

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АМУРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

СОГЛАСОВАНО
Проректор по учебной работе,


_____ Н.В. Лоскутова

«27» апреля 2023 г.

Решение ЦКМС
Протокол № 7 от
«27» апреля 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО Амурская ГМА
Минздрава России

_____ Т.В. Заболотских

«16» мая 2023 г.

Решение ученого совета
Протокол № 15 от
«16» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»**

Специальность: 31.05.01 Лечебное дело
Курс: 5
Семестр: 10
Всего часов: 72 часа
Всего зачетных единиц: 2 з.е.
Лекции: 14 часов
Практические занятия: 34 часа
Самостоятельная работа студентов: 24 часа
Вид контроля - зачет (10 семестр)

Благовещенск 2023

Рабочая программа по дисциплине «Функциональная диагностика» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета), утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации от 09.02.2016 г. № 95 (зарегистрировано в Минюсте России 01.03.2016 г. № 41276), ОПОП ВО (2018 г.).

Авторы: зав. кафедрой госпитальной терапии с курсом фармакологии,
д.м.н., профессор В.В. Войцеховский
ассистент кафедры госпитальной терапии с курсом фармакологии,
к.м.н. Ю.В. Вахненко

Рецензенты: зав. кафедрой факультетской и поликлинической терапии,
д.м.н., профессор С.В. Нарышкина
зав. кардиологическим отделением с блоком интенсивной терапии
для больных с острым коронарным синдромом ГАУЗ АО
Амурская областная клиническая больница Н.А. Погорелова

УТВЕРЖДЕНА на заседании кафедры госпитальной терапии с курсом фармакологии протокол № 6 от «17» марта 2023 г.

Зав. кафедрой
д.м.н., профессор

 В.В. Войцеховский

Заключение экспертной комиссии по рецензированию рабочих программ:
протокол № 1 от «23» марта 2023 г.

Эксперт экспертной комиссии
д.м.н., доцент

 Е.Е. Молчанова

УТВЕРЖДЕНА на заседании ЦМК № 3: протокол № 6 от «23» марта 2023 г.

Председатель ЦМК № 3
д.м.н., профессор

 В.В. Войцеховский

СОГЛАСОВАНО: декан лечебного факультета,
д.м.н., доцент

 И.В. Жуковец

«27» апреля 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1	Пояснительная записка	4-13
1.1	Характеристика дисциплины	4
1.2	Цели и задачи дисциплины, ее место в структуре основной образовательной программы высшего образования	4-5
1.3	Требования к студентам	4-7
1.4	Междисциплинарные связи дисциплины с последующими дисциплинами	7
1.5	Требования к результатам освоения дисциплины	7
1.6	Матрица формирования компетенций дисциплины. Содержание компетенций (или части), формируемые в результате освоения дисциплины	7-8
1.7	Сопряжение ОПК и ПК с трудовыми функциями	8-9
1.8.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	10-11
1.9	Формы организации обучения и виды контроля	11-13
2	Структура и содержание дисциплины	13
2.1	Объем дисциплины и виды учебной работы	13
2.2	Тематический план лекций	13-14
2.3	Тематический план практических занятий	14
2.4	Содержание лекций	14-17
2.5	Содержание практических занятий	17-28
2.6	Интерактивные формы проведения занятий	28-29
2.7	Критерии оценки результатов обучения	29-32
2.8	Критерии оценивания промежуточной и итоговой аттестации	32-35
2.9	Самостоятельная работа студентов (аудиторная, внеаудиторная)	35
2.9.1	Аудиторная самостоятельная работа студентов	35
2.9.2	Внеаудиторная самостоятельная работа студентов	35-38
2.9.3	Научно-исследовательская работа студентов	38
3	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	39-46
3.1	Основная литература	39
3.2	Дополнительная литература	39
3.3	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студент	39-40
3.3.1	Учебно-методические материалы, подготовленные сотрудниками кафедры	40-41
3.3.2	Видеофильмы, фотоматериалы, используемые при обучении студентов (подготовленные сотрудниками кафедрами)	41
3.3.3	Перечень альбомов, стендов, таблиц, планшетов, раздаточных материалов, используемых при обучении (подготовленные сотрудниками кафедры)	41
3.3.4	Мультимедийные материалы, электронная библиотека, электронные библиотечные системы (ЭБС)	41
3.4	Оборудование, используемое для образовательного процесса	41-42
3.5	Профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы	42-44
3.6	Перечень программного обеспечения (коммерческие программные продукты)	45
3.7	Перечень свободно распространяемого программного обеспечения	45
3.8	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	45-46
4	Фонд оценочных средств	46
4.1	Примеры тестовых заданий текущего контроля знаний (с эталонами ответов)	46
4.2	Примеры ситуационных задач текущего контроля (с эталонами ответов)	47-48
4.3	Тестовый контроль итогового уровня знаний (с эталонами ответов)	49
4.4	Перечень практических навыков, которыми должен обладать студент после освоения дисциплины	49
4.5	Перечень вопросов к зачету	50
5	Этапы формирования компетенций и шкала оценивания	51-57

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Характеристика дисциплины

Функциональная диагностика - раздел современной медицинской практики, содержанием которого являются объективная оценка, обнаружение отклонений и установление степени нарушений функции различных органов и систем организма на основе измерения объективных показателей их деятельности с помощью инструментальных исследований. Наиболее распространенными методами, используемыми для этих целей, являются электрокардиография, спирография, холтеровское мониторирование с артериальным давлением и без, пневмотахометрия, электроэнцефалография и многие другие.

В настоящее время применяются технически всё более сложные методы исследований функций внешнего дыхания, кровообращения и центральной нервной системы. Функциональная диагностика – одна из стремительно развивающихся областей современной медицины. Активное внедрение высокотехнологичных методов исследования и компьютерных технологий в полной мере способствует бурному развитию функциональной диагностики. Создание более качественной и современной аппаратуры, совершенствование традиционных и создание новых методик исследования организма человека приводят к повышению роли функциональной диагностики в диагностической сфере медицины. Так как заболевание всегда легче излечить, обнаружив его на ранней стадии, то функциональной диагностике можно смело приписывать роль будущего медицины вообще.

Функциональная диагностика - это ключ к пониманию механизмов развития заболеваний, определения адаптационных возможностей организма и его отдельных функциональных систем.

Существенной особенностью предмета является отсутствие однозначной трактовки результатов, полученных функциональными методами, поскольку каждый организм уникален, а одинаковой для всех нормы не существует. Приходится проводить исследования в разных условиях и сравнивать результаты повторных обследований одного человека, учитывать всю совокупность факторов, которые могут влиять на исследуемые функции. Для этого необходим достаточно большой объем знаний и навыков.

Рабочая программа дисциплины по выбору «Функциональная диагностика» направлена на изучение функциональных особенностей органов сердечно-сосудистой и дыхательной систем, методов обследования пациентов с заболеваниями сердца и легких, включая их практическое выполнение и трактовку полученных результатов. При изучении данной дисциплины предусматривается развитие у студентов профессиональных навыков выполнения основных методик исследования сердечно-сосудистой и бронхолегочной систем и интерпретации полученных результатов. Это будет способствовать уточнению клинического диагноза и уточнению плана лечебных мероприятий в отношении каждого конкретного пациента.

Занятия по дисциплине «Функциональная диагностика» проходят в X семестре: 10 клинических практических занятий и 14 часов лекций.

1.2 Цели и задачи дисциплины, ее место в структуре основной образовательной программы высшего образования

Целью освоения дисциплины является углубление базисных знаний и формирование системных знаний о функциональных методах исследования сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма, умения обобщать и применять полученные знания в практической деятельности с использованием современных возможностей функциональной диагностики.

При изучении дисциплины ставятся следующие задачи:

1. Способствовать формированию профессиональных навыков функционального обследования больного у студентов старших курсов, научить студентов;
2. Понимать особенности физиологии органов сердечно-сосудистой и дыхательной систем при различных патологических процессах;

3. Составлять план функционального обследования кардиологических и пульмонологических больных в зависимости от характера основного и сопутствующих заболеваний и их осложнений;
4. Владеть основными методами функционального исследования указанных систем;
5. Правильно интерпретировать результаты основных методов функционального исследования кардиологических и пульмонологических пациентов;
6. Правильно рекомендовать дополнительные методы функционального обследования больных с различными заболеваниями сердца и легких с учетом сложностей диагностического поиска, наличия показаний и противопоказаний к осуществлению этих методик;
7. Правильно интерпретировать полученные данные дополнительных методов функционального обследования кардиологических и пульмонологических больных;
8. Уделять пристальное внимание дополнительным признакам неотложных состояний в кардиологии и пульмонологии;
9. Формулировать адекватное заключение на основании полученных при выполнении различных методов функциональной диагностики данных;
10. Сопоставлять полученные данные с клинической картиной заболевания и формулировать полный клинический диагноз.

1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

В соответствии с ФГОС ВО (2016 г.), дисциплина “Функциональная диагностика” относится к вариативной части по выбору. Блок 1.

Общая трудоемкость составляет 2 ЗЕТ (72 часа).

