

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии ИПО

СОГЛАСОВАНО  
Проректор по учебно-методической работе и связям с общественностью  
профессор Т.А. Федорина

« 26 » 08 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель ЦКМС  
первый проректор - проректор  
по учебно-воспитательной и социальной работе  
профессор Ю.В. Щукин



« 08 » 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины по выбору  
**ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЯ**

**Шифр дисциплины: П.1.Ф.4**

Рекомендуется для направления подготовки  
**31.06.01 - КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА**  
Специальность: **14.01.05 – Кардиология**

**Уровень образования: высшее образование – подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре**

**Квалификация (степень) выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь**

**Форма обучения: очная**

СОГЛАСОВАНО  
Проректор по научной и инновационной работе  
д.м.н. профессор  
И.Л. Давыдкин

« 28 » 06 2016 г.

СОГЛАСОВАНО  
Председатель методической комиссии  
д.м.н. Ю.В. Тезиков

« 28 » 06 2016 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 11,  
« 27 » 06 2016 г.  
заведующий кафедрой,  
д.м.н., доцент С.Н. Хохлунов

« 27 » 06 2016 г.

Самара 2016

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 31.06.01 – Клиническая медицина, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1200 от 03.09.2014г. с изменениями и дополнениями, внесенными приказом Минобрнауки России от 30.04.2015г. № 464; паспортом научной специальности 14.01.05 – Кардиология.

**Составители рабочей программы:**

1. **Павлова Татьяна Валентиновна** – профессор кафедры кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии ИПО ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, д.м.н., доцент
2. **Дупляков Дмитрий Викторович** – профессор кафедры кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии ИПО ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, д.м.н., доцент
3. **Лапшина Наталья Всеволодовна** – ассистент кафедры кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии ИПО ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, к.м.н.

**Рецензенты:**

1. **Миллер Ольга Николаевна** – профессор кафедры неотложной терапии, эндокринологии и проф. патологии ФПК и ППв ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, д.м.н., профессор
2. **Лебедев Пётр Алексеевич** – заведующий кафедрой терапии ИПО ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, д.м.н., профессор

## **Раздел П1.Ф.4 «ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЯ»**

### **1. Цель и задачи освоения дисциплины.**

**Целью изучения раздела** является овладение методологией понимания функционирования проводящей системы сердца норме и патологии для формирования компетенций выполнения исследований в области клинической электрофизиологии и интерпретации результатов для совершенствования диагностического и лечебного процесса.

**Задачами** изучения факультативной дисциплины «Электрофизиология» в соответствии с существующим законодательством, являются:

- формирование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности;
- организации и проведении теоретических, клинических, лабораторных, экспериментальных, социологических, информационных и вычислительных исследований в электрофизиологии;
- обработка и интерпретация полученных данных, их обобщении; разработка методологии медицинских исследований, новых методов диагностики, лечения, профилактики аритмий.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных аспирантом в процессе его обучения в высшем учебном заведении по специальности лечебное дело.

Знания, умения и навыки, полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, необходимы для подготовки и написания научно-квалификационной работы по специальности 14.01.05 кардиология и осуществления педагогического процесса в образовательной организации медицинского профиля.

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Электрофизиология» входит в раздел Блок 1 «Дисциплины» образовательной программы, относится к факультативной части, (шифр дисциплины П.1.Ф.4.). Дисциплина преподается во 2-м семестре 1-го года обучения у аспирантов очной и заочной форм обучения, если иное не предусмотрено индивидуальным учебным планом аспиранта.

Данная дисциплина базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимся в процессе обучения в высшем учебном заведении, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по программам специалитета «лечебное дело».

Изучение данной дисциплины расширяет и углубляет знания аспиранта по основному профилю его научной специальности – кардиология. Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, могут быть полезны при подготовке и написании научно-квалификационной работы (диссертации); а также при подготовке к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования в образовательных организациях высшего образования медицинского профиля.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины.**

#### **Общепрофессиональные компетенции по направлению подготовки 31.06.01 –**

##### **Клиническая медицина:**

- способность и готовность к организации проведения научных исследований в области биологии и медицины **(ОПК-1)**;
- способностью и готовностью к проведению прикладных научных исследований в области биологии и медицины **(ОПК-2)**;
- готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на рациональное, эффективное и безопасное использование лекарственных средств и диагностических методик **(ОПК-4)**;
- способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных **(ОПК-5)**.

