

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

« 26 » 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 |
|---|-------------|
| Аудиторные занятия (всего): | 72 |
| в том числе: | |
| лекции (Л) | 24 |
| практические занятия с преподавателем (ПЗ): | 48 |
| Самостоятельная работа (всего): | 36 |
| Общая трудоемкость: | |
| часов | 108 |
| зачетных единиц | 3 |

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. | Раздел 1. 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. | Раздел 2. 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. | Раздел 3. 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. | Раздел 4. 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) | |
| Раздел 1. Анатомия и физиология проводящей системы сердца. | 26 | 6 | 10 | 10 |
| Раздел 2. Обследование пациента с нарушениями ритма сердца. | 26 | 6 | 12 | 8 |
| Раздел 3. Методы лечения пациентов с нарушениями ритма сердца. | 34 | 8 | 16 | 10 |
| Раздел 4. Катетерные и хирургические методы лечения аритмий. | 22 | 4 | 10 | 8 |
| Итого по программе: | 3 (108 час.) | 0,7 (24час.) | 1,3 (48 час.) | 1,0 (36 час.) |

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) | |
| Раздел 1. Анатомия и физиология проводящей системы сердца | | | | |
| Тема 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. | 13 | 3 | 5 | 5 |
| Тема 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. | 13 | 3 | 5 | 5 |
| Раздел 2. Обследование пациента с нарушениями ритма сердца | | | | |
| Тема 1. Физикальное обследование пациента с аритмией. Сбор жалоб и анамнеза. Осмотр. Стандартная 12-ти канальная электрокардиография. | 13 | 3 | 6 | 4 |

| | | | | |
|---|----|---|---|---|
| Суточное Холтеровское мониторирование. | | | | |
| Тема 2. Имплантированные устройства для выявления нарушений ритма сердца. Чреспищеводное электрофизиологическое исследование. Внутрисердечное электрофизиологическое исследование сердца. | 13 | 3 | 6 | 4 |
| Раздел 3. Методы лечения пациентов с нарушениями ритма сердца | | | | |
| Тема 1. Принципы организации аритмологической помощи в РФ. Российские рекомендации по обследованию и лечению пациентов с нарушениями ритма сердца. | 9 | 2 | 4 | 3 |
| Тема 2. Имплантация водителей ритм, кардиовертеров-дефибрилляторов, ресинхронизирующих устройств. | 8 | 2 | 4 | 2 |
| Тема 3. Основные группы антиаритмических препаратов. Патогенетическое обоснование механизма действия Методы купирования приступов тахикардии. Длительная противорецидивная антиаритмическая терапия. | 17 | 4 | 8 | 5 |
| Раздел 4. Катетерные и хирургические методы лечения аритмий | | | | |
| Тема 1. 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>Тема 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.</p> | 11 | 2 | 5 | 4 |
| <p>Итого по программе:</p> | 108 | 24 | 48 | 36 |

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 |
| | Итого по базовой части | | 24 |

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 |
| Итого по базовой части | | | 48 | |

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 |
| | Итого | | 36 |

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/
2. www.escardio.org/
3. 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">• индивидуальные занятия на ПК;• имитационные упражнения;• компьютерные симуляции. | 4 |
| 2 | Раздел 2 | <ul style="list-style-type: none">• проблемные лекции;• практические занятия в диалоговом режиме. | 3 |
| 3 | Раздел 3 | <ul style="list-style-type: none">• разбор конкретных клинических ситуаций;• компьютерные симуляции. | 5 |
| 4 | Раздел 4 | <ul style="list-style-type: none">• дискуссии;• практические занятия в диалоговом режиме. | 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).