1.3.1 Требования к студентам

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:
Биоэтика
Знания: морально-этические нормы, правила и принципы профессионального поведения врача, права пациента и врача, основные этические документы, регламентирующие деятельность врача (II-III уровень).
Умения: выстраивать и поддерживать рабочие отношения с пациентами, членами коллектива лечебного учреждения.
Гистология
Знания: гистологического строения тканей сердечно-сосудистой системы в аспекте влияния на электрофизиологические свойства сердца (II-III уровень)
Умения: анализировать результаты гистофизиологического исследования сердечно-сосудистой системы
Физика, математика. Медицинская информатика.
Знания: математические методы решения интеллектуальных задач и их применение в медицине; теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении; принципы работы и устройства аппаратуры, используемой в медицине, основы физических и математических законов, получающих отображение в медицине (II-III уровень).
Умения: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности, работать с аппаратурой с учетом правил техники безопасности.
Биохимия
Знания: состав крови, биохимические константы крови, гормоны, буферные системы, газо-

вый состав и электролиты крови (II-III уровень).
Умения: анализировать вклад биохимических процессов в функционирование сердечно-сосудистой и дыхательной систем, интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики для уточнения характера изменений, выявленных при заболеваниях внутренних органов.
Биология
Знания: законы генетики, их значение для медицины; закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы правильной диагностики, понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакториальных заболеваний (II-III уровень).
Умения: анализировать роль наследственности и изменчивости в развитии заболеваний сердца и легких, нарушений сердечного ритма.
Нормальная физиология
Знания: рефлекторная дуга, условные и безусловные рефлексы, синаптические связи, электрические взаимодействия в физиология сердечно-сосудистой и дыхательной систем (II-III уровень).
Умения: анализировать значение регуляции биологических процессов в организме человека на функционирование сердечно-сосудистой и дыхательной систем.
Патофизиология, клиническая патофизиология
Знания: морфологические изменения тканей организма при патологии сердечно-сосудистой и дыхательной систем (II уровень).
Умения: определять вклад патофизиологических процессов в развитие кардиологических и пульмонологических заболеваний.
Пропедевтика внутренних болезней
Знания: сбор жалоб, анамнеза, физикальные методы обследования больных (пальпация, перкуссия, аускультация (II- III уровень).
Умения: проводить анамнестическое и физикальное обследование, выделять основные синдромы заболеваний сердца и легких, интерпретировать полученные данные в совокупности с полученными результатами дополнительных методов функциональной и лабораторной диагностики.
Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения
Знания: основы законодательства Российской Федерации по охране здоровья населения, основные нормативно-технические документы; показатели здоровья населения, факторы, формирующие здоровье человека, (экологические, профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психоэмоциональные, профессиональные, генетические) (II-III уровень).
Умения: планировать, анализировать и оценивать качество медицинской помощи, состояние здоровья населения и влияние на него факторов окружающей и производственной среды; рассчитывать показатели медицинской статистики.
Неотложные состояния в терапии
Знания: этиология, патогенез, классификации, клинические проявления, осложнения, диагностика, лечение и профилактика неотложных состояний в кардиологии и пульмонологии (II-III уровень).
Умения: диагностировать основные urgentные состояния в кардиологии и пульмонологии, формулировать и обосновывать клинический диагноз, проводить их дифференциальную диагностику и оказывать неотложную помощь.
Факультетская терапия. Поликлиническая терапия.
Знания: этиология, патогенез, классификации, клинические проявления, осложнения, принципы диагностики, лечения и профилактики основных заболеваний дыхательной и сердечно-сосудистой систем (II- III уровень).
Умения: формулировать и обосновывать клинический диагноз, назначать план обследования

ния и лечения при основных заболеваниях сердца и легких, диагностировать urgentные состояния и оказывать неотложную помощь при них.

Дисциплина “Функциональная диагностика” является предшествующей для дисциплин: Госпитальная терапия, Актуальные проблемы кардиологии, Поликлиническая терапия, Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия.

1.4 Междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование последующих дисциплин	Функциональная диагностика
1	Госпитальная терапия	+
2	Актуальные проблемы кардиологии	+
3	Поликлиническая терапия	+
4	Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия	+
5	Фтизиатрия	+

1.5 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины “Функциональная диагностика” направлен на формирование следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК): ОК – 1, 5; ОПК – 1, 4, 5, 6, 8, 9; ПК – 1, 5, 6, 8, 9, 10, 16, 20, 21.

1.6 Матрица формирования компетенций дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование и демонстрацию следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

Коды компетенций	Содержание компетенций или их части	Наименование дисциплины
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Функциональная диагностика
ОК-5	готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала	Функциональная диагностика
ОПК-1	готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	Функциональная диагностика
ОПК-4	способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности	Функциональная диагностика
ОПК-5	способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок	Функциональная диагностика
ОПК-6	готовность к ведению медицинской документации	Функциональная диагностика
ОПК-8	готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов, иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач	Функциональная диагностика

ОПК-9	способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Функциональная диагностика
ПК-1	Способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье факторов среды обитания	Функциональная диагностика
ПК-5	готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Функциональная диагностика
ПК-6	способность к определению у пациентов основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)	Функциональная диагностика
ПК-8	способность к определению тактики ведения больных с различными нозологическими формами	Функциональная диагностика
ПК-9	готовность к ведению и лечению пациентов с различными нозологическими формами в амбулаторных условиях и условиях дневного стационара	Функциональная диагностика
ПК-10	готовность к оказанию медицинской помощи при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи	Функциональная диагностика
ПК-16	готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни	Функциональная диагностика
ПК-20	готовность к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины	Функциональная диагностика
ПК-21	способность к участию в проведении научных исследований	Функциональная диагностика
Общее количество компетенций		17

Формы и методы контроля над приобретенными обучающимися компетенциями:
входной, текущий, итоговый – промежуточный контроль (собеседование по теоретическим вопросам, тестирование, проверка усвоения практических навыков и умений).

1.7 Сопряжение ОПК, ПК и требований Профессионального стандарта, утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 марта 2017 г. № 293 н.

Код ПС 02.009 врач-лечебник (врач терапевт участковый)

Обобщенные трудовые функции: *Оказание первичной медико-санитарной помощи взрослому населению в амбулаторных условиях, не предусматривающих круглосуточного медицинского наблюдения и лечения, в том числе на дому при вызове медицинского работника*

Наименование и код ТФ	Название и код компетенции
Оказание медицинской помощи пациенту в неотложной или экстренной формах (А/01.7)	Способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности (ОПК-4)
Проведение обследования пациента с целью установления диагноза (А/02.7)	<p>Готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5).</p> <p>Способность к определению у пациентов основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ) (X пересмотр, принята 43 Всемирной Ассамблеей здравоохранения, Женева, 1986 (ПК-6)).</p>
Назначение лечения и контроль его эффективности и безопасности (Код А/03.7)	<p>Готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов, иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач (ОПК-8)</p> <p>Способность к определению тактики ведения больных с различными нозологическими формами (ПК-8)</p> <p>Готовность к ведению и лечению пациентов с различными нозологическими формами в амбулаторных условиях и условиях дневного стационара (ПК-9)</p>
Ведение санитарно-гигиенического просвещения среди населения и медицинского персонала с целью формирования здорового образа жизни (А/04.7)	Способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья детей, включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье факторов среды обитания (ПК-1)
Проведение и контроль эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения (А/05.7)	Готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию здорового образа жизни (ПК-16) .
Ведение медицинской документации и организация деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала (А/06.7)	Готовность к ведению медицинской документации (ОПК-6)

1.8 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины «Функциональная диагностика» обучающийся должен

Знать:

1. основы электрофизиологии сердца, функциональных особенностей бронхолегочной системы;
2. правила регистрации ЭКГ;
3. характеристики основных элементов нормальной ЭКГ; варианты нормальной ЭКГ;
4. варианты изменений отдельных элементов ЭКГ при различных состояниях;
5. особенности ЭКГ при нарушениях функции автоматизма сердца (синусовой аритмии, брадикардии, тахикардии, миграции водителя ритма, эктопических ритмах сердца);
6. особенности ЭКГ при нарушениях функции возбудимости (экстрасистолии, пароксизмальной суправентрикулярной и желудочковой тахикардии, фибрилляции и трепетании предсердий, фибрилляции и трепетании желудочков);
7. особенности ЭКГ при нарушениях функции проводимости (синоаурикулярной, внутрипредсердной, атриовентрикулярной, внутривентрикулярной блокаде), принципы диагностики и врачебную тактику при синдроме Морганьи-Адамса-Стокса;
8. особенности ЭКГ при гипертрофиях левых и правых отделов сердца;
9. особенности ЭКГ при хронической ишемической болезни сердца;
10. особенности ЭКГ при инфаркте миокарда в зависимости от стадии заболевания;
11. особенности ЭКГ при отдельных клинических состояниях (тромбоэмболии легочной артерии, остром и хроническом легочном сердце, перикардитах, пороках сердца, тиреотоксикозе, передозировке сердечных гликозидов, электролитных нарушениях);
12. содержание и методику выполнения современных методов функциональной диагностики заболеваний сердца (функциональных проб с физической нагрузкой и лекарственными препаратами, чреспищеводного исследования сердца, холтеровского мониторирования, велоэргометрического теста или пробы на тредмиле);
13. особенности спирограммы здорового человека, ее основные элементы и их значение; правила выполнения спирографии и спирометрии; фактические и должные величины дыхательной функции; современная аппаратура для спирографии;
14. особенности спирограммы при обструктивных заболеваниях легких;
15. особенности спирограммы при нарушениях дыхания по рестриктивному типу;
16. методика выполнения медикаментозных спирографических проб;
17. содержание и методика выполнения пневмотахометрии и пикфлоуметрии, показания и противопоказания, правила выполнения пневмотахометрии, интерпретация ее результатов.

Уметь:

1. оценить состояние пациента для принятия решения о возможности использования применительно к нему того или иного метода функциональной диагностики, оценить наличие или отсутствие противопоказаний к определенным методам обследования;
1. зарегистрировать ЭКГ в 12-ти отведениях;
2. описать ЭКГ, согласно общепринятому алгоритму;
3. дать заключение на основании полученных данных;
4. диагностировать нарушения функции возбудимости и определять их происхождение (суправентрикулярные, желудочковые);
5. диагностировать нарушения функции проводимости и определять их степень или выраженность;
6. выявлять признаки ишемии;
7. диагностировать инфаркт миокарда и его предполагаемую стадию;
8. распознать ЭКГ-признаки тромбоэмболии легочной артерии, острого легочного сердца, перикардита, пороков сердца, тиреотоксикоза, передозировки сердечных гликозидов, электролитных нарушений;

9. определить показания к дополнительному функциональному обследованию конкретного больного;
10. провести ЭКГ-пробы с физической нагрузкой, лекарственными препаратами (нитроглицерином, курантилом, обзиданом) и оценить полученные результаты;
11. определить наличие показаний и противопоказаний к велоэргометрическому тесту, оценить его результаты;
12. интерпретировать результаты холтеровского мониторирования;
13. определить показания и противопоказания к проведению электрофизиологического исследования сердца, трактовать полученные в процессе исследования данные;
14. оценить результаты тестирования ЭКС;
15. по результатам спирографии определить тип нарушений дыхания – обструктивный или рестриктивный, объяснить суть обнаруженных изменений;
16. определить показания и противопоказания к проведению спирографической пробы с бронхолитиками, трактовать ее результаты;
17. провести пневмотахометрию и пикфлоуметрию с соблюдением всех принятых правил, трактовать полученные результаты.

