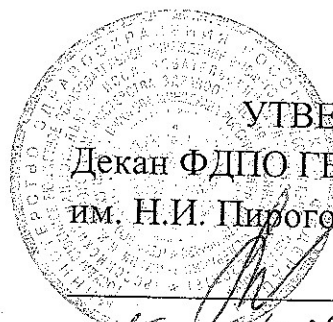


МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА»**
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)



УТВЕРЖДАЮ
Декан ФДПО ГБОУ ВПО РНИМУ
им. Н.И. Пирогова Минздрава России

О.Ф. Природова

« 15 » февраля 2016 г.

**Подготовка кадров высшей квалификации
в ординатуре**

**Укрупненная группа специальностей:
31.00.00 Клиническая медицина**

**Специальность:
31.08.36 Кардиология**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЯ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА-КАРДИОЛОГА»**

**Блок «Факультативы»
ФТД.1 (108 часов, 3 з.е.)**

Москва, 2016

Оглавление

I. Цель и задачи освоения дисциплины «Электрокардиография в практике врача-кардиолога»	3
1.1. Требования к результатам освоения дисциплины «Электрокардиография в практике врача-кардиолога».....	3
II. Содержание дисциплины «Электрокардиография в практике врача-кардиолога» по разделам.....	4
III. Учебно-тематический план дисциплины «Электрокардиография в практике врача-кардиолога»	6
IV. Оценочные средства для контроля качества подготовки по дисциплине «Электрокардиография в практике врача-кардиолога»	6
4.1. Формы контроля и критерии оценивания.....	6
4.2. Примерные задания.....	7
4.2.1. Примерные задания для текущего контроля.....	7
4.2.2. Примерные задания для промежуточного контроля.....	8
4.2.3. Виды и задания по самостоятельной работе ординатора (примеры):.....	10
V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Электрокардиография в практике врача-кардиолога»	10
VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Электрокардиография в практике врача-кардиолога»	12

I. Цель и задачи освоения дисциплины «Электрокардиография в практике врача-кардиолога»

Цель дисциплины: формирование углубленных знаний, умений и навыков в интерпретации ЭКГ при различных заболеваниях для определения дальнейшей тактики в диагностических и лечебных мероприятиях.

Задачи дисциплины:

1. Совершенствование знаний по основным электрокардиографическим признакам наиболее частых сердечно-сосудистых заболеваний.
2. Совершенствование знаний по электрофизиологии и методике проведения электрокардиографического исследования.
3. Изучение основных принципов интерпретации результатов электрокардиографического исследования у пациентов с наиболее часто встречающимися острыми и хроническими сердечно-сосудистыми заболеваниями.
4. Изучение основных принципов интерпретации результатов электрокардиографического исследования у пациентов с наиболее часто встречающимися острыми и хроническими сопутствующими заболеваниями.

1.1. Требования к результатам освоения дисциплины

В рамках освоения дисциплины «Электрокардиография в практике врача-кардиолога» предполагается овладение системой следующих теоретических знаний и формирование соответствующих умений и навыков:

Врач ординатор-кардиолог должен знать:

- основные вопросы нормальной и патологической анатомии, нормальной и патологической физиологии, взаимосвязь функциональных систем организма и уровни их регуляции в различных периодах детства;
- основы водно-электролитного обмена, кислотно-щелочной баланс; возможные типы их нарушений и принципы лечения;
- анатомические и физиологические особенности проводящей системы сердца;
- ЭКГ в норме;
- интерпретация ЭКГ в клинической практике;
- особенности изменения электрокардиограммы при нарушениях функций автоматизма, возбудимости и проводимости;
- особенности изменения электрокардиограммы при гипертрофии предсердий и желудочков, а также при поражении миокарда различной этиологии;
- особенности ЭКГ при различных сопутствующих заболеваниях у пациентов терапевтического профиля.

Врач ординатор-кардиолог должен уметь:

- интерпретировать ЭКГ при хронических и острых заболеваниях в практике врача терапевта.

Врач ординатор-кардиолог должен владеть:

– интерпретацией ЭКГ при различных острых и хронических заболеваниях в практике врача-кардиолога.

