кардиологии - классификацию, этиологию, патогенез, клиническую картину, методы диагностики сердечно-сосудистых заболеваний 		<p>классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритм диагностики неотложных состояний в кардиологии - классификации, этиологии, патогенезе, клинической картине, методах диагностики сердечно-сосудистых заболеваний 	<p>болезней и проблем, связанных со здоровьем</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритм диагностики неотложных состояний в кардиологии - классификации, этиологии, патогенезе, клинической картине, методах диагностики сердечно-сосудистых заболеваний 	<p>связанных со здоровьем</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритм диагностики неотложных состояний в кардиологии - классификации, этиологии, патогенезе, клинической картине, методах диагностики сердечно-сосудистых заболеваний 	<p>связанных со здоровьем</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритм диагностики неотложных состояний в кардиологии - классификации, этиологии, патогенезе, клинической картине, методах диагностики сердечно-сосудистых заболеваний
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследования - поставить диагноз согласно Международной классификации болезней на основании данных 	<p>Решение и составление ситуационных задач</p>	<p>Обладает фрагментарным умением интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследования</p> <ul style="list-style-type: none"> - поставить диагноз согласно Международной классификации 	<p>Обладает частичным, не систематичным умением интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследования</p> <ul style="list-style-type: none"> - поставить диагноз согласно Международной классификации 	<p>В целом успешно умеет интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследования</p> <ul style="list-style-type: none"> - поставить диагноз согласно Международной классификации болезней на основании данных 	<p>Успешно умеет интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследования</p> <ul style="list-style-type: none"> - поставить диагноз согласно Международной классификации болезней на основании данных 	

	<p>основных и дополнительных методов исследования - проводить основные и дополнительные исследования при заболеваниях сердечно-сосудистой системы (ЭКГ, нагрузочные тесты, ЭХО КГ, визуализирующие методы исследования миокарда, КАГ) для уточнения диагноза</p>		<p>болезней на основании данных основных и дополнительных методов исследования - проводить основные и дополнительные методы исследования при заболеваниях сердечно-сосудистой системы (ЭКГ, нагрузочные тесты, ЭХО КГ, визуализирующие методы исследования миокарда, КАГ) для уточнения диагноза</p>	<p>болезней на основании данных основных и дополнительных методов исследования - проводить основные и дополнительные методы исследования при заболеваниях сердечно-сосудистой системы (ЭКГ, нагрузочные тесты, ЭХО КГ, визуализирующие методы исследования миокарда, КАГ) для уточнения диагноза</p>	<p>основания данных основных и дополнительных методов исследования - проводить основные и дополнительные методы исследования при заболеваниях сердечно-сосудистой системы (ЭКГ, нагрузочные тесты, ЭХО КГ, визуализирующие методы исследования миокарда, КАГ) для уточнения диагноза</p>	<p>основных и дополнительных методов исследования - проводить основные и дополнительные методы исследования при заболеваниях сердечно-сосудистой системы (ЭКГ, нагрузочные тесты, ЭХО КГ, визуализирующие методы исследования миокарда, КАГ) для уточнения диагноза</p>
<p>Владеет: алгоритмом постановки развернутого клинического диагноза пациентам с заболеваниями сердечно-сосудистой системы на основании международной классификации</p>	<p>Контроль практических навыков</p>	<p>Осуществляет фрагментарное применение алгоритмов постановки развернутого клинического диагноза пациентам с заболеваниями сердечно-сосудистой системы на основании международной</p>	<p>В целом успешно, но не систематично владеет алгоритмом постановки развернутого клинического диагноза пациентам с заболеваниями сердечно-сосудистой системы на основании международной</p>	<p>В целом успешно применяет алгоритмы постановки развернутого клинического диагноза пациентам с заболеваниями сердечно-сосудистой системы на основании международной</p>	<p>Успешно и систематично применяет алгоритмы постановки развернутого клинического диагноза пациентам с заболеваниями сердечно-сосудистой системы на основании международной</p>	<p>Успешно и систематично применяет алгоритмы постановки развернутого клинического диагноза пациентам с заболеваниями сердечно-сосудистой системы на основании международной</p>

	<p>болезней;</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования - алгоритмом выполнения дополнительных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования - алгоритмом оказания помощи при возникновении неотложных состояний 		<p>народной классификации болезней;</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритмов выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования - алгоритмов выполнения дополнительных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования - алгоритмов оказания помощи при возникновении неотложных состояний 	<p>классификации болезней;</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования - алгоритмом оказания помощи при возникновении неотложных состояний 	<p>классификации болезней;</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритмы выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования - алгоритмы выполнения дополнительных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования - алгоритмы оказания помощи при возникновении неотложных состояний 	<p>народной классификации болезней;</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритмы выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования - алгоритмы выполнения дополнительных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования - алгоритмы оказания помощи при возникновении неотложных состояний
--	--	--	---	---	---	--

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.