Владеть:

1. системными знаниями об электрофизиологии сердца, фазах деполяризации и реполяризации
2. знаниями о строении проводящей системы сердца и роли ее основных компонентов
3. знаниями о механизмах развития нарушений функции возбудимости и проводимости
4. навыками регистрации 12-канальной ЭКГ
5. навыками интерпретации электрокардиограмм согласно общепринятому алгоритму
6. навыками выполнения ЭКГ-тестов с физической нагрузкой и лекарственными препаратами и интерпретации полученных данных
7. навыками интерпретации данных холтеровского мониторирования
8. навыками интерпретации результатов велоэргометрического теста
9. навыками интерпретации результатов электрофизиологического исследования сердца
10. навыками проведения спирографии и интерпретации полученных в процессе исследования данных
11. навыками проведения пневмотахометрии, пикфлоуметрии и интерпретации полученных результатов
12. навыками сопоставления данных, полученных в процессе функционального исследования, с результатами клинического обследования больного и уточнения на основании этого сопоставления клинического диагноза заболевания
13. навыками правильного ведения медицинской документации и работы с регламентирующими материалами, изложенными в стандартах специализированной медицинской помощи (Приказы МЗ РФ) в пределах раздела “Функциональная диагностика”;
14. способностью анализировать результаты собственной деятельности;
15. способностью самостоятельно работать с учебной, научной и справочной медицинской литературой, в том числе и в сети Интернет.

1.9 Формы организации обучения и виды контроля

Формы организации обучения студентов	Виды контроля
<ol style="list-style-type: none"> 1. Лекции 2. Клинические практические занятия 3. Самостоятельная работа в пределах учебной комнаты в объеме регистрации и анализа 12-канальной ЭКГ, проведения спирографии и пневмотахометрии и анализа полученных данных 4. Работа в диагностических кабинетах 	<p><i>Текущий контроль: входной, исходный, выходной</i></p> <p><i>Входной контроль уровня подготовленности до изучения дисциплины (тестирование, собеседование).</i></p> <p><i>Исходный и выходной контроль по теме дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • фронтальный опрос (устный или пись-

<p>(ЭКГ, велоэргометрического тестирования, холтеровского мониторирования, электрофизиологического исследования сердца, спирографии и пневмотахометрии)</p> <p>5. Интерактивные формы обучения: (клинические разборы тематических больных, симуляционный класс, деловая игра, мозговой штурм, интерактивный опрос, дискуссия, компьютерные симуляции, взаиморецензирование учебных историй болезней, защита учебной истории болезни и др.)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Интернет-класс 2. Участие в консультациях куратора функционального отделения 3. Участие в научно-исследовательской работе кафедры 	<p>менный)</p> <ul style="list-style-type: none"> • тестирование, в том числе и компьютерное • проверка домашнего задания • решение ситуационных задач, включающих ЭКГ и спирограммы конкретных пациентов • проверка усвоения практических навыков (регистрация ЭКГ и спирограмм, их анализ, составление заключения по результатам исследований, собеседование по ситуационным задачам с учебными ЭКГ и спирограммами, собеседование по учебной истории тематического больного с упором на анализ ЭКГ и спирограмм, работа с регламентирующими документами) • проверка оформления учебной истории болезни, реферата • отчет по учебному дежурству <p><i>Промежуточная аттестация (зачет)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • тестирование • анализ ЭКГ • собеседование по ситуационным задачам, содержащим ЭКГ и спирограммы
---	--

Пояснение. Теоретические знания по дисциплине студенты получают на лекциях, практических занятиях, принимая участие в научно-исследовательской работе кафедры, обходах и консультациях больных с кураторами отделений функциональной диагностики, кардиологии, пульмонологии с обязательным упором на анализ результатов дополнительных методов обследования. На практических занятиях осуществляется закрепление и контроль усвоенного материала. В процессе обучения используются **интерактивные формы** обучения: симуляционный класс, деловые игры, компьютерные симуляции, метод малых групп др. Практическое применение теоретического материала в каждодневной работе является логическим в процессе познания, помогает приобрести практические навыки и умение. В процессе курации больных, учебного дежурства студенты закрепляют и совершенствуют основы физикального обследования больных, навыки выполнения и интерпретации результатов дополнительных методов обследования, постановки клинического диагноза на основании сопоставления всех полученных данных, составления плана дальнейшего обследования пациента, знания врачебной деонтологии и медицинской этики.

Текущий контроль:

- **входной контроль** – проводится на первом занятии. Он предназначен для определения уровня подготовленности обучающихся и включает тестирование по ранее пройденным дисциплинам;

- **исходный и выходной контроль** проводится на каждом практическом занятии и включает в себя оценку выработанных студентами во время занятия теоретических знаний и практических навыков и подразумевает устный и тестовый опрос (схожие теоретические и тестовые вопросы будут предложены на промежуточном контроле), решение ситуационных задач, содержащих учебные ЭКГ и спирограммы; контроль усвоения практических навыков (интерпретация зарегистрированных самостоятельно ЭКГ и спирограмм, определение рекомендаций к дальнейшему функциональному обследованию больного, сопоставление результатов функционального обследования с данными опроса и физикального осмотра для уточнения клинического диагноза заболевания в каждом конкретном случае), отчет по дежурству с докладом истории болезни с

упором на имеющиеся данные функциональных методов исследования и их результаты (жалобы, анамнез заболевания, жизни, данные физикального осмотра, дополнительных методов обследования, формулировка и обоснование клинического диагноза, дифференциальная диагностика обнаруженных изменений на ЭКГ), контроль курации больного и правильности выполнения его функционального обследования.

Итоговый контроль (промежуточная аттестация) включает в себя зачет в X семестре и состоит из оценки выработанных студентами за время прохождения дисциплины теоретических знаний и практических навыков и включает итоговый тестовый контроль, решение ситуационных задач, содержащих ЭКГ и спирограммы больных, защиту учебной истории болезни с глубоким анализом заключенных в ней результатов функционального обследования больного.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Всего часов	X семестр
Лекции	14	14
Клинические практические занятия	34	34
Самостоятельная работа студентов	24	24
Общая трудоемкость в часах	72	72
Общая трудоемкость в зачетных единицах	2	2

Пояснение: программа обучения по дисциплине «Функциональная диагностика» для студентов лечебного факультета включает в себя теоретическую (лекционный курс) и практическую подготовку (практические занятия).

Обучение проводится в течение X семестра и включает в себя: 14 часов лекций, 34 часа клинических практических занятий, самостоятельной работы студентов – 24 часа, вид итогового контроля - зачет (в X семестре).

2.2 Тематический план лекций

№ п/п	Тематика лекций	Коды формируемых компетенций	Трудоемкость (час.)
X семестр			
1.	Электрофизиология сердца. Элементы нормальной ЭКГ и их клиническое значение.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1	2 часа
2.	Диагностика нарушений функции автоматизма и возбудимости	ОК-1, 5, ОПК-1, 4-6, 8, 9, ПК-1, 5, 6, 8, 9, 10, 16, 20, 21	2 часа
3.	Диагностика нарушений функции проводимости	ОК-1, 5, ОПК - 1, 4-6, 8, 9, ПК-1, 5, 6, 8, 9, 10, 16, 20, 21	2 часа
4.	Диагностика хронической ишемической болезни сердца и инфаркта миокарда	ОК-1, 5, ОПК - 1, 4-6, 8, 9, ПК-1, 5, 6, 8, 9, 10, 16, 20, 21	2 часа
5.	Диагностика гипертрофии левых и правых отделов сердца	ОК-1, 5, ОПК - 1, 4-6, 8, 9, ПК-1, 5, 6, 8, 9, 10, 16, 20, 21	2 часа

6.	Методы функциональной диагностики заболеваний органов дыхания	ОК-1, 5, ОПК - 1, 4-6, 8, 9, ПК-1, 5, 6, 8, 9, 10, 16, 20, 21	2 часа
7.	Современные методы функционального исследования в клинике внутренних болезней	ОК-1, 5, ОПК - 1, 4-6, 8, 9, ПК-1, 5, 6, 8, 9, 10, 16, 20, 21	2 часа
Всего часов в X семестре			14 часов

2.3 Тематический план клинических практических занятий

№ п/п	Тематика занятий	Количество часов
1.	Основы электрофизиологии сердца. Основные элементы нормальной ЭКГ	3,4 часа
2.	Основные элементы нормальной ЭКГ и их клиническое значение	3,4 часа
3.	Диагностика нарушений функции автоматизма и возбудимости	3,4 часа
4.	Диагностика нарушений функции проводимости	3,4 часа
5.	Практическое занятие в Симуляционно-аттестационном центре (закрепление практических навыков в области диагностики и оказания неотложной помощи при острой коронарной недостаточности и нарушениях ритма).	3,4 часа
6.	Диагностика гипертрофии левых и правых отделов сердца	3,4 часа
7.	Диагностика хронической ишемической болезни сердца при помощи ЭКГ и современных методов функциональной диагностики	3,4 часа
8.	Диагностика инфаркта миокарда в зависимости от его предполагаемой стадии. Диагностика осложнений инфаркта миокарда.	3,4 часа
9.	ЭКГ-диагностика отдельных клинических состояний. Современные методы функциональной диагностики в кардиологии	3,4 часа
10.	Функциональная диагностика заболеваний органов дыхания. Зачет	3,4 часа
	Всего часов	34 часа

2.4 Содержание лекций

Лекция 1. Основные элементы нормальной ЭКГ и их клиническое значение. Методика анализа ЭКГ

Векторный анализ ЭКГ для оценки изменений амплитуды, направления, формы зубцов и смещения сегментов. Проекция средних векторов на оси отведений. 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. Понятие об электрической оси сердца (ЭОС). Способы определения положения ЭОС. Варианты направлений ЭОС (значения угла альфа QRS). ЭОС в норме и при патологии. Временной анализ ЭКГ. Элементы нормальной ЭКГ (зубцы, сегменты, интервалы). 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: (V₃R-V₆R). Дополнительные высокие грудные отведения (на I-II межреберья выше общепринятого уровня регистрации). Дополнительные низкие грудные отведения (на

I–II 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.

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. Нормальная ЭКГ в дополнительных отведениях. Характеристика зубцов и сегментов.