II. Содержание дисциплины «Электрокардиография в практике врача-кардиолога»

Индекс	Наименование дисциплины, разделов
ФТД	Факультативы
ФТД.1	Электрокардиография в практике врача-кардиолога
	Раздел 1. Биоэлектрические основы ЭКГ
	Раздел 2. Методика проведения и исследования ЭКГ. Интерпретация ЭКГ в норме.
	Раздел 3. Проводящая система сердца, синоатриальная блокада, атриовентрикулярная блокада, блокада ножек пучка Гиса.
	Раздел 4. Наджелудочковые нарушения сердечного ритма.
	Раздел 5. Желудочковые нарушения ритма сердца.
	Раздел 6. Дифференциальная диагностика желудочковых аритмий и наджелудочковых аритмий с аберрантным проведением
	Раздел 7. Ишемия и инфаркт миокарда на ЭКГ
	Раздел 8. ЭКГ при ЭКС. ЭКГ при других заболеваниях и состояниях.

Раздел 1. Биоэлектрические основы ЭКГ

Функции сердца. Строение и функции проводящей системы сердца. Электрофизиологические основы электрокардиографии. Электрокардиографические отведения. Функциональные пробы.

Раздел 2. Методика проведения и исследования ЭКГ. Интерпретация ЭКГ в норме.

Нормальная электрокардиограмма. Определение частоты ритма. Определение электрической оси сердца. Различные методики проведения электрокардиографического исследования. Электрокардиограмма при гипертрофии различных отделов сердца. Гипертрофия предсердий. Гипертрофия левого желудочка. Гипертрофия правого желудочка. Гипертрофия обоих желудочков или комбинированная гипертрофия желудочков. Перегрузка желудочков.

Раздел 3. Проводящая система сердца, синоатриальная блокада, атриовентрикулярная блокада, блокада ножек пучка Гиса.

Классификация нарушений ритма и проводимости. Синусовая тахикардия, брадикардия, аритмия. Остановка синусового узла. Асистолия предсердий. Синдром

слабости синусового узла. Электрокардиограмма при блокадах ножек пучка Гиса и ветвей левой ножки. Классификация нарушение внутрижелудочковой проводимости. Блокада правой ножки пучка Гиса. Электрокардиографические заключения. При блокаде правой ножки. Блокада левой ножки пучка Гиса. Неполная блокада левой ножки пучка Гиса. Блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса. Блокада задней ветви левой ножки пучка Гиса. Очаговая внутрижелудочковая блокада. Комбинированные и сочетанные блокады. Замаскированная Блокада ножки. Блокада левой ножки пучка Гиса Блокада передней ветви левой ножки. Билатеральная блокада ножек пучка Гиса. Трехпучковые блокады. Преходящие блокады ножек пучка Гиса. Электрокардиограмма при синдроме Вольфа-Паркинсона-Уайта. Нарушение функции проводимости. Синоатриальная блокада. Атриовентрикулярные блокады. Полная поперечная блокада. Нарушение внутрижелудочковой проводимости. Изменение электрокардиограмма при некоторых заболеваниях, синдромах и применение ряда медикаментов.

Раздел 4. Наджелудочковые нарушения сердечного ритма. Наджелудочковая экстрасистолия. Классификация наджелудочковых тахикардий. Фибрилляция и трепетание предсердий. Атриовентрикулярные тахикардии.

Классификация наджелудочковых тахикардий. Эктопические ритмы. Экстрасистолия, парасистолия. Пароксизмальные и непароксизмальная тахикардия. Пассивные эктопические комплексы или ритмы. Миграция водителя ритма. Фибрилляция и трепетание предсердий. Электрокардиограмма при электрокардиостимуляции.

Раздел 5. Желудочковые нарушения ритма сердца. Классификация желудочковых тахикардий. Реципрокные желудочковые тахикардии.

Желудочковые нарушения ритма сердца. Классификации желудочковых нарушений ритма. Желудочковая тахикардия. Фибрилляция желудочков. Идиовентрикулярный ритм.

Раздел 6. Дифференциальная диагностика желудочковых аритмий и наджелудочковых аритмий с аберрантным проведением

Сочетанные нарушения ритма и проводимости. Синдром Фредерика. Тахикардия с широкими комплексами. Сочетание фибрилляции и трепетание предсердий с блокадой ножек. Методики расчет скорректированного интервала QT при различных нарушениях ритма сердца. Основные принципы интерпретации электрокардиограмм при тахикардиях с широкими комплексами. Фармакологические и немедикаментозные пробы для дифференциальной диагностики тахикардий.