Эталонный ответ В.

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

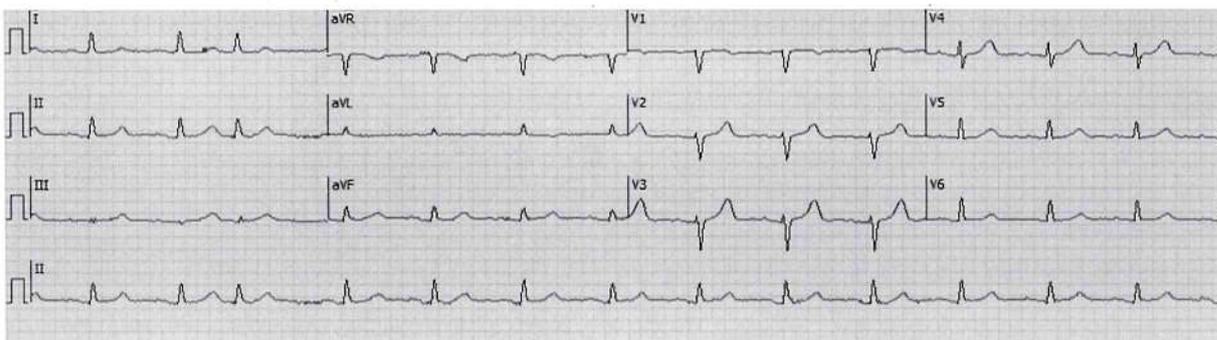
Для оценивания результатов обучения в виде **умений** используются следующие типы контроля:

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 в) определите источник возбуждения г) оцените проводимость
В	3	Определите положение ЭОС.
В	4	Проведите анализ предсердного зубца Р и интервала Р-Q.
В	5	Проведите анализ желудочкового комплекса QRST: а) анализ комплекса QRS б) анализ сегмента RS-T в) анализ з.Т г) 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

7.1. Основная учебная литература

№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров в библиотеке
1	Кардиология [Электронный ресурс] : национальное руководство / под ред. Е. В. Шляхто - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428450.html	
2	Кардиология [Электронный ресурс] / под ред. Ю. Н. Беленкова, Р. Г. Оганова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427675.html	

7.2. Дополнительная учебная литература

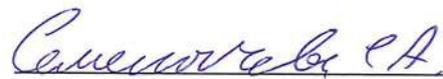
№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров в библиотеке
1.	ЭКГ при аритмиях : атлас [Электронный ресурс] / Колпаков Е.В., Люсов В.А., Волон Н.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426036.html)	
2.	Руководство по кардиологии. Том 1 [Электронный ресурс] / Под ред. Г.И. Сторожакова, А.А. Горбаченкова - М. : ГЭОТАР-Медиа, . - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970406090.html	
3.	Руководство по кардиологии. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. Г.И. Сторожакова, А.А. Горбаченкова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970408209.html	
4.	Руководство по кардиологии. Том 3 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. Г.И. Сторожакова, А.А. Горбаченкова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970409657.html	

7.3 Периодическая печать

1. Казанский медицинский журнал.
2. Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия.
3. Клиницист
4. Лечащий Врач
5. Медицинский альманах
6. Русский медицинский журнал

Ответственное лицо
библиотеки Университета


(подпись)


(ФИО)

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

**ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ, СФОРМИРОВАННЫЕ НА ОСНОВАНИИ
ПРЯМЫХ ДОГОВОРОВ С ПРАВООБЛАДАТЕЛЯМИ**

1. Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ
http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
2. Электронно-библиотечная система КГМУ Правообладатель: научная библиотека КГМУ (ФС по интеллектуальной собственности № 2012620798, дата регистрации 17.08.2012 г.). <http://old.kazangmu.ru/lib/>
3. Интегрированная информационно-библиотечная система научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский»
http://old.kazangmu.ru/lib/index.php?option=com_content&view=article&id=1053&Itemid=100
4. Электронная библиотека технического ВУЗа – студенческая электронная библиотека «Консультант студента». Правообладатель: ООО «Политехресурс». Договор № Д-4479 от 01 января 2018 г. Срок доступа: 01.01.2018-31.01.2018. Договор № 2/ЭлА/2018 от 12 февраля 2018г. Срок доступа: 01.02.2018-31.03.2018. Договор № 24/2018/А от 27 марта 2018г. Срок доступа: 01.04.2018-31.12.2018г.
<http://www.studentlibrary.ru>
5. Консультант врача – электронная медицинская библиотека. Правообладатель: ООО ГК «ГЭОТАР». Договор № Д-4469 от 01 января 2018г. Срок доступа: 01.01.2018-31.01.2018. Договор № 3/ЭлА/2018 от 12 февраля 2018г. Срок доступа: 01.02.2018-31.12.2018г. <http://www.rosmedlib.ru>
6. Электронно-библиотечная система elibrary.ru. Правообладатель: ООО «РУНЭБ». Действующий договор № Д-3917 от 14.02.2017г. Срок доступа: 14.02.2017 г.-14.02.2018г. Договор № 02-03/2018-1 от 14.03.2018. Срок доступа: 14.03.2018-31.12.2018.
<http://elibrary.ru>
7. Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX. Правообладатель: ООО «Научная электронная библиотека». Договор № SIO – 539/2018 от 27.04.2018г. Срок доступа: 08.05.2018г.-10.05.2019г. <http://elibrary.ru>
8. Электронная база данных ClinicalKey. Договор № Д-4480 от 01 января 2018 г. Срок доступа: 01.01.2018-31.01.2018. Договор № 4/ЭлА/2018. Срок доступа: 01.02.2018-31.12.2018 с ООО «Эко-Вектор Ай-Пи». www.clinicalkey.com
9. Электронная реферативная база данных Scopus. Правообладатель: издательство Elsevier, дистрибьютор издательства Elsevier – ООО «Эко-Вектор». Договор № Д-4481 от 01 января 2018 г. Срок доступа: 01.01.2018-31.01.2018. Лицензионный договор № 5 от 1 февраля 2018г. Срок доступа: 01.02.2018-31.12.2018. www.scopus.com
10. Медицинская газета. Правообладатель: ЗАО «Медицинская газета». Договор № 335 от 01.03.2018г. Срок доступа: 01.03.2018 – 29.02.2019 <http://www.mgzt.ru>
11. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Правообладатель: ООО «Информационный Центр «Консультант» – Региональный Информационный Центр

Общероссийской Сети распространения правовой информации КонсультантПлюс (договор о сотрудничестве № 135/18РДД от 24.04.2018 г.) Доступ с компьютеров библиотеки.

12. Архив научных журналов зарубежных издательств. Эксклюзивный дистрибьютор зарубежных издательств – НП «НЭИКОН» (соглашение о сотрудничестве № ДС-475-2012 от 5.11.2012г. Срок доступа 05.11.2012– бессрочно, <http://arch.neicon.ru/xmlui/>)

13. Polpred.com Обзор СМИ – электронный архив публикаций деловых изданий и информагентств. Соглашение от 15 ноября 2017г. Правообладатель: ООО «ПОЛПРЕД Справочники». Доступ до 15 октября 2019г. <http://polpred.com>

14. Электронные ресурсы ebook Collection – 28 экз. (Ebsco Publishing). Правообладатель: компания Ebsco Publishing, эксклюзивный дистрибьютор компании Ebsco Publishing – НП НЭИКОН. Договор № 475-2014/ Books от 15.05.2014г., <http://search.ebscohost.com>

15. Электронные версии книг Эльзевир (9 экз). Правообладатель: издательство Elsevier, дистрибьютор издательства Elsevier – НП «НЭИКОН», договор №Д-175 от 01.10.2009, <http://www.sciencedirect.com>

16. Электронные ресурсы издательства SpringerNature <https://rd.springer.com/> Компания Springer Customer Service Center GmbH, через РФФИ № 628/1 от 24.05.2018. Срок доступа 01.04.18 – бессрочно. Springer Nature e-books 2011-2017 гг. Компания Springer Customer Service Center GmbH, лицензиар ООО «100К20» через ГПНТБ России. Договор № Springer/516 от 25 декабря 2017г. Договор действует с момента подписания по "31" декабря 2018г., а в части использования/доступа к электронным изданиям – бессрочно.

17. Реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных Web of Science. Правообладатель: компания Clarivate Analytics (Scientific), лицензиат ГПНТБ России. Сублицензионный договор № WoS/565 от 02.04.2018. Срок доступа 02.04.2018-31.12.2018 <http://apps.webofknowledge.com>

18. ЭБС «Юрайт» – раздел «Легендарные книги». Правообладатель: Электронное издательство Юрайт. Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС Юрайт № 3133 от 19 декабря 2017г. Срок доступа: бессрочно. <https://biblio-online.ru/catalog/281B66C0-2AA2-474F-9DC9-84FE01C4D95B>

19. «Book On Lime» – система интерактивных учебников. Правообладатель: «Книжный дом университета (КДУ)». Лицензионный договор № 30-01/18 от 29.06.2018 г. Срок доступа: бессрочно. <https://bookonlime.ru>

Общие кардиологические сайты:

- Сайт российского кардиологического общества. <http://www.scardio.ru>.
- Кардиосайт. Создан при содействии Всероссийского научного общества кардиологов (ВНОК). <http://www.cardiosite.ru/>.
- Информационно-справочная система «Кардиология» — электронная библиотека по кардиологии. <http://www.math.rsu.ru/cardio>.
- Сайт для врачей-кардиологов. <http://cardio.medi.ru>.
- Официальная страница Общества специалистов по сердечной недостаточности (ОССН). <http://www.ossn.ru>.
- Медицинский сайт Consilium Medicum. <http://www.consilium-medicum.com..>
- Русский медицинский сервер. <http://www.rusmedserv.com>.
- Справочник по клинической эхокардиографии. <http://www.practica.ru/Card/index.htm>.
- ECG-library. <http://www.ecglibrary.com/ecghome.html>.
- Информационный ресурс по электрокардиографии. <http://www.ecg.ru>.
- Наиболее значительные исследования по кардиологии. Крупнейший кардиологический портал. <http://www.theheart.org>
- CardioSource. <http://www.cardiosource.com>.
- Global Cardiology Page - Объединенная страница официальных кардиологических организаций разных стран и регионов. <http://www.globalcardiology.org>.
- Украинский кардиологический портал. <http://ukrcardio.org/>.
- Украинский кардиологический журнал . http://www.rql.kiev.ua/cardio_j/index.htm.
- Официальный сайт главного кардиологического учреждения Украины — Института кардиологии им. Н. Д. Стражеско АМН Украины. <http://www.straghesko.kiev.ua>.

По темам:

- Врожденные пороки сердца
www.cardio-portal.ru/zabolser/porokiv.html
www.kardio.ru
www.diseases.monomed.ru
www.Burdenko-serdce.ru
- ХСН
<http://www.medikforum.ru/news/enciclopedia/1374-serdechnaya-nedostatochnost-hronicheskaya.html>
- Некоронарогенные заболевания сердца
<http://allnice.ru/profy/news/2011/09/01/-nekoronarogennye-zabolevaniya-serdtsa-diagnostika--lechenie--profilaktika->
- Атеросклероз
www.clinica-tibet.ru/bolezni/serdcesosudi/ateroskleroz/
- Артериальная гипертензия
<http://www.cardiosite.ru/>
- ТЭЛА
www.rusmg.ru
Статьи для врачей
- Воспалительные заболевания миокарда
<http://www.medicum.nnov.ru/doctor/library/cardiology/Frid/13.php>
- Ревматизм
<http://dr20.ru/revmatologiya/revmatizm-simptom/>
www.revmatism.ru www.diagnos.ru
- Поражение сердца и сосудов при эндокринных заболеваниях

<http://health-ua.com/articles/1360.html>

- Нарушение ритма и проводимости
<http://smed.ru/guides/67400/doctor/#article>
- Кардиомиопатия
<http://diagnos.ru/diseases/vasorum/cardiomyopathy>
- Проплапс
http://www.kardio.ru/profi_1/pr/stv.htm

Дополнительные источники.