Лекция 2. ЭКГ при нарушениях функций автоматизма и возбудимости. Клинико-физиологическая классификация аритмий и блокад. Происхождение 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. Патогенез, 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. Патогенез, клиническое значение и прогноз при фибрилляции и трепетании предсердий. ЭКГ-признаки фибрилляции предсердий. ЭКГ-признаки трепетания предсердий. Пароксизмальные и хронические тахикардии. Патогенез и классификация пароксизмальных и хронических (постоянно-возвратных) суправентрикулярных и желудочковых тахикардий. Синусовая реципрокная пароксизмальная тахикардия. Предсердная реципрокная пароксизмальная и хроническая (постоянно-возвратная) тахикардия. Предсердные очаговые (фокусные) пароксизмальные и хронические тахикардии. Предсердная тахикардия с антероградной AV-блокадой II степени. Многоочаговая (хаотическая) предсердная тахикардия. Атриовентрикулярные (AV) реципрокные пароксизмальные и хронические тахикардии. Пароксизмальная AV-узловая реципрокная тахикардия. Пароксизмальная AV-реципрокная (круговая) тахикардия при наличии дополнительных путей проведения (антидромная и ортодромная с широкими и узкими комплексами QRS). Очаговые (фокусные) пароксизмальная и хроническая тахикардии из AV-соединения. Желудочковые тахикардии (ЖТ). Мономорфная пароксизмальная ЖТ. Полиморфная (альтернирующая) пароксизмальная ЖТ. Двухнаправленная пароксизмальная ЖТ. Пароксизмальная ЖТ типа “пируэт”. Фибрилляция и трепетание желудочков. Патогенез, клиническое значение и прогноз при фибрилляции и трепетании желудочков. ЭКГ-признаки фибрилляции желудочков. ЭКГ-признаки трепетания желудочков. ЭКГ при асистолии сердца.

Лекция 3. ЭКГ при нарушениях функции проводимости (блокадах сердца). 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. AV-блокада I степени проксимального и дистального уровня. AV-блокада II степени проксимального и дистального уровня (с периодикой и без периодики Венкебаха-Самойлова). AV-блокада III степени проксимального и дистального уровня. Парасистолия. Патогенез и клиническое значение парасистолии. ЭКГ-критерии парасистолии. Предсердная парасистолия. Парасистолия из AV-соединения. Желудочковая парасистолия. Патогенез изменений ЭКГ при нарушениях внутрижелудочковой проводимости. Клиническое значение внутрижелудочковых блокад. Концепция строения системы Гиса. Класси-

фикация внутрижелудочковых блокад по локализации, выраженности и постоянству. ЭКГ при блокадах в системе левой ножки пучка Гиса. Блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса. Блокада задней ветви 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 передней ветви левой ножки пучка Гиса. Сочетание полной блокады правой ножки и задней ветви левой ножки пучка Гиса. Преходящие блокады в остром периоде сердечно-сосудистых заболеваний. Преходящие блокады, вызванные приемом лекарственных препаратов.

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.

Лекция 4. ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС). Стенокардия и хроническая ИБС. ЭКГ во время приступа стенокардии. ЭКГ при хронической ИБС. Пробы при ИБС – медикаментозные и с физической нагрузкой. Динамика ЭКГ при проведении проб с физической нагрузкой. Положительные результаты пробы – “ишемические” изменения ЭКГ. Значение нарушений сердечного ритма, проводимости и др. изменений ЭКГ во время пробы с физической нагрузкой в диагностике ИБС. Другие функциональные ЭКГ-пробы для выявления ИБС, роль холтеровского мониторирования в диагностике ИБС.

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. Происхождение 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. Инфаркт папиллярных мышц. Острая аневризма левого желудочка. Тромбоэмболия легочной артерии. ЭКГ при рецидивирующих и повторных острых инфарктах миокарда. ЭКГ при постинфарктном кардиосклерозе и хронических 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.

Лекция 5. Диагностика гипертрофии и перегрузки различных отделов сердца. Происхождение 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. Ассиметричная гипертрофия межжелудочковой перегородки (МЖП). Признаки гипертрофии правого желудочка (ПЖ). “R”- и “S”-типы гипертрофии ПЖ. Варианты изменений ЭКГ, связанные со степенью выраженности ПЖ. Признаки острой перегрузки ПЖ (при тромбоэмболии ЛА). Комбинированная гипертрофия желудочков.

Лекция 6. Методика исследования и критерии оценки показателей дыхания. Условия проведения исследования. Условия основного обмена. Условия относительного покоя. Критерии оценки показателей дыхания. Вариабельность показателей дыхания. Воспроизводимость и повторяемость. Должные величины показателей дыхания для взрослых. Градации отклонения показателей дыхания от нормы у взрослых. Приведение легочных объемов к стандартным условиям (VTPS). Показания и противопоказания к проведению исследования биомеханики дыхания. Требования гигиены. Методика построения функционального заключения.

Методы определения показателей биомеханики дыхания. Спирография. Методика записи. Обработка спирограммы. Основные показатели спирограммы. Оценка результатов. Электронная спирометрия. Кривая «поток-объем». Основные показатели кривой «поток-объем». Методика проведения спирометрии. Критерии правильности выполнения маневров. Ошибки при выполнении маневров. Общие принципы оценки показателей спирометрии. Оценка исследования при динамическом наблюдении. Скрининговые методы исследования. Пикфлоуметрия. Определение аэродинамического сопротивления дыхательных путей методом перекрытия воздушного потока.

Ингаляционные пробы с фармакологическими препаратами. Бронходилатационный тест (проба с бронхолитиками). Бронхоконстрикторный тест (провокационная проба). Условия проведения проб. Показания и противопоказания. Препараты для проведения проб. Методики проведения проб у взрослых. Оценка результатов. Провокационная проба с холодным воздухом. Методика проведения. Оценка результатов. Исследование системы внешнего дыхания в условиях физических нагрузок. Показания и противопоказания. Эргоспирометрия. Выявление астмы физического усилия. Оценка результатов. Методы исследования регуляции дыхания. Новые методы исследования системы внешнего дыхания.

Лекция 7. Современные методы функционального исследования в клинике внутренних болезней. Стресс-ЭКГ: суть и возможности метода, способы проведения тестов с использованием тредмила и велоэргометра, показания и противопоказания, правила проведения, методика анализа результатов. ЭКГ-тесты с лекарственными препаратами: варианты, показания, противопоказания, анализ результатов. Холтеровское мониторирование: суть и возможности метода, правила выполнения, принципы анализа полученных данных, дополнительные возможности (мониторирование ЭКГ параллельно с АД, мониторирование ЭКГ на протяжении нескольких суток и т.п.). Электрофизиологическое исследование сердца: суть и возможности метода, показания и противопоказания к его выполнению, медикаментозные пробы для выявления синдрома слабости синусового узла, критерии диагностики синдрома слабости синусового узла. Тестирование ЭКС: суть и возможности метода, коррекция частоты сердечных сокращений. Тестирование работы имплантированных кардиовертеров-дефибрилляторов: суть и возможности метода.

2.5 Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование тем практических занятий	Содержание тем практических занятий дисциплины	Коды компетенций	Формы контроля
X семестр				
1	Основы электрофизиологии сердца	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 величины. Вектор и его характеристики. Сложение векторов. Суммарный вектор. Векторы электродвижущих сил (ЭДС) возбуждения	ОК-1, ОК-5, ОПК-1	Текущий (входной, исходный, выходной) интерактивный опрос

		<p>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.</p> <p>Изменение ориентации средних векторов при патологии миокарда (гипертрофия предсердий и желудочков). Принципы работы электрокардиографа – прибора, регистрирующего разность потенциалов электрического поля сердца.</p> <p>Практическая часть:</p> <p>Знакомство с устройством и работой функционального отделения (кабинета). Знакомство с диагностическими возможностями отделения, его техническим оснащением (объемом методик, применяемых для функционального исследования сердца).</p> <p>Курация больных, истории болезни которых впоследствии будут рассмотрены и обсуждены на практических занятиях. Сбор жалоб, анамнеза, физикальный осмотр, знакомство с данными дополнительных методов диагностики из истории болезни.</p>		
2	<p>Основные элементы нормальной ЭКГ и их клиническое значение</p>	<p>Теоретическая часть: Векторный анализ ЭКГ для оценки изменений амплитуды, направления, формы зубцов и смещения сегментов. Проекция средних векторов на оси отведений. Определение амплитуды зубцов ЭКГ по проекции средних векторов на оси отведений. Нормальная динамика моментных векторов P, QRS и T в течение сердечного цикла.</p> <p>Изменение направления моментных векторов P, QRS и T в зависимости от характера поражения миокарда (гипертрофии, блокады и др.). Последовательность проведения векторного анализа ЭКГ. Понятие об электрической оси сердца (ЭОС). Способы определения положения ЭОС. Варианты направлений ЭОС (значения угла альфа QRS). ЭОС в норме и при патологии. Времен-</p>	<p>ОК 1, 5, ОПК-1, 4, 5, 6, 8, 9, ПК-1, 5, 6, 8, 9, 10, 16, 20, 21</p>	<p>Текущий (исходный, выходной). интер- активный опрос</p>

		<p>ной анализ ЭКГ.</p> <p>Элементы нормальной ЭКГ (зубцы, сегменты, интервалы). Определение частоты и регулярности сердечных сокращений. Анализ продолжительности внутрицикловых интервалов ЭКГ (зубцов, сегментов, интервалов). Нормативы продолжительности элементов ЭКГ. Амплитудный анализ ЭКГ.</p> <p>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.</p> <p>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 I–II межреберья выше общепринятого уровня регистрации). Дополнительные низкие грудные отведения (на I–II 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>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. Нормальная ЭКГ в дополнительных отведениях. Характеристика зубцов и сегментов.</p> <p>Практическая часть: тестирование теоретических знаний по итогам домашней подготовки.</p> <p>Знакомство с устройством аппарата ЭКГ и техникой регистрации ЭКГ. Техника безопасности при работе с электрокардиографом. Регистрация ЭКГ каждым студентом под руководством преподавателя.</p>		
3	Диагностика	Теоретическая часть: Клинико - фи-	ОК 1, 5,	Текущий