Раздел 7. Ишемия и инфаркт миокарда на ЭКГ

Ишемия. Виды ишемии. Субэндокардиальная ишемия, субэпикардиальная ишемия, трансмуральное ишемия, изменения зубца Т при ишемии. Повреждение. Субэпикардиальное, субэндокардиальное, трансмуральное повреждение. Инфаркт. Трансмуральный и нетрансмуральный инфаркт. Зоны ишемии повреждения и некроза при инфаркте миокарда. Субэндокардиальный, интра-, трансмуральный инфаркт миокарда. Стадии развития инфаркта миокарда. Хроническая аневризма сердца. Электрокардиографическое заключение о давности инфаркта миокарда. Изменения электрокардиограммы при различной локализации инфаркта миокарда. Топическая диагностика инфаркта миокарда. Повторный инфаркт миокарда. Электрокардиографические дифференциальный диагноз инфаркта миокарда. Синдром ранней реполяризации. Диагностика инфаркта миокарда при блокадах ножек и нарушение ритма и проводимости. Изменения электрокардиограммы при хронической ишемической

болезни. Изменения во время приступа стенокардии. Изменения при стенокардии Принцметала. Изменения электрокардиограммы при нестабильной стенокардии нарушения ритма и проводимости.

Раздел 8. ЭКГ при ЭКС. ЭКГ при других заболеваниях и состояниях.

Электрокардиостимуляторы: основные типы и классификация режимов работы. Электрокардиограмма при различных режимах работы ЭКС.

Хроническое легочное сердце. Легочная гипертензия. Изменения электрокардиограммы при перикардитах. Изменения при миокардитах. Изменения при приобретенных пороках сердца. Изменения при ожирении. Изменения при нарушениях мозгового кровообращения. Электрокардиограмма при кардиомиопатии. Электрокардиограмма при гипертрофической кардиомиопатии. Электрокардиограмма при врождённых пороках сердца.

III. Учебно-тематический план дисциплины «Электрокардиография в практике врача-кардиолога»

Индекс	Наименование дисциплин, разделов, тем и т.д.	ЗЕ Т	Количество часов					Форма контроля
			Всего	Ауд.	Лек	Пр	СР	
ФДТ.1	Электрокардиография в практике врача кардиолога	3	108	54	18	36	54	Зачет
Раздел 1	Биоэлектрические основы ЭКГ		14	6	2	4	8	Тестовый контроль собеседование
Раздел 2	Методика проведения и исследования ЭКГ. Интерпретация ЭКГ в норме.		12	6	2	4	6	
Раздел 3	Проводящая система сердца, синоатриальная блокада, атриовентрикулярная блокада, блокада ножек пучка Гиса.		15	7	2	5	8	
Раздел 4	Наджелудочковые нарушения сердечного ритма.		13	7	2	5	6	
Раздел 5	Желудочковые нарушения ритма сердца.		14	6	2	4	8	
Раздел 6	Дифференциальная диагностика желудочковых аритмий и наджелудочковых аритмий с абберрантным проведением		12	6	2	4	6	
Раздел 7	Ишемия и инфаркт миокарда на ЭКГ		13	7	3	4	6	
Раздел 8	ЭКГ при ЭКС. ЭКГ при других заболеваниях и состояниях.		15	9	3	6	6	

IV. Оценочные средства для контроля качества подготовки дисциплины «Электрокардиография в практике врача кардиолога»

4.1 Формы контроля и критерии оценивания

- **текущий контроль** проводится по итогам освоения каждой темы раздела учебно-тематического плана в виде защиты реферата, или устного собеседования, или решения задачи.

- **промежуточный контроль** знаний и умений ординаторов проводится в форме зачёта после освоения дисциплины.

Обучающимся ординаторам предлагается дать ответы на 30 заданий в тестовой форме или билет, включающий три контрольных вопроса.

Критерии оценки результатов контроля:

Результаты тестирования оцениваются по пятибалльной системе:

«Отлично» - 90-100% правильных ответов;

«Хорошо» - 80-89% правильных ответов;

«Удовлетворительно» - 71-79% правильных ответов;

«Неудовлетворительно» - 70% и менее правильных ответов.