#### **Профессиональные компетенции по направлению подготовки 31.06.01 –**

##### **Клиническая медицина:**

- способность к применению системного научного подхода при изучении проблем кардиологии, который позволяет рассматривать отдельные факты и феномены, характеризующие процессы и механизмы, возникающие при поражении сердечно-сосудистой системы, как единое целое, взаимосвязанное целое, направленное на обеспечение и адаптацию той или иной функции организма **(ПК-1)**;
- способность участвовать в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области кардиологии по исследованию этиологии, патогенеза, диагностики, лечению, выявлению и профилактики заболеваний сердечно-сосудистой системы **(ПК-2)**;
- способность генерировать новые идеи при разработке и внедрении новых методов диагностики, профилактики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний **(ПК-3)**.

##### **Основу общих компетенций составляют:**

- Основы законодательства о здравоохранении и директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения.
- Основы законодательств, регламентирующих врачебную деятельность и деятельность врача-кардиолога, свои права, обязанности и ответственность.
- Общие вопросы организации кардиологической помощи в стране, работу лечебно-профилактических учреждений, организацию работы по выявлению сердечно-сосудистых заболеваний у населения.
- Правила оформления медицинской документации, предусмотренной законодательством.
- Владение методами статистического эпидемиологического анализа по сердечно-сосудистым заболеваниям.

##### **В результате освоения дисциплины, аспирант должен ЗНАТЬ:**

- фундаментальные основы науки в области кардиологии и смежных отраслей; цели и задачи научных исследований по направлению деятельности; основные источники научной информации.
- цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации.
- методы анализа результатов исследования в кардиологии, правила составления научной документации

- методы анализа с использованием соответствующего оборудования, правила составления научной документации
- основные нормативно-технические документы по охране здоровья населения различных возрастно-половых и социальных групп.
- этиологию, патогенез, диагностику, лечение и профилактику сердечно-сосудистых заболеваний.
- способы сбора научных данных и подходы к их комплексному анализу

**В результате освоения дисциплины, аспирант должен УМЕТЬ:**

- составлять общий план работы по направлению научного исследования.
- составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов.
- проводить сравнительный критический анализ научных данных, аргументировано и логично излагать разработанный метод и методику
- использовать лабораторное оборудование в своем научном исследовании
- ведение типовой учетно-отчетной медицинской документации в лечебно-профилактических учреждениях системы здравоохранения, осуществление экспертизы трудоспособности.
- работать с научной литературой, анализировать полученную информацию, выделять основные положения, формировать первичные знания по вопросам этиологии, патогенеза, диагностики, лечения и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.
- обобщать научную информацию

**В результате освоения дисциплины, аспирант должен ВЛАДЕТЬ:**

- навыками поиска, в том числе с использованием информационных систем и баз данных, информации по тематике фундаментальных исследований.
- систематическими знаниями по направлению деятельности; базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.
- общим представлением о биотехнологии создания новых препаратов, оценкой их эффективности при проведении лабораторных и клинических испытаний.
- навыками безопасного использования лабораторного оборудования и инструментария в повседневной профессиональной деятельности
- методами ведения медицинской учетно-отчетной документации в лечебно-профилактических учреждениях системы здравоохранения, оценками состояния здоровья населения различных возрастно-половых и социальных групп.
- навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования.
- навыками критического анализа научных данных

#### 4. Общий объем учебной нагрузки факультативной дисциплины

#### ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы

Вид учебной работы	Всего часов
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>72</b>
в том числе:	
лекции (Л)	24
практические занятия с преподавателем (ПЗ):	48
<b>Самостоятельная работа (всего):</b>	<b>36</b>
<b>Общая трудоемкость:</b>	
часов	<b>108</b>
зачетных единиц	<b>3</b>

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества часов и видов занятий:

5.1. Содержание разделов дисциплины

п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Коды компетенций	Формы рубежного контроля
1.	<b>Раздел 1.</b> Анатомия и физиология проводящей системы сердца.	1.1. Формирование проводящей системы сердца в процессе эмбриогенеза. Анатомия специфической проводящей системы. Понятие «спонтанный автоматизм», триггерная активность, механизм повторного входа. Трансмембранный потенциал пейсмекерных клеток и клеток рабочего миокарда.	ОПК1, ОПК2, ОПК4, ОПК5  ПК1- ПК3	Решение ситуационных задач (зачет по разделу)
		1.2. Понятие и характеристики синусового ритма. Определения понятий – нарушения ритма здорового сердца. Механизмы формирования нарушений ритма. Распространенность различных видов аритмий в РФ и мире. Факторы риска развития внезапной аритмической смерти.		
2.	<b>Раздел 2.</b> Обследование пациента с нарушениями ритма сердца.	2.1. Физикальное обследование пациента с аритмией. Сбор жалоб и анамнеза. Осмотр. Стандартная 12-ти канальная электрокардиография. Суточное Холтеровское мониторирование.	ОПК1, ОПК2, ОПК4, ОПК5  ПК1- ПК3	Решение ситуационных задач (зачет по разделу)
		2.2. Имплантированные устройства для выявления нарушений ритма сердца. Чреспищеводное электрофизиологическое исследование. Внутрисердечное электрофизиологическое исследование сердца.		
3.	<b>Раздел 3.</b> Методы лечения пациентов с нарушениями ритма сердца.	3.1. Принципы организации аритмологической помощи в РФ. Российские рекомендации по обследованию и лечению пациентов с нарушениями ритма сердца.	ОПК1, ОПК2, ОПК4, ОПК5  ПК1- ПК3	Решение ситуационных задач (зачет по разделу)
		3.2. Имплантация водителей ритм, кардиовертеров-дефибрилляторов, ресинхронизирующих устройств.		
		3.3. Основные группы антиаритмических препаратов. Патогенетическое обоснование механизма действия Методы купирования приступов тахикардии. Длительная противорецидивная антиаритмическая терапия.		
4.	<b>Раздел 4.</b> Катетерные и	4.1. Принципы воздействия радиочастотной энергии на ткани сердца. Применение других воздействий – криодеструкция. Использование лазерной техники и ультразвуковое	ОПК1, ОПК2,	Решение ситуационных

хирургические методы лечения аритмий.	воздействие. Преимущества и недостатки каждого метода.	ОПК4, ОПК5  ПК1- ПК3	х задач (зачет по разделу)
	4.2. Системы для нефлюороскопического магнитного картирования сердца. Использование КТ и МРТ в аритмологии. Принципы и показания к проведению хирургического лечения. Подготовка пациентов к оперативному лечению. Профилактика осложнений. Принципы послеоперационного лечения и наблюдения. Комбинированные хирургические подходы.		

### 5.2. Разделы дисциплин и трудоемкость по видам учебных занятий

Наименование раздела	Всего часов по учебному плану	Виды учебных занятий		
		Аудиторные занятия		Самостоятельная работа
		Лекции	Практические занятия (Занятия с преподавателем)	
<b>Раздел 1.</b> Анатомия и физиология проводящей системы сердца.	26	6	10	10
<b>Раздел 2.</b> Обследование пациента с нарушениями ритма сердца.	26	6	12	8
<b>Раздел 3.</b> Методы лечения пациентов с нарушениями ритма сердца.	34	8	16	10
<b>Раздел 4.</b> Катетерные и хирургические методы лечения аритмий.	22	4	10	8
<b>Итого по программе:</b>	<b>3 (108 час.)</b>	<b>0,7 (24час.)</b>	<b>1,3 (48 час.)</b>	<b>1,0 (36 час.)</b>

### Распределение трудозатрат по темам и видам учебных занятий

Наименование темы	Всего часов по учебному плану	Виды учебных занятий		
		Аудиторные занятия		Самостоятельная работа
		Лекции	Практические занятия (Занятия с руководителем)	
<b>Раздел 1. Анатомия и физиология проводящей системы сердца</b>				
<b>Тема 1.</b> Формирование проводящей системы сердца в процессе эмбриогенеза. Анатомия специфической проводящей системы. Понятие «спонтанный автоматизм», триггерная активность, механизм повторного входа. Трансмембранный потенциал пейсмекерных клеток и клеток рабочего миокарда.	13	3	5	5
<b>Тема 2.</b> Понятие и характеристики синусового ритма. Определения понятий – нарушения ритма здорового сердца. Механизмы формирования нарушений ритма. Распространенность различных видов аритмий в РФ и мире. Факторы риска развития внезапной аритмической смерти.	13	3	5	5
<b>Раздел 2. Обследование пациента с нарушениями ритма сердца</b>				
<b>Тема 1.</b> Физикальное обследование пациента с аритмией. Сбор жалоб и анамнеза. Осмотр. Стандартная 12-ти канальная электрокардиография.	13	3	6	4