	<p>нарушений функции автоматизма и возбудимости</p>	<p>физиологическая классификация нарушений ритма. Происхождение 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. Патогенез, клиническое значение и классификация экстрасистолии. Критерии экстрасистолии: интервал сцепления, постэкстрасис толическая пауза, интерполированные экстрасистолы. Предсердная экстрасистолия. Экстрасистолия из AV-соединения. Желудочковая экстрасистолия. Экстрасистолы: мономорфные, монофокусные и полиморфные. Экстрасистолы: парные, аллоритмия. Экстрасистолы: ранние, сверхранние. Фибрилляция и трепетание предсердий. Патогенез, клиническое значение и прогноз при фибрилляции и трепетании предсердий. ЭКГ-признаки фибрилляции предсердий. ЭКГ-признаки трепетания предсердий. Пароксизмальные и хронические тахикардии. Патогенез и классификация пароксизмальных и хронических (постоянно-возвратных) суправентрикулярных и желудочковых тахикардий. Синусовая реципрокная пароксизмальная тахикардия. Предсердная реципрокная пароксизмальная и хроническая (постоянно-возвратная) тахикардия. Предсердные очаговые (фокусные) Очаговые (фокусные) пароксизмальная и хроническая тахикардии из AV-</p>	<p>ОПК-1, 4, 5, 6, 8, 9, ПК-1, 5, 6, 8, 9, 10, 16, 20, 21</p>	<p>(исходный, выходной). интерактивный опрос</p>
--	--	---	---	--

		<p>соединения. Желудочковые тахикардии (ЖТ). Мономорфная пароксизмальная ЖТ. Полиморфная (альтернирующая) пароксизмальная ЖТ.</p> <p>Двунаправленная пароксизмальная ЖТ. Пароксизмальная ЖТ типа «пируэт». Фибрилляция и трепетание желудочков.</p> <p>Патогенез, клиническое значение и прогноз при фибрилляции и трепетании желудочков. ЭКГ-признаки фибрилляции желудочков. ЭКГ-признаки трепетания желудочков. ЭКГ при асистолии сердца.</p> <p>Практическая часть: 1) анализ учебных тематических ЭКГ в пленках и с использованием системы мультимедийной демонстрации презентаций, 2) регистрация ЭКГ тематических больных студентами под контролем преподавателя, 3) анализ зарегистрированных ЭКГ, согласно общепринятому алгоритму, с вынесением заключения о характере аритмии, 4) разбор тематических больных с подробным анализом имеющихся результатов дополнительных методов функциональной диагностики, 5) решение ситуационных задач, содержащих ЭКГ по теме занятия.</p>		
4	<p>Диагностика нарушений функции проводимости (блокад сердца)</p>	<p>Теоретическая часть: 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. Атрио-вентрикулярные блокады. AV-блокада I степени проксимального и дистального уровня. AV-блокада II ст. проксимального и дистального уровня (с периодикой и без периодики Венкебаха - Самойлова). AV-блокада III степени проксимального и дистального уровня. Парасистолия. Патогенез и клиническое значение парасистолии. ЭКГ-критерии парасистолии. Предсердная парасистолия. Парасистолия из AV-соединения. Желудочковая парасистолия. Патогенез изменений ЭКГ при нарушениях внутрижелудочковой проводимости. Кли-</p>	<p>ОК 1, 5, ОПК-1, 4, 5, 6, 8, 9, ПК-1, 5, 6, 8, 9, 10, 16, 20, 21</p>	<p>Текущий (исходный, выходной). интер- активный опрос</p>

		<p>ническое значение внутрижелудочковых блокад. Концепция строения системы Гиса. Классификация внутрижелудочковых блокад по локализации, выраженности и постоянству. ЭКГ при блокадах в системе левой ножки пучка Гиса. Блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса. Блокада задней ветви 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 передней ветви левой ножки пучка Гиса. Сочетание полной блокады правой ножки и задней ветви левой ножки пучка Гиса.</p> <p>Практическая часть: 1) анализ учебных тематических ЭКГ в пленках и с использованием системы мультимедийной демонстрации презентаций, 2) регистрация ЭКГ тематических больных студентами под контролем преподавателя, 3) анализ зарегистрированных ЭКГ, согласно общепринятому алгоритму, с вынесением заключения о характере аритмии, 4) разбор тематических больных с подробным анализом имеющихся результатов дополнительных методов функциональной диагностики, 5) решение ситуационных задач, содержащих ЭКГ по теме занятия.</p>		
5	<p>Практические навыки в Симуляционно-аттестационном центре</p>	<p>Теоретическая часть. Алгоритмы диагностических и лечебных манипуляций врача общей практики при неосложненном и осложненном ОКС, наджелудочковой тахикардии и фибрилляции предсердий, желудочковой тахикардии, полной АВ-блокаде. 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> <p>Практическая часть: 1) анализ учеб-</p>	<p>ОК 1, 5, ОПК-1, 4, 5, 6, 8, 9, ПК-1, 5, 6, 8, 9, 10, 16, 20, 21</p>	<p>Текущий (исходный, выходной). интер- активный опрос</p>

		<p>ных тематических ЭКГ в пленках и с использованием системы мультимедийной демонстрации презентаций, 2) воспроизведение с помощью робота алгоритма действий врача общей практики при ОКС с подъемом сегмента ST, осложненном отеком легких; 3) воспроизведение с помощью робота алгоритма действий врача общей практики при наджелудочковой тахикардии и фибрилляции предсердий; 4) воспроизведения с помощью робота алгоритма действий врача общей практики при полной АВ-блокаде</p> <p>Анализ ЭКГ с нарушениями ритма и проводимости. Тестирование и решение ситуационных задач по данным разделам предмета.</p>		
6	<p>Диагностика гипертрофии отделов сердца</p>	<p>Теоретическая часть: Происхождение 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. Ассиметричная гипертрофия межжелудочковой перегородки (МЖП). Признаки гипертрофии правого желудочка (ПЖ). “R”- и “S”- типы гипертрофии ПЖ. Варианты изменений ЭКГ, связанные со степенью выраженности ПЖ. Признаки острой перегрузки ПЖ. Комбинированная гипертрофия желудочков.</p> <p>Практическая часть: 1) анализ учебных тематических ЭКГ в пленках и с использованием системы мультимедийной демонстрации презентаций, 2) регистрация ЭКГ тематических больных студентами под контролем преподавателя, 3) анализ зарегистрированных ЭКГ, согласно общепринятому алгоритму, с вынесением заключения о локализации и выраженности гипертрофии, 4) разбор тематических больных с подробным анализом имеющихся результатов дополнительных методов</p>	<p>ОК 1, 5, ОПК-1, 4, 5, 6, 8, 9, ПК-1, 5, 6, 8, 9, 10, 16, 20, 21</p>	<p>Текущий (исходный, выходной). интер- активный опрос</p>

		функциональной диагностики и вынесением заключения о характере заболевания, 6) решение ситуационных задач, содержащих ЭКГ по теме занятия.		
7	Диагностика хронической ишемической болезни сердца при помощи ЭКГ и современных методов функциональной диагностики	<p>Теоретическая часть: Стенокардия и хроническая ИБС. ЭКГ во время приступа стенокардии. ЭКГ при хронической ИБС. Пробы при ИБС – медикаментозные и с физической нагрузкой. Динамика ЭКГ при проведении проб с физической нагрузкой. Положительные результаты пробы – «ишемические» изменения ЭКГ. Значение нарушений сердечного ритма, проводимости и др. изменений ЭКГ во время пробы с физической нагрузкой в диагностике ИБС. Другие функциональные ЭКГ-пробы для выявления ИБС, роль холтеровского мониторирования, велоэргометрии и тредмил-теста в диагностике ИБС.</p> <p>Практическая часть: 1) анализ учебных тематических ЭКГ в пленках и с использованием мультимедийной презентации, 2) регистрация ЭКГ тематических больных студентами под контролем преподавателя, 3) анализ зарегистрированных ЭКГ, согласно общепринятому алгоритму, с вынесением заключения о наличии и локализации ишемии, 4) разбор тематических больных с подробным анализом имеющихся результатов дополнительных методов функциональной диагностики и вынесением заключения о характере заболевания, 5) решение ситуационных задач, содержащих ЭКГ по теме занятия, 6) присутствие при исследованиях в кабинетах холтеровского мониторирования, велоэргометрии, 7) анализ результатов этих исследований.</p>	ОК 1, 5, ОПК-1, 4, 5, 6, 8, 9, ПК-1, 5, 6, 8, 9, 10, 16, 20, 21	Текущий (исходный, выходной). интерактивный опрос
8	Диагностика инфаркта миокарда в зависимости от его предполагаемой стадии. Диагностика осложнений инфаркта миокарда.	<p>Теоретическая часть: 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. Происхождение реципрокных изменений ЭКГ. Стадии течения ОИМ. Последовательность возникновения изменений ЭКГ при ОИМ. Обратная</p>	ОК 1, 5, ОПК-1, 4, 5, 6, 8, 9, ПК-1, 5, 6, 8, 9, 10, 16, 20, 21	Текущий (исходный, выходной). интерактивный опрос

		<p>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. Инфаркт папиллярных мышц. Острая аневризма левого желудочка. Тромбоэмболия легочной артерии. ЭКГ при рецидивирующих и повторных острых инфарктах миокарда. ЭКГ при постинфарктном кардиосклерозе и хронических аневризмах левого желудочка. ЭКГ при сочетании инфаркта миокарда различной локализации с внутривентрикулярными блокадами. ЭКГ при сочетании инфаркта миокарда с синдромом WPW. ЭКГ при инфаркте миокарда на фоне искусственного водителя ритма сердца.</p> <p>Практическая часть: 1) анализ учебных тематических ЭКГ в пленках и с использованием системы мультимедийной демонстрации презентаций, 2) регистрация ЭКГ тематических больных студентами под контролем преподавателя, 3) анализ зарегистрированных ЭКГ, согласно общепринятому алгоритму, с вынесением заключения о наличии и локализации инфаркта миокарда, его стадии, 4) разбор тематических больных с подробным анализом имеющихся результатов дополнительных методов функциональной диагностики и постановкой диагноза заболевания и его стадии, 5) решение ситуационных задач, содержащих ЭКГ по теме занятия, 6) присутствие в палатах интенсивной терапии РСЦ при непрерывном мониторинге ЭКГ у больных ИМ.</p>		
9	<p>ЭКГ-диагностика отдельных клинических состояний. Современные методы функциональной диагностики в</p>	<p>Теоретическая часть: ЭКГ при остром легочном сердце, кардиомиопатиях (гипертрофической и дилатационной), миокардиодистрофиях (дисгормональной, алкогольной, немической), при миокардите, перикардите, эндокринных заболеваниях (тиреоток-</p>	<p>ОК 1, 5, ОПК-1, 4, 5, 6, 8, 9, ПК-1, 5, 6, 8, 9, 10, 16, 20, 21</p>	<p>Текущий (исходный, выходной). интерактивный опрос</p>