Результаты собеседования оцениваются:

- «Зачтено» – клинический ординатор подробно отвечает на теоретические вопросы, решает предложенную ситуационную задачу.

- «Не зачтено» – не владеет теоретическим материалом и допускает грубые ошибки, не решает предложенную ситуационную задачу.

Ординатор считается аттестованным (оценка - «зачтено») при наличии положительной оценки на вариант тестового задания (30 вопросов) или оценки «зачтено» за собеседование.

4.2. Примерные задания

4.2.1 Примерные задания для текущего контроля

Примеры вопросов для устного собеседования

1. Проводящая система сердца, классификация блокад, принципы диагностики и лечения.
2. ЭКГ-диагностика межпредсердных блокад.
3. Классификация нарушений ритма и проводимости.
4. АВ блокады. Электрофизиологические механизмы, диагностика, лечение.
5. Классификация АВ-блокад.
6. Топическая диагностика инфаркта миокарда в зависимости от пораженного сосуда.
7. ЭКГ-признаки дисфункции ЭКС.
8. СССУ варианты и проявления.
9. ЭКГ-признаки желудочковых тахикардий.
10. Признаки перикардита на электрокардиограмме.

Примерные темы рефератов

1. Биоэлектрические основы ЭКГ
2. Методика проведения и исследования ЭКГ. Интерпретация ЭКГ в норме
3. Проводящая система сердца, синоатриальная блокада, атриовентрикулярная блокада, блокада ножек пучка Гиса

4. Наджелудочковые нарушения сердечного ритма.
5. Желудочковые нарушения ритма сердца. Классификация желудочковых тахикардий. Реципрокные желудочковые тахикардии.
6. Дифференциальная диагностика желудочковых аритмий и наджелудочковых аритмий с аберрантным проведением
7. Ишемия и инфаркт миокарда на ЭКГ
8. ЭКГ при ЭКС