Суточное Холтеровское мониторирование.				
<b>Тема 2.</b> Имплантированные устройства для выявления нарушений ритма сердца. Чреспищеводное электрофизиологическое исследование. Внутрисердечное электрофизиологическое исследование сердца.	13	3	6	4
<b>Раздел 3. Методы лечения пациентов с нарушениями ритма сердца</b>				
<b>Тема 1.</b> Принципы организации аритмологической помощи в РФ. Российские рекомендации по обследованию и лечению пациентов с нарушениями ритма сердца.	9	2	4	3
<b>Тема 2.</b> Имплантация водителей ритм, кардиовертеров-дефибрилляторов, ресинхронизирующих устройств.	8	2	4	2
<b>Тема 3.</b> Основные группы антиаритмических препаратов. Патогенетическое обоснование механизма действия Методы купирования приступов тахикардии. Длительная противорецидивная антиаритмическая терапия.	17	4	8	5
<b>Раздел 4. Катетерные и хирургические методы лечения аритмий</b>				
<b>Тема 1.</b> Принципы воздействия радиочастотной энергии на ткани сердца. Применение других	11	2	5	4

<p>воздействий – криодеструкция. Использование лазерной техники и ультразвуковое воздействие. Преимущества и недостатки каждого метода.</p>				
<p><b>Тема 2.</b> Системы для нефлюороскопического магнитного картирования сердца. Использование КТ и МРТ в аритмологии. Принципы и показания к проведению хирургического лечения. Подготовка пациентов к оперативному лечению. Профилактика осложнений. Принципы послеоперационного лечения и наблюдения. Комбинированные хирургические подходы.</p>	11	2	5	4
<p><b>Итого по программе:</b></p>	<b>108</b>	<b>24</b>	<b>48</b>	<b>36</b>

## 6. Тематический план лекций

№ № п.п.	Раздел дисциплины	Тематика лекций	Трудоемкость (час.)
.	Анатомия и физиология проводящей системы сердца	1.1. Основы эмбриогенеза и анатомии проводящей системы. Механизмы формирования нарушений ритма и проводимости.	6
.	Обследование пациента с нарушениями ритма сердца	2.1. Основы диагностики нарушений ритма и проводимости. 2.2. Дифференциальная диагностика аритмий.	6
.	Методы лечения пациентов с нарушениями ритма сердца	3.1. Современная антиаритмическая терапия.	8
.	Катетерные и хирургические методы лечения аритмий	4.1. Хирургическое лечение нарушений ритма и проводимости.	4
	<b>Итого по базовой части</b>		<b>24</b>

### 7. Тематический план практических занятий

п.п.	Раздел дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Формы текущего контроля	Трудоемкость (час.)
1.	Анатомия и физиология проводящей системы сердца	1.1. Предмет, задачи электрофизиологии. История и современное методическое вооружение. Электрофизиология миокарда и проводящей системы. 1.2. Строение проводящей системы сердца. Механизмы развития аритмий.	Тестовый контроль	10
2.	Обследование пациента с нарушениями ритма сердца	2.1. Электрокардиограмма и происхождение ее зубцов: оценка функции сердца и ЭКГ. Алгоритмы анализа ритма и проводимости сердца. 2.2. Классификация нарушений ритма и проводимости сердца.	Тестовый контроль	12
3.	Методы лечения пациентов с нарушениями ритма сердца	3.1. Современные рекомендации по обследованию и лечению пациентов с нарушениями ритма сердца. 3.2. Показания к имплантации водителей ритма, кардиовертеров-дефибрилляторов, ресинхронизирующих устройств. 3.3. Принципы выбора антиаритмического средства. Осложнения антиаритмической терапии.	Тестовый контроль	16
4.	Катетерные и хирургические методы лечения аритмий	4.1. Электроимпульсная терапия. 4.2. Хирургическое лечение аритмий.	Тестовый контроль	10
<b>Итого по базовой части</b>			<b>48</b>	

## 8.Лабораторный практикум не предусмотрен.

### 9. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося

#### 9.1. Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование работ	Трудоемкость (час)
.	Анатомия и физиология проводящей системы сердца	Работа с лекционным материалом, учебной и научной литературой, нормативными документами, решение производственных ситуационных задач, подготовка к зачету.	10
.	Обследование пациента с нарушениями ритма сердца	Работа с лекционным материалом, учебной и научной литературой, нормативными документами, решение производственных ситуационных задач, подготовка к зачету.	8
.	Методы лечения пациентов с нарушениями ритма сердца	Работа с лекционным материалом, учебной и научной литературой, нормативными документами, решение производственных ситуационных задач, подготовка к зачету.	10
.	Катетерные и хирургические методы лечения аритмий	Работа с лекционным материалом, учебной и научной литературой, нормативными документами, решение производственных ситуационных задач, подготовка к зачету.	8
	<b>Итого</b>		<b>36</b>

#### 9.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Данный раздел программы разработан в качестве самостоятельного документа «Методические рекомендации для аспиранта» в составе УМКД.