	<p>кардиологии.</p>	<p>сикозе, гипотиреозе, ожирении), электролитом дисбалансе (гипо-, гиперкалиемия, гипо-, гиперкальциемия), при воздействии лекарственных препаратов на миокард.</p> <p>ЭКГ-пробы с физической нагрузкой, лекарственные пробы. 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. Методы длительной регистрации ЭКГ.</p> <p>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 ЭФИ в диагностике нарушений ритма и проводимости сердца.</p> <p>Практическая часть: 1) анализ учебных тематических ЭКГ в пленках и с использованием системы мультимедийной демонстрации презентаций, 2) регистрация ЭКГ тематических больных студентами под контролем преподавателя, 3) анализ зарегистрированных ЭКГ, согласно общепринятому алгоритму, с вынесением заключения о наличии и локализации инфаркта миокарда, его стадии, 4) разбор тематических больных с подробным анализом имеющихся результатов дополнительных методов функциональной диагностики и постановкой диагноза заболе-</p>		
--	----------------------------	--	--	--

		вания и его стадии, 5) решение ситуационных задач, содержащих ЭКГ по теме занятия, 6) присутствие в палатах интенсивной терапии РСЦ при непрерывном мониторинговании ЭКГ у больных ИМ, 7) присутствие при проведении исследований в кабинетах холтеровского мониторингования, велоэргометрии, электрофизиологического исследования сердца, анализ результатов проведенных исследований.		
10	<p>Функциональная диагностика заболеваний органов дыхания.</p> <p>Итоговое занятие (тестирование).</p>	<p>Теоретическая часть: Методика исследования и критерии оценки показателей дыхания. Условия проведения исследования. Условия основного обмена. Условия относительного покоя. Критерии оценки показателей дыхания. Вариабельность показателей дыхания. Воспроизводимость и повторяемость. Должные величины показателей дыхания для взрослых. Градации отклонения показателей дыхания от нормы у взрослых. Приведение легочных объемов к стандартным условиям (BTPS). Показания и противопоказания к проведению исследования биомеханики дыхания. Требования гигиены. Методика построения функционального заключения. Методы определения показателей биомеханики дыхания. Спирография. Методика записи. Обработка спирограммы. Основные показатели спирограммы. Оценка результатов. задач, содержащих ЭКГ и спирограммы по изученным темам. Электронная спирометрия. Кривая «поток-объем». Основные показатели кривой «поток-объем». Методика проведения спирометрии. Критерии правильности выполнения маневров. Ошибки при выполнении маневров.</p> <p>Общие принципы оценки показателей спирометрии. Оценка исследования при динамическом наблюдении. Скрининговые методы исследования.</p> <p>Пикфлоуметрия. Определение аэродинамического сопротивления дыхательных путей методом перекрытия воздушного потока.</p> <p>Ингаляционные пробы с фармакологическими препаратами. Бронходилатационный тест (проба с бронхолитика-</p>	<p>ОК 1, 5, ОПК-1, 4, 5, 6, 8, 9, ПК-1, 5, 6, 8, 9, 10, 16, 20, 21</p>	<p>Текущий. (исходный, выходной). интер-активный опрос</p> <p>Итоговое тестирование</p>

		<p>ми). Бронхоконстрикторный тест (провокационная проба). Условия проведения проб. Показания и противопоказания. Препараты для проведения проб. Методики проведения проб у взрослых. Оценка результатов. Провокационная проба с холодным воздухом. Методика проведения. Оценка результатов. Исследование системы внешнего дыхания в условиях физических нагрузок. Показания и противопоказания. Эргоспирометрия. Выявление астмы физического усилия. Оценка результатов. Методы исследования регуляции дыхания. Новые методы исследования системы внешнего дыхания.</p> <p>Практическая часть: 1) анализ учебных спирограмм в пленках и с использованием системы мультимедийной демонстрации презентаций, 2) регистрация спирограммы тематических больных студентами под контролем преподавателя, 3) анализ зарегистрированных спирограмм, согласно общепринятому алгоритму, с вынесением заключения о характере нарушений функции дыхания, 4) выполнение пикфлоуметрии пульмонологическим больным, 5) разбор тематических больных с подробным анализом результатов спирографии, пикфлоуметрии в сопоставлении с физикальным осмотром и данными других дополнительных методов функциональной диагностики, 6) решение ситуационных задач, содержащих спирограммы по теме занятия, 7) присутствие при проведении исследований в кабинетах спирографии, спирометрии, пикфлоуметрии, анализ результатов проведенных исследований.</p> <p>Итоговый контроль знаний: тестирование, ответы на вопросы к зачету, решение ситуационных</p>		
--	--	---	--	--

2.6 Интерактивные формы обучения

С целью активизации познавательной деятельности студентов на практических занятиях широко используются **интерактивные методы** обучения.

№ п/п	Тема практического занятия	Трудоемкость в часах	Интерактивная форма обучения	Трудоемкость в часах, в % от занятия
-------	----------------------------	----------------------	------------------------------	--------------------------------------

<i>Х семестр</i>				
1	Основы электрофизиологии сердца.	3,4	Интерактивный опрос	30 мин. (0,5 часа) / 14,7%
2	Основные элементы нормальной ЭКГ	3,4	Мультимедийная презентация. Интерактивный опрос	30 мин. (0,5 часа) / 14,7%
3	Диагностика нарушений функции автоматизма и возбудимости	3,4	Мультимедийная презентация. Интерактивный опрос	30 мин. (0,5 часа) / 14,7%
4	Диагностика нарушений функции проводимости	3,4	Мультимедийная презентация. Ролевая игра “Оказание медицинской помощи больному с приступом Морганьи-Адамса-Стокса при атриовентрикулярной блокаде III ст.”	30 мин. (0,5 часа) / 14,7%
5	Практическое занятие в Симуляционно-аттестационном центре с целью закрепления изученных тем.	3,4	Отработка практических навыков сердечно-легочной реанимации, лечения аритмий с привлечением технических возможностей САЦ.	30 мин. (0,5 часа) / 14,7%
6	Диагностика гипертрофии левых и правых отделов сердца	3,4	Интерактивный опрос	30 мин. (0,5 часа) / 14,7%
7	Диагностика хронической ишемической болезни сердца при помощи ЭКГ и современных методов функциональной диагностики	3,4	Интерактивный опрос с использованием мультимедийной презентации	30 мин. (0,5 часа) / 14,7%
8	Диагностика инфаркта миокарда в зависимости от его предполагаемой стадии. Диагностика осложнений инфаркта миокарда.	3,4	Интерактивный опрос с использованием мультимедийной презентации. Ролевая игра	30 мин. (0,5 часа) / 14,7%
9	ЭКГ-диагностика отдельных клинических состояний. Современные методы функциональной диагностики в кардиологии	3,4	Интерактивный опрос с использованием мультимедийной презентации	30 мин. (0,5 часа) / 14,7%
10	Функциональная диагностика заболеваний органов дыхания	3,4	Интерактивный опрос с использованием мультимедийной презентации	30 мин. (0,5 часа) / 14,7%

2.7 Критерии оценивания результатов обучения

Основой для определения уровня знаний, умений, навыков являются критерии оценивания – полнота и правильность:

- правильный, точный ответ;
- правильный, но неполный или неточный ответ;
- неправильный ответ;
- нет ответа.

При выставлении отметок необходимо учитывать классификации ошибок и их качество:

- грубые ошибки;
- однотипные ошибки;
- негрубые ошибки;
- недочеты

Распределение отметок на практических занятиях (X семестр)

№ п/п	Тема практического занятия	Теоретическая часть	Практическая часть	Общая оценка	Формы контроля
1.	Основы электрофизиологии сердца	2-5	2-5	2-5	Теоретическая часть <ul style="list-style-type: none"> • Устный или письменный опрос • Тестовые задания, в том числе компьютерные Практическая часть <ul style="list-style-type: none"> • собеседование по ситуационным задачам • проверка практических умений и навыков при работе с больным, в том числе, при регистрации и анализе ЭКГ в палате, симуляционном классе • проверка учебной истории болезни и оценка умения работать с регламентирующими документами • оценивание выполнения упражнений по образцу
2.	Основные элементы нормальной ЭКГ	2-5	2-5	2-5	
3.	Диагностика нарушений функции автоматизма и возбудимости	2-5	2-5	2-5	
4.	Диагностика нарушений функции проводимости	2-5	2-5	2-5	
5	Практическое занятие в Симуляционно-аттестационном центре с целью закрепления изученных тем.	2-5	2-5	2-5	
6	Диагностика гипертрофии левых и правых отделов сердца	2-5	2-5	2-5	
7	Диагностика хронической ишемической болезни сердца при помощи ЭКГ и современных методов функциональной диагностики	2-5	2-5	2-5	
8	Диагностика инфаркта миокарда в зависимости от его предполагаемой стадии. Диагностика осложнений инфаркта миокарда.	2-5	2-5	2-5	
9	ЭКГ-диагностика отдельных клинических состояний. Современные методы функциональной диагностики в кардиологии	2-5	2-5	2-5	
10	Функциональная диагностика заболеваний органов дыхания	2-5	2-5	2-5	
Учебная история болезни				2-5	
Средний балл					

Оценочные шкалы текущего контроля знаний

Успешность освоения обучающимися дисциплины (тем/разделов), практических навыков и умений характеризуется качественной оценкой и оценивается по 5-ти балльной системе:

«5» - отлично, «4» - хорошо, «3» - удовлетворительно, «2» - неудовлетворительно. Перевод отметки в бинарную шкалу осуществляется по следующей схеме.

Отметка по 5-ти балльной шкале	Отметка по бинарной шкале
«5»- отлично	Зачтено
«4»-хорошо	
«3»-удовлетворительно	
«2»-неудовлетворительно	Не зачтено

Критерии оценки (отметки) теоретической части

«5» - за глубину и полноту овладения содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, за умения соединять теоретические вопросы с практическими, высказывать и обосновывать свои суждения, грамотно и логично излагать ответ; при тестировании допускает до 10% ошибочных ответов.