4.2.2 Примерные задания для промежуточного контроля

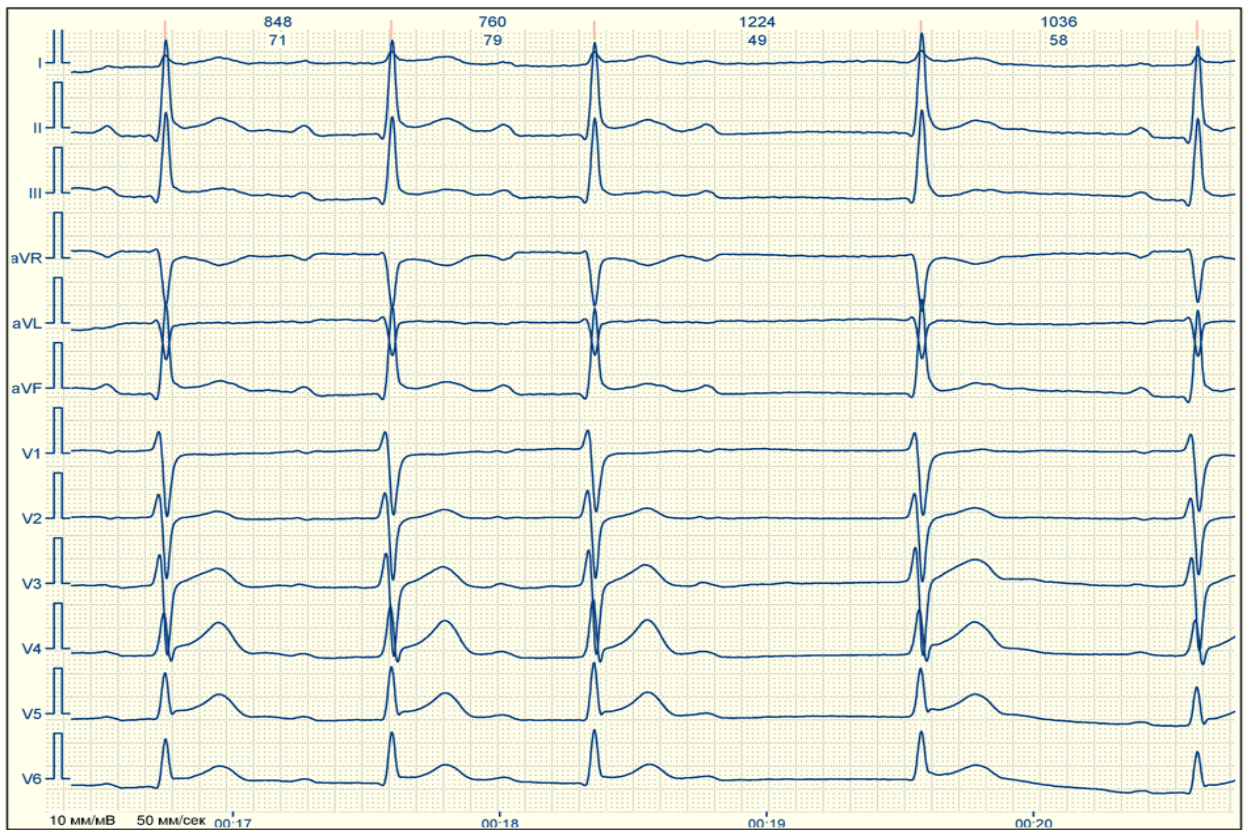
Примеры вопросов тестового контроля

1. Проводящая система сердца состоит из:
 1. нервных клеток
 2. гладкомышечных клеток
 3. нервных волокон
 4. атипических мышечных волокон
 - если правильный ответ 1,2 и 3;
 - если правильный ответ 1,2 и 4;
 - если правильный ответ 2 и 4;
 - если правильный ответ 4;
 - если правильный ответ 1,2,3 и 4.
2. Электрокардиография — это метод графической регистрации потенциалов:
 1. действия кардиомиоцитов
 2. действия пейсмекерных клеток сердца
 3. электрического поля сердца
 4. действия и потенциалов покоя миокарда
 - если правильный ответ 1,2 и 3;
 - если правильный ответ 1,2 и 4;
 - если правильный ответ 2 и 4;