## 10. Ресурсное обеспечение

### 10.1. Основная литература

п/№	Наименование	Авторы	Год, место издание	Кол-во экземпляров	
				5.	6.
1.	Аритмии и блокады сердца: атлас электрокардиограмм	Кушаковский М. С., Журавлева Н.Б.; под ред. Гришкина Ю. Н.	СПб.: Фолиант, 2012	2	-
2.	Неотложные состояния в кардиологии: справочник : пер. с англ.	под ред. Майерсона С., Чаудари Р., Митчела Э.	Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014	3	-
3.	Электрокардиография: учеб. пособие	Щукин Ю. В., Суркова Е. А., Дьячков В. А.	Ростов н/Д: Феникс, 2014	173	-

### 10.2. Дополнительная литература

п/ №	Наименование	Авторы	Год, место издание	Кол-во экземпляров	
				5.	6.
1.	Электрокардиография. Дифференциальная диагностика. Лечение аритмий и блокад сердца	Розинов Ю. И., Стародубиев А. К., Невзоров В. П..	Москва: Медицина, 2007	5	-
2.	Нагрузочные ЭКГ-тесты: 10 шагов к практике: Учеб. пособие для системы ППОВ	Аксельрод С., Чомахидзе П. Ш., Сыркин А. Л.; Под ред. Сыркина А.Л.	Москва: МЕДпресс- информ, 2011	1	-
3.	Электрокардиограмма: анализ и интерпретация	Струтынский А. В.	Москва: МЕДпресс- информ, 2011	1	-
4.	ЭКГ при различных заболеваниях. Расшифровываем быстро и точно	Ламберг И. Г.	Ростов н/Д : Феникс, 2013	50	-
5.	Регистр лекарственных средств России (РЛС). Доктор. Кардиология и ангиология: ежегод. сб. Вып. 17	гл. ред. Вышковский Г. Л.	Москва: ВЕДАНТА, 2013	2	-
6.	Азбука ЭКГ и боли в сердце	Зудбинов Ю. И.	Ростов н/Д:	1	-

			Феникс, 2012		
7.	ЭхоКГ понятным языком: пер. с англ	Лутра А.; под ред. Васюка Ю. А.	Москва: Практическая медицина, 2014	2	-
8.	Наглядная ЭКГ: учеб. пособие : пер. с англ.	Давэй П.	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011	5	-
9.	Быстрый анализ ЭКГ : пер. с англ.	Хан М. Г.; под общ. ред. Позднякова Ю. М	Москва: БИНОМ, 2013	1	-
10.	Электрокардиография: учеб. пособие	Щукин Ю. В., Суркова Е. А., Дьячков В. А.	Ростов н/Д: Феникс, 2014	173	-
11.	Быстрый анализ ЭКГ: пер. с англ	Хан М. Г.	Москва: БИНОМ, 2012	1	-
12.	Эхокардиография при ишемической болезни сердца: руководство для врачей	Берштейн Л. Л., Новиков В. И.	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016	3	-
13.	Клиническая электрокардиография по Голдбергеру: учеб. пособие : пер. с англ.	Голдбергер А. Л., Голдбергер З. Д., Швилкин А.	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016	3	-

### 10.3. Программное обеспечение

При проведении различных видов занятий используются общесистемное и прикладное программное обеспечение, в том числе: программные средства общего назначения: текстовые редакторы; графические редакторы; электронные таблицы; Веб-браузеры (Microsoft Window, Microsoft Office, LibreOffice, Google Chrome, Internet Explorer, Mozilla Firefox и т.д.).