«4» - студент полностью освоил учебный материал, ориентируется в нем, грамотно излагает ответ, но содержание и форма имеет некоторые неточности; при тестировании допускает до 20% ошибочных ответов.

«3» - студент овладел знаниями и пониманиями основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, не умеет высказывать и обосновывать свои суждения; при тестировании допускает до 30% ошибочных ответов.

«2» - студент имеет разрозненные и бессистемные знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, при тестировании допускает более 30% ошибочных ответов.

Критерии оценки практической части

«5» - студент ежедневно курирует тематического больного, освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины (правильно интерпретирует жалобы больного, анамнез, данные объективного осмотра, регистрирует и делает анализ ЭКГ, спирограммы, формулирует клинический диагноз, назначает обследование и лечение, интерпретирует клиничко-лабораторные и инструментальные показатели с учетом нормы).

«4» – студент ежедневно курирует тематического больного, освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.

«3» - студент нерегулярно курирует больного, студент владеет лишь некоторыми практическими навыками и умениями.

«2» - студент менее 4 раз посетил курируемого больного, практические навыки и умения выполняет с грубыми ошибками.

Критерии оценки учебной истории болезни

«5» - оформление учебной истории болезни согласно требованиям.

«4» - в учебной истории болезни студент допускает некоторые неточности в формулировке развернутого клинического диагноза, обследования и лечения.

«3» - учебная история болезни оформлена с ошибками, написана неразборчивым почерком, допущены неточности в формулировке развернутого клинического диагноза, лечения, не освещен полностью патогенез заболевания.

«2» - история болезни написана неразборчивым почерком, с грубыми ошибками (не выставлен и не обоснован развернутый клинический диагноз, неправильно назначено лечение, не освещен патогенез заболевания).

Отработка задолженностей по дисциплине

Если студент пропустил занятие по уважительной причине, он имеет право отработать его и получить максимальную отметку, предусмотренную рабочей программой дисциплины за это занятие. Уважительная причина должна быть документально подтверждена.

Если студент пропустил занятие по неуважительной причине или получает отметку «2» за все виды деятельности на занятии, то он обязан его отработать. При этом отметка, полученная за все виды деятельности, умножается на 0,8.

Если студент освобожден от занятия по представлению деканата (участие в спортивных, культурно-массовых и иных мероприятиях), то ему за это занятие выставляется отметка «5» при условии предоставления отчета о выполнении обязательной внеаудиторной самостоятельной работы по теме пропущенного занятия.

2.8 Критерии оценивания промежуточной (итоговой) аттестации

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в 3 этапа:

1. Тестовый контроль в системе «Moodle».
2. Сдача практических навыков (компетенций).
3. Ответы на клиничко-ситуационные задачи.

Входной контроль

Проводится на первом занятии, включает тестирование в системе Moodle.

Режим доступа: <https://educ-amursma.ru/course/view.php?id=90>

Текущий контроль

Текущий контроль включает исходный и выходной контроль знаний.

Исходный контроль - осуществляется преподавателем в начале каждого занятия в виде фронтального опроса, решения ситуационных задач.

Выходной контроль – включает контроль за методикой выполнения практических навыков и оформления протокола, тестирование в системе Moodle.

Режим доступа: <https://educ-amursma.ru/course/view.php?id=90>

Итоговая оценка при проведении текущего контроля знаний выставляется в день проведения занятия, как среднеарифметический результат за все виды деятельности, предусмотренные на данном занятии рабочей программы дисциплины.

Оценочные шкалы текущего контроля знаний

Успешность освоения обучающимися дисциплины «Функциональная диагностика», практических навыков и умений характеризуется качественной оценкой и оценивается по 5-ти балльной системе: «5» - отлично, «4» - хорошо, «3» - удовлетворительно, «2» - неудовлетворительно.

Уровень успешности	Отметка по 5-ти балльной шкале
90-100%	«5»
80-89%	«4»
70-79%	«3»
Ниже 70%	«2»

Критерии оценки устного или письменного ответа:

5 баллов - за глубину и полноту овладения содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, за умения соединять теоретические вопросы с практическими, высказывать и обосновывать свои суждения, ставить развернутый клинический диагноз и его обосновывать, назначать и обосновать лечение, грамотно и логично излагать ответ.

4 балла - студент полно освоил учебный материал, ориентируется в нем, грамотно излагает ответ, но содержание и форма имеет неточности.

3 балла - студент овладел знаниями и пониманиями основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний, не умеет поставить развернутый клинический диагноз, обосновать его, обосновать обследование и лечение.

2 балла - студент имеет разрозненные и бессистемные знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и не уверенно излагает материал, не может применить свои знания для решения ситуационных задач, не умеет выставить развернутый клинический диагноз, обосновать его, не умеет назначить обследование и лечение.

Критерии оценки тестового контроля:

5 баллов - до 10% ошибочных ответов

4 балла - до 20% ошибочных ответов

3 балла - до 30% ошибочных ответов

2 балла - свыше 30% ошибочных ответов

Критерии оценки решения ситуационных задач содержащих ЭКГ или спирограммы:

5 баллов - студент правильно анализирует ЭКГ/спирограмму, формулирует клинический диагноз с учетом данных методов функциональной диагностики, назначает необходимое дополнительное обследование.

4 балла - студент допускает неточности при записи и интерпретации ЭКГ, но в процессе работы самостоятельно из устраняет и формулирует клинический диагноз.

3 балла - студент допускает неточности при регистрации ЭКГ и ее интерпретации, которые исправляет только при помощи преподавателя, затрудняется в постановке диагноза.

2 балла - студент не умеет регистрировать и интерпретировать ЭКГ, спирограммы, в связи с чем не удается поставить клинический диагноз и назначить необходимое дополнительное обследование больного.

Критерии оценки курации и разбора тематических больных:

5 баллов - студент ежедневно курирует больного, полностью освоил методы объективного обследования, регистрации и интерпретации ЭКГ, спирограммы, результатов пикфлоуметрии.

4 балла - студент ежедневно курирует больного, но допускает неточности при объективном обследовании и выполнении дополнительных диагностических процедур, что затрудняет диагностику заболевания.

3 балла - студент нерегулярно курирует больного, допускает неточности при объективном обследовании и выполнении дополнительных диагностических манипуляций, что серьезно затрудняет постановку правильного диагноза.

2 балла - студент менее 5 раз посетил курируемого больного, допускает грубые ошибки при объективном обследовании и проведении диагностических манипуляций.

Критерии оценки выполнения диагностических манипуляций:

5 баллов - студент без ошибок выполняет все этапы регистрации ЭКГ и спирограммы. При этом он правильно осведомлен о подготовке больного к процедурам и соблюдает все правила техники безопасности.

4 балла - студент допускает некоторые неточности при описании алгоритма подготовки больного к процедурам и/или в выполнении процедур, но исправляется после наводящих вопросов преподавателя. Кроме того, эти неточности не влияют на безопасности пациента и окончательные результаты исследования.

3 балла - студент допускает неточности при подготовке больного и аппаратуры к исследованию, которые могут повлиять на безопасность пациента и результаты исследований, однако, исправляется после наводящих вопросов преподавателя.

2 балла - студент не умеет составить алгоритм подготовки больного и аппаратуры к исследованиям, испытывает значительные затруднения при регистрации ЭКГ и спирограммы, не может исправить после наводящих вопросов преподавателя. В связи с этим исследование не выполнено а, значит, не получены необходимые результаты.

Критерии оценки заключения по электрокардиограмме:

5 баллов – заключение оформлено согласно утвержденному алгоритму, на основании анализа ЭГ сделаны правильные выводы, что позволяет правильно интерпретировать характер патологических изменений без наводящих вопросов.

4 балла – заключение оформлено с некоторыми неточностями, но на основании анализа ЭКГ сделаны правильные выводы относительно характера патологических изменений без наводящих вопросов.

3 балла – заключение оформлено с нарушением алгоритма, правильный вывод о характере патологических изменений на ЭКГ сделан после наводящих вопросов.

2 балла – заключение оформлено с нарушениями алгоритма, выводы о характере патологических признаков на ЭКГ сделаны неверно даже после нескольких наводящих вопросов.

Критерии оценивания промежуточной аттестации

К сдаче промежуточной аттестации студент допускается в случае прохождения тестирования по всем темам дисциплины на оценку не ниже “3”, не имеет пропусков и отрицательных оценок по всем темам дисциплины.

Промежуточная аттестация (зачет по дисциплине) состоит из промежуточного тестового контроля, оценки выработанных студентами во время занятий практических навыков (регистрация и анализ ЭКГ), решения ситуационных задач. К сдаче промежуточной аттестации студент допускается в случае прохождения тестирования по всем темам дисциплины на оценку не ниже “3”, не имеет пропусков и отрицательных оценок по всем темам дисциплины.

Итогом промежуточной аттестации является оценка “зачтено” или “не зачтено”.

Промежуточная аттестация проводится в 3 этапа:

1. Промежуточный тестовый контроль в системе «Moodle» (<https://educ-amursma.ru/course/view.php?id=90>)
2. Оценка выработанных студентами во время занятий практических навыков (компетенций) – регистрация и анализ ЭКГ
3. Решения ситуационных задач

Критерии итоговой оценки промежуточной аттестации

«**Зачтено**» выставляется, когда средняя оценка за все вышеуказанные этапы аттестации составляет не менее “3”.

«**Не зачтено**» выставляется, если средняя оценка за все вышеуказанные этапы аттестации составляет менее 3 баллов:

Критерии оценивания промежуточной аттестации (X семестр)

Этапы	Отметка по 5-ти балльной шкале	Бинарная шкала
Промежуточное тестирование в системе «Moodle»	3-5	зачтено
Выполнение в полном объёме практической части дисциплины	3-5	

Решение ситуационных задач	3-5	не зачтено
Ответ на вопросы к зачетному занятию	3-5	
Промежуточное тестирование в системе «Moodle»	2	
Выполнение практической части дисциплины не в полном объеме	2	
Решение ситуационных задач	2	
Ответ на вопросы к зачетному занятию	2	

Отработки задолженностей по дисциплине

Если студент пропустил занятие по уважительной причине, он имеет право отработать его и получить максимальную отметку, предусмотренную рабочей программой дисциплины за это занятие. Уважительная причина должна быть документально подтверждена.

Если студент пропустил занятие по неуважительной причине или получает отметку «2» за все виды деятельности на занятии, то он обязан его отработать. При этом отметка, полученная за все виды деятельности, умножается на 0,8.