Руководства

- Глобальная стратегия диагностики, лечения и профилактики хронической обструктивной болезни легких <http://www.atmosphere-ph.ru>
- Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы
<http://www.atmosphere-ph.ru>
- Стандарты по диагностике и лечению больных хронической обструктивной болезнью легких <http://www.atmosphere-ph.ru>

2. Полезные ссылки

Русскоязычные ссылки

- Издательство «Атмосфера» <http://www.atmosphere-ph.ru/>
- Антибиотики и антимикробная терапия <http://www.antibiotic.ru/>
- Сайт НИИ гриппа - информация по гриппу всегда актуальна www.influenza.spb.ru

Интернациональные медицинские общества

- Европейское Респираторное Общество www.ersnet.org
- Европейское общество интенсивной терапии <http://www.esicm.org/>

Базы полнотекстовых медицинских журналы и ресурсов

- www.AMEDEO.com
- www.MedicineonEarth.com
- www.FreeMedicalJournals.com/html/phil.htm
- <http://www.vh.org/index.html>

Клинические руководства

- www.guideline.gov
- www.emedicine.com
- <http://www.aap.org/policy/paramtoc.html>

Все о тромбозах и эмболиях

- <http://www.thrombosisclinic.com/welcome/>

ВИЧ-инфекция

- <http://aidsscience.com/Default.asp>
- <http://www.aidsreviews.com/>
- <http://www.thebody.com/index.html>

Медицинские алгоритмы, классификации, шкалы

- <http://www.medal.org/visitor/>

Интенсивная терапия

- <http://www.clinicalwindow.net/>
- <http://www.acep.org/webportal>
- <http://www.world-critical-care.org/>
- <http://www.ncemi.org/>
- <http://www.academichealthscience.net/>

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.

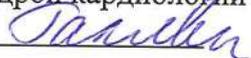
Требования к выполнению доклада. При подготовке к каждому семинарскому (практическому) занятию обучающиеся могут подготовить доклад по выбору из рекомендованных к семинарскому занятию тем. Продолжительность доклада на семинарском занятии – до 10 мин. В докладе должна быть четко раскрыта суть научной проблемы, представляемой докладчиком. Язык и способ изложения доклада должны быть доступными для понимания обучающимися учебной группы. Доклад излагается устно, недопустимо дословное зачитывание текста. Можно подготовить презентацию по выбранной теме.

Требования к проведению индивидуального собеседования. Собеседование проводится по заранее известному обучающимся перечню вопросов, индивидуально с каждым обучающимся. Последний должен, получив вопросы, раскрыть понятия, которые в этих вопросах даются. Дополнительного времени на подготовку обучающиеся не получают. На работу с одним обучающимся выделяется не более 5 минут.

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).

Заведующий кафедрой кардиологии ФПК и ППС, профессор, д.м.н.

А.С. Галявич



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. Операционная система WINDOWS.
3. Пакет прикладных программ MS OFFICE Prof в составе: текстовый редактор WORD, электронная таблица EXEL, система подготовки презентаций POWER POINT, база данных ACCESS.
4. Электронные методические материалы

Используемое программное обеспечение имеет лицензию и ежегодно и / или своевременно обновляется.

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

Код, наименование специальности, направление подготовки: 31.08.36 «Кардиология», 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 №938</p> <p><u>Оснащение:</u> ноутбук Lenovo G50-30, Office Professional Plus 2013, лицензия №65807651 от 09.06.2015г.; проектор Epson, электрокардиограф Fukuda FX 7202</p>	420101, г.Казань, ГАУЗ Межрегиональный клинико-диагностический центр, ул. Карбышева 12а, корпус А, 9 этаж
	<p>учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №940</p> <p><u>Оснащение:</u> ноутбук Lenovo G50-30, Office Professional Plus 2013, лицензия №65807651 от 09.06.2015г.; проектор Epson</p>	420101, г.Казань, ГАУЗ Межрегиональный клинико-диагностический центр, ул. Карбышева 12а, корпус А, 9 этаж
	<p>Кардиологические отделения, отделение анестезиологии и реанимации, поликлиническое отделение, 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, система мониторинга для диагностики нагрузочных тестов (кардиологическая) и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью индивидуально, а также иное оборудование,</p>	420101, г.Казань, ГАУЗ Межрегиональный клинико-диагностический центр, ул. Карбышева 12а, корпус А, 9 этаж

	необходимое для реализации программы ординатуры.	
	<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p><u>Оснащение:</u></p> <p>Столы, стулья для обучающихся; компьютеры</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020</p>	<p>420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49</p> <p>помещение для самостоятельной работы к.202 - читальный зал открытого доступа</p>
	<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p><u>Оснащение:</u></p> <p>Столы, стулья для обучающихся; компьютеры</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020</p>	<p>420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49</p> <p>помещение для самостоятельной работы к.204 - читальный зал открытого доступа</p>

Заведующий кафедрой кардиологии ФПК и ППС, профессор, д.м.н.
 А.С. Галявич _____