### 10.4. Ресурсы информационно-телекоммуникативной сети «Интернет»

#### **Базы данных, информационно-поисковые системы:**

1. [www.scardio.ru/](http://www.scardio.ru/)
2. [www.escardio.org/](http://www.escardio.org/)
3. [www.heart.org/](http://www.heart.org/)
4. <http://www.schattauer.de/en/home.html>
5. Аритмии сердца. Основы электрофизиологии, диагностика, лечение и современные рекомендации [Электронный ресурс] / Г.К. Киякбаев - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431009.html>
6. Аритмии сердца. Терапевтические и хирургические аспекты. [Электронный ресурс] / Люсов В.А., Колпаков Е.В. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970410325.html>
7. Руководство по нарушениям ритма сердца [Электронный ресурс] / Под ред. Е.И. Чазова, С.П. Голицына - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416433.html>
8. Чреспищеводная электрическая стимуляция сердца [Электронный ресурс] / под ред. В.А. Сулимова - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432099.html>
9. Щукин, Ю. В. Электрокардиография [Текст] : учеб. пособие / Ю. В. Щукин, Е. А. Суркова, В. А. Дьячков. - Ростов н/Д : Феникс, 2014. - 223 с.
10. Беннет, Д. Х. Сердечные аритмии [Текст] : практ. рекомендации по интерпретации кардиограмм и лечению : пер.с англ. / Д. Х. Беннет ; под ред. В. А. Сулимовой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010.
11. Бокерия, Л. А. Внезапная сердечная смерть [Текст] / Л. А. Бокерия, А. Ш. Ревешвили, Н. М. Неминуций. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 267 с. - (Библиотека врача-специалиста. Кардиология. Терапия).
12. Волков, В. Экстренная диагностика и лечение в неотложной кардиологии [Текст] : руководство для врачей / В. С. Волков. - М. : МИА, 2010. - 333 с.
13. Кушаковский, М. С. Аритмии и блокады сердца [Текст] : атлас электрокардиограмм / М. С. Кушаковский, Н. Б. Журавлева ; под ред. Ю. Н. Гришкина. - 4-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Фолиант, 2012. - 359 с.
14. Медикаментозное лечение нарушений ритма сердца : Руководство / Под ред. В.А. Сулимова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 438с. - (Б-ка врача-специалиста. Кардиология. Терапия).
15. Внезапная сердечная смерть [Электронный ресурс]/ Бокерия Л.А., Ревешвили А.Ш., Неминуций Н.М. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - (Серия: "Библиотека врача-специалиста"). – <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424506.html>
16. Острый коронарный синдром с подъемом сегмента ST: руководство для врачей [Электронный ресурс] / Шахнович Р.М. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414118.html>

## **10.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

### **Лекционные занятия:**

- комплект электронных презентаций по темам лекций;
- аудитория, оснащенная мультимедийным проектором, экран, ноутбук.

### **Практические занятия:**

- аудитория, оснащенная посадочными местами, столами;
- врачебный кабинет для приема кардиологического больного;
- кабинеты инструментальной диагностики;
- кабинеты лабораторной диагностики;
- кабинет практических навыков.

### **Перечень средств обучения:**

- Презентации по темам занятий.
- Набор электрокардиограмм и рентгенограмм по всем темам.
- Набор задач по диагностике и лечению сердечно-сосудистых заболеваний.
- Наборы тестов программированного контроля.
- Наборы ситуационных задач для контроля конечного уровня усвоения.
- Методические разработки по всем темам.
- Итоговые тесты усвоения пройденного материала.

**Использование инновационных (активных и интерактивных)  
методов обучения**

№	Наименование раздела (перечислить те разделы, в которых используются активные и/или интерактивные формы (методы) обучения)	Формы занятий с использованием активных и интерактивных методов обучения	ТТ Трудоемкость (час.)
1	Раздел 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• индивидуальные занятия на ПК;</li><li>• имитационные упражнения;</li><li>• компьютерные симуляции.</li></ul>	4
2	Раздел 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• проблемные лекции;</li><li>• практические занятия в диалоговом режиме.</li></ul>	3
3	Раздел 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• разбор конкретных клинических ситуаций;</li><li>• компьютерные симуляции.</li></ul>	5
4	Раздел 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• дискуссии;</li><li>• практические занятия в диалоговом режиме.</li></ul>	4

**12. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации**  
**Процедура проведения промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация проводится с применением тестовых заданий.

На подготовку к ответу дается 30 минут, в течение которых выпускник выбирает правильные ответы и записывает их номера на специальных листах.

Оценки объявляются аспирантам в день прохождения тестового контроля.

**13. Методическое обеспечение дисциплины**

Методическое обеспечение дисциплины представлено в форме отдельного комплекта документов: «Методические рекомендации к лекциям», «Методические рекомендации к практическим занятиям», «Фонд оценочных средств», «Методические рекомендации для аспирантов» (в составе УМКД).