Если студент освобожден от занятия по представлению деканата (участие в спортивных, культурно-массовых и иных мероприятиях), то ему за это занятие выставляется отметка «5» при условии предоставления отчета о выполнении обязательной внеаудиторной самостоятельной работы по теме пропущенного занятия.

2.9 Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная работа студентов складывается из двух компонентов: аудиторной и внеаудиторной (обязательной для всех студентов и по выбору) работы.

2.9.1 Аудиторная самостоятельная работа студентов

Аудиторная самостоятельная работа студентов составляет 25% времени, отведенного на учебное занятие. Аудиторная работа включает: основные дидактические задачи самостоятельной работы студентов под руководством преподавателя: закрепление знаний и умений, полученных в ходе изучения учебной дисциплины на лекционных и практических занятиях; предотвращения их забывания; расширение и углубление учебного материала; формирование умения и навыков самостоятельной работы; развитие самостоятельного мышления и творческих способностей студентов.

В аудиторную работу студентов входит: проверка текущих знаний по теме практического занятия в виде устного или письменного опроса, тестового контроля, решения ситуационных задач, интерпретации результатов ЭКГ, спирограммы, данных холтеровского мониторирования и велоэргометрического теста, результатов электрофизиологического исследования сердца, составления плана дополнительного обследования и лечения больного. Ознакомление с имеющимися на кафедре методическими пособиями, таблицами, схемами, стендами, планшетами. Курация больных и оформление учебной истории болезни, отработка практических навыков и умений в симуляционном классе. Индивидуальная работа по освоению и выполнению практических навыков (анализ архивных ЭКГ и спирограмм, анализ ЭКГ в мультимедийной презентации по теме занятия).

2.9.2 Внеаудиторная самостоятельная работа студентов

В качестве основных форм внеаудиторной самостоятельной работы могут быть использованы: изучение основной и дополнительной учебной и научной литературы; решение ситуационных задач, тестового задания, работа в интернет-классе; подготовка устных сообщений (докладов); написание учебной истории болезни; дежурство в клинике; подготовка к отчету по дежурству, выполнению диагностических манипуляций; осуществление наблюдения и самонаблюдения за конкретными изучаемыми клиническими явлениями и др. Этот вид учебной дея-

тельности должен опираться на активность, инициативу, сознательность и самостоятельность студентов.

Организация внеаудиторной самостоятельной работы студентов

Тема практического занятия	Время подготовки студента к занятию (час.)	Формы внеаудиторной самостоятельной работы	
		Обязательные и одинаковые для всех студентов	По выбору студента
		Дежурство в стационаре, отчет по дежурству	
1. Основы электрофизиологии сердца	2	Теоретическая подготовка с помощью материалов лекции, основной и дополнительной литературы, методических рекомендаций, реферирование, составление конспекта, схем, алгоритма интерпретации ЭКГ. Решение (или составление) задач, тестов, оформление рабочей тетради, работа в интернет-классе.	Доклад или компьютерная презентация по теме: “Мембранная теория происхождения потенциалов сердца”, “Векторный принцип в клинической ЭКГ”.
2. Основные элементы нормальной ЭКГ	2	Теоретическая подготовка с помощью материалов лекции, основной и дополнительной литературы, методических рекомендаций, реферирование, составление конспекта, схем, алгоритма интерпретации ЭКГ. Решение (или составление) задач, тестов, оформление рабочей тетради, работа в интернет-классе.	Доклад или компьютерная презентация по теме: “Основные отведения ЭКГ – стандартные, грудные, усиленные от конечностей” “Дополнительные отведения ЭКГ”, “Электрическая ось и основные позиции сердца”.
3. Диагностика нарушений функции автоматизма и Возбудимости	2	Теоретическая подготовка с помощью материалов лекции, основной и дополнительной литературы, методических рекомендаций, реферирование, составление конспекта, схем, алгоритма интерпретации ЭКГ. Решение (или составление) задач, тестов, оформление рабочей тетради, работа в интернет-классе.	Подготовка презентации или изготовление таблицы, планшета по темам: “Нарушения ритма при синдромах предвозбуждения желудочков”, “Электрофизиологическое исследование сердца в диагностике нарушений ритма”.
4. Диагностика нарушений функции проводимости	2	Теоретическая подготовка с помощью материалов лекции, основной и дополнительной литературы, методических рекомендаций, реферирование, составление конспекта, схем, алгоритма интерпретации ЭКГ. Решение (или составление) задач, тестов, оформление рабочей тетради, работа в интернет-классе.	Изготовление мультимедийной презентации или планшета по теме: “Строение проводящей системы сердца”, “Электрокардиостимуляция: показания, противопоказания, виды”, “Синдром Бругада”, “Синдром ранней реполяризации желудочков”
5. Практическое занятие в Симуляционно-	2	Теоретическая подготовка с помощью материалов лекции, основной и дополнительной	Подготовка презентаций “Диагностика и купирование суправентрикулярной тахикардии при

аттестационном центре		литературы, методических рекомендаций, реферирование, составление конспекта, схем, алгоритма интерпретации ЭКГ при аритмиях, способных привести к развитию неотложных состояний. Решение (или составление) задач, тестов, оформление рабочей тетради.	синдромах предвозбуждения желудочков”, “Желудочковые пароксизмальные тахикардии”, “Тактика при тахикардиях с узкими и широкими комплексами QRS”
6. Диагностика гипертрофии левых и правых отделов сердца	2	Подготовка по теоретическим вопросам (чтение лекции, основной и дополнительной литературы, методических рекомендаций, реферирование, составление конспекта, схемы, алгоритма и т.д.). Решение (или составление) задач, тестов, написание рецептов, алгоритмов, выполнение заданий по образцу, оформление истории болезни, рабочей тетради, работа в интернет-классе.	Подготовка презентации, или реферативный обзор по теме: “Основные причины гипертрофии правых отделов сердца”, “Основные причины гипертрофии левых отделов сердца”, “Методы диагностики гипертрофии отделов сердца”
7. Диагностика хронической ишемической болезни сердца при помощи ЭКГ и современных методов функциональной диагностики	2	Подготовка по теоретическим вопросам (чтение лекции, основной и дополнительной литературы, методических рекомендаций, реферирование, составление конспекта, схемы, алгоритма и т.д.). Решение (или составление) задач, тестов, написание рецептов, алгоритмов, выполнение заданий по образцу, оформление истории болезни, рабочей тетради, работа в интернет-классе.	Подготовка презентации, или реферативный обзор по теме: “ЭКГ-тесты выявления хронической коронарной недостаточности”, “Велоэргометрия как метод выявления коронарной недостаточности: суть метода, показания, противопоказания, алгоритм анализа полученных результатов”
		Подготовка по теоретическим вопросам (чтение лекции, основной и дополнительной литературы, методических рекомендаций, реферирование	Подготовка презентации, таблицы, планшета по теме: “Стадии инфаркта миокарда: патогенез, динамика изменений ЭКГ”, “Изменения ЭКГ при инфаркте
8. Диагностика инфаркта миокарда в зависимости от предполагаемой стадии. Диагностика осложнений инфаркта миокарда	2	составление конспекта, схемы, алгоритма интерпретации ЭКГ и т.д.). Решение (или составление) задач, тестов, написание рецептов, алгоритмов, выполнение заданий по образцу, оформление истории болезни, рабочей тетради, работа в интернет-классе.	миокарда различных локализаций”, “Особенности диагностики заднего инфаркта миокарда”
9. ЭКГ-диагностика отдельных клини-	2	Подготовка по теоретическим вопросам (чтение лекции, основной и дополнительной ли-	Подготовка презентации, таблицы по теме: “Методика холтеровского монито-

ческих состояний. Современные методы функциональной диагностики в кардиологии		тературы, методических рекомендаций, реферирование, составление конспекта, схемы, алгоритма и т.д.). Решение (или составление) задач, тестов, написание рецептов, алгоритмов, выполнение заданий по образцу, оформление истории болезни, рабочей тетради, работа в интернет-классе.	рирования: показания, противопоказания, суть метода”, “Электрофизиологическое исследование сердца: суть метода, показания и противопоказания, алгоритм анализа полученных данных”, “Особенности ЭКГ при перегрузке правых отделов сердца”, “Особенности ЭКГ при электролитных нарушениях”
10. Функциональная диагностика заболеваний органов дыхания. Итоговое тестирование.	2	Подготовка по теоретическим вопросам (чтение лекции, основной и дополнительной литературы, методических рекомендаций, реферирование, составление конспекта, схемы, алгоритма и т.д.). Решение (или составление) задач, тестов, написание рецептов, алгоритмов, выполнение заданий по образцу, оформление рабочей тетради, работа в интернет-классе.	Подготовка презентации, таблицы, планшета по теме: “Современные методы изучения функционального состояния органов дыхания”, “Методика спирометрии: правила проведения, показания, алгоритм анализа полученных данных”
Трудоемкость в часах	20	20	4
Общая трудоемкость в часах	24		

2.9.3 Научно-исследовательская работа студентов

Научно-исследовательская работа (НИР) студентов является обязательным разделом изучения дисциплины и направлена на комплексное формирование общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся, предусматривает изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний, участие в проведении научных исследований и др. Тематика НИР может быть выбрана студентами самостоятельно при консультации с преподавателем или из предложенного ниже списка (с учетом научного направления кафедры).

Примерные темы научно-исследовательской работы студентов:

1. Особенности ЭКГ спортсменов: норма и патология.
2. ЭКГ-диагностика синдрома предвозбуждения желудочков. Нарушения ритма при синдроме Вольфа-Паркинсона-Уайта.
3. Синдром слабости синусового узла: классификация, клиническая картина, функциональная диагностика.
4. Электрокардиостимуляция: суть метода, варианты, показания и противопоказания, возможные осложнения операции. Критерии нормальной работы ЭКС. Правила поведения больного с ЭКС.
5. ЭКГ-диагностика редких синдромов (Фредерика, Бругада, Вуда, Галавердена, Гонакса — Ашмана, Ервела-Ланге-Нильсена, Клерка-Леви-Кристеско, Коссио, Лауна-Генона-Ливайна, Лева-Ленегра, Мобитца, Моркио, Оппенгеймера-Ротшильда, Романо-Уорда, “Сэндвича” (Уайта), Эль-Шерифа).

Для оценки НИР принимается бинарная шкала