Примеры ситуационных задач

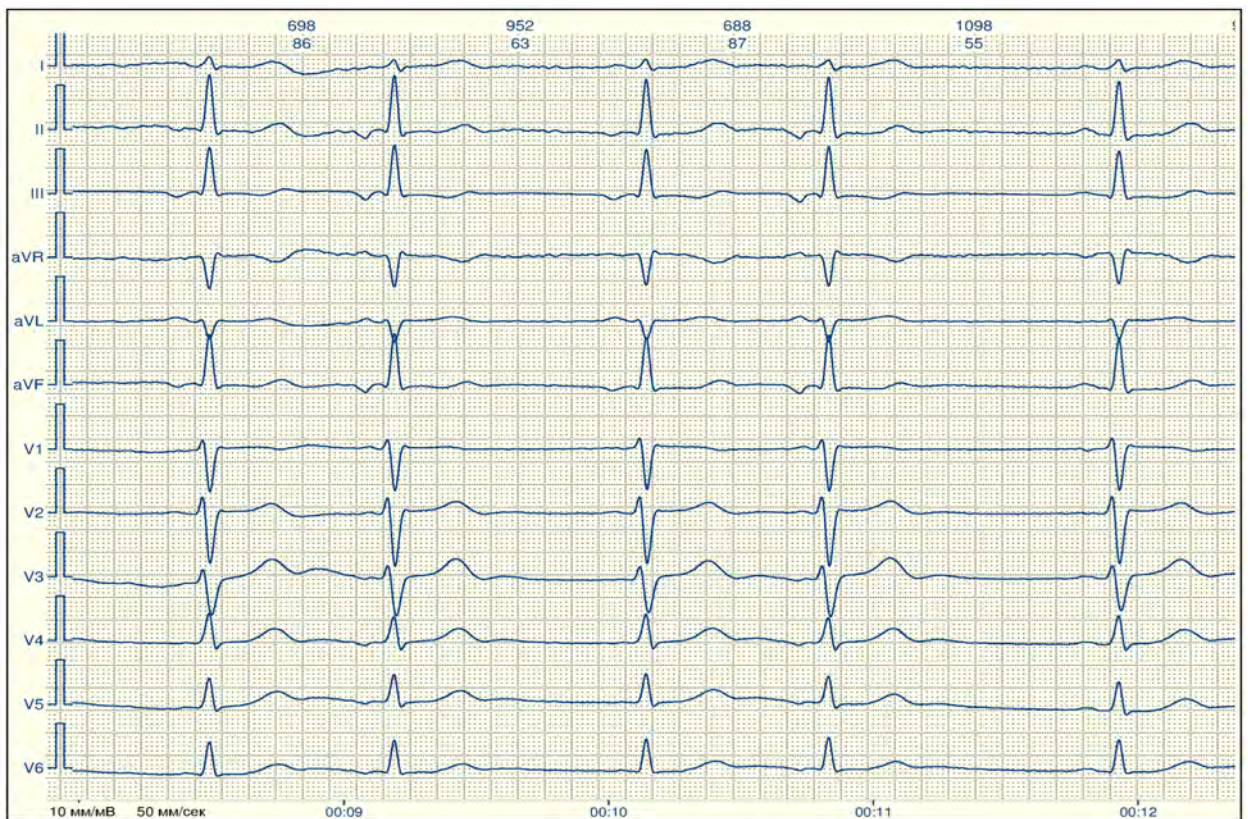
Задача 1

Опишите ЭКГ больного О.



Задача 2

Опишите ЭКГ больного К.



4.2.3. Виды и задания по самостоятельной работе ординатора (примеры)

1. Решение ситуационных задач.
2. Подготовка рефератов, докладов, обзоров.
3. Подготовка рефератов научных статей, как на русском, так и английском языках
4. Изучение современных методов функциональной диагностики.
5. Анализ ЭКГ, ХМ-ЭКГ.
6. Работа с базами данных.

Контрольно-измерительные материалы для контроля качества подготовки (текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины и задания для самостоятельной работы) представлены в **Приложение № 1 «Фонд оценочных средств по дисциплине «Электрокардиография в практике врача-кардиолога».**

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Электрокардиография в практике врача-кардиолога»

Основная литература:

1. Кардиология : нац. руководство / Д. В. Абельдяев и др. ; под ред. Ю. Н. Беленкова, Р. Г. Оганова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008.
2. Кардиология [Электронный ресурс] : нац. рук. / [Ю. Н. Беленков и др.] ; под ред. Ю. Н. Беленкова, Р. Г. Оганова. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 1232 с. : ил. – URL : <http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp>.
3. Руководство по кардиологии [Текст] : [учеб. пособие для мед. вузов и постдиплом. образования врачей] : в 3 т. / [М. М. Алшибая и др.] ; под ред. Г. И. Сторожакова, А. А. Горбаченкова. - Москва, 2008.
4. Болезни сердца по Браунвальду: руководство по сердечно-сосудистой медицине [Электронный ресурс] : в 4 т. / ред. : П. Либби и др. ; пер. с англ. - Т.1. - 2011. - Москва : Рид Элсивер. – 624 с.- URL : <http://books-up.ru>.
5. Болезни сердца по Браунвальду: руководство по сердечно-сосудистой медицине [Электронный ресурс] : в 4 т. / ред. : П. Либби и др. ; пер. с англ. - Т. 2. - Москва : Логосфера, 2012. - 596 с. - URL : <http://books-up.ru>.
6. Болезни сердца по Браунвальду: руководство по сердечно-сосудистой медицине [Электронный ресурс] : в 4 т. / ред. : П. Либби и др. ; пер. с англ. - Т. 3. - Москва : Логосфера, 2013. – 728 с. - URL : <http://books-up.ru>.
7. Болезни сердца по Браунвальду: руководство по сердечно-сосудистой медицине [Электронный ресурс] : в 4 т. / ред. : П. Либби и др. ; пер. с англ. - Т. 4. - Москва : Логосфера, 2015. – 808 с. - URL : <http://books-up.ru>.
8. Джанашия, П. Х. Руководство по интерпретации ЭКГ. Квалификационные тесты по ЭКГ / П. Х. Джанашия, Н. М. Шевченко, В. К. Маленьков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Оверлей, 2007.
9. Резник, Е. В. Эхокардиография в практике кардиолога [Текст]. - Москва : Практика, 2013. - 212 с. : ил. - (Современная российская медицина).

10. Якушин, С. С. Инфаркт миокарда [Текст] : [руководство] / С.С. Якушин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 224 с. : ил. - (Библиотека врача-специалиста. Кардиология. Терапия).

Дополнительная литература:

1. Тополянский, А. В. Кардиология : справ. практ. врача / А. В. Тополянский ; под общ. ред. Р. С. Акчурина. - Москва : МЕДпресс-информ, 2009. - 408 с., 8 л. ил.
2. Палкин, М. Н. Клинические лекции по практической кардиологии [Текст] : [рук. для врачей]. - М. : Миклош, 2011.
3. Ройтберг, Г. Е. Внутренние болезни. Сердечно-сосудистая система : рук. для врачей / Г. Е. Ройтберг, А. В. Струтынский. - М. : БИНОМ, 2007.
4. Сторожаков, Г. И. Избранные лекции [Текст]. - Б. м. : Изд-во ОССН, 2009. - 135 с.
5. Зудбинов, Ю. И. Азбука ЭКГ и Боли в сердце / Ю. И. Зудбинов. - 9-е изд. – Ростов н/Д : Феникс, 2009.
6. Струтынский, А. В. Электрокардиограмма [Текст] : анализ и интерпретация / А. В. Струтынский. - 14-е изд. - Москва : МЕДпресс-информ, 2012.
7. Голдбергер, А. Л. Клиническая электрокардиография [Текст] : нагляд. подход / А.Л. Голдбергер ; [пер. с англ. Ю. В. Фурменковой] ; под ред. А. В. Струтынского. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009.
8. Электрокардиографические методы выявления факторов риска жизнеопасных аритмий и внезапной сердечной смерти при ИБС. Данные доказательной медицины : учебное пособие для системы послевуз. проф. образования / В. В. Попов, А. Э. Радзевич, М. Ю. Князева, Н. П. Копица ; под ред. А. Э. Радзевича ; Московский государственный медико-стоматологический университет Росздрава. - Москва : МГМСУ, 2007. - 180 с.
9. Беленков, Ю. Н. Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний / Ю. Н. Беленков, С. К. Терновой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 975 с.
10. Пшеницин, А. И. Суточное мониторирование артериального давления / А. И. Пшеницин, Н. А. Мазур. - Москва : МЕДПРАКТИКА-М, 2007. - 216 с. : ил., табл.

Информационное обеспечение:

1. ЭБС РНИМУ им. Н.И. Пирогова (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2012620149 от 03.02. 2012 г.) – неограниченное количество доступов, 100 % обучающихся.
2. ЭБС «Консультант студента» (Договор №162-ЕП-16 от 31.05.2016 г.) - неограниченное количество доступов, 100 % обучающихся.
3. ЭБС «Издательство Лань» (Договор № 161-ЕП-16 от 05.06.2016 г.) – неограниченное количество доступов, 100 % обучающихся.
4. ЭБС «Юрайт» (Договор № 209-ЕП-16 от 27.06.2016 г.) – неограниченное количество доступов, 100 % обучающихся.
5. ЭБС «Айбукс» (Договор № 208-ЕП-16 от 31.05.2016 г.) – неограниченное количество доступов, 100 % обучающихся.
6. ЭБС «Букап» (Договор № 210-ЕП-16 от 31.05.2016 г.) – неограниченное количество

доступов, 100% обучающихся.

7. Журналы издательства Taylor & Francis (доступ в рамках конкурса Минобрнауки и ГПНТБ, лицензионный договор № T&F/339/041 от 01.03. 2016 г.) – доступ из внутренней сети вуза.
8. База данных отечественных и зарубежных публикаций Polpred.com Обзор СМИ (доступ предоставляется на безвозмездной основе) – доступ из внутренней сети вуза.
9. Аналитическая и реферативная зарубежная база данных Scopus (доступ в рамках конкурса Минобрнауки и ГПНТБ, лицензионный договор №Scopus/066 от 20 июля 2016 г.) – доступ из внутренней сети вуза.
10. Аналитическая и цитатная зарубежная база данных журнальных статей Web of Science Core (доступ в рамках конкурса Минобрнауки и ГПНТБ) – доступ из внутренней сети вуза.
11. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (Контракт № 487 – ОА -15 от 22.12.2015г.) – доступ из внутренней сети вуза.

VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Электрокардиография в практике врача-кардиолога»

Многоканальные электрокардиографы, система суточного мониторирования ЭКГ по методу Холтера, ХМ ЭКГ, мониторы ЭКГ блока кардиореанимации, наборы учебных ЭКГ для мультимедийного показа и тестирования знаний клинических ординаторов по основам ЭКГ диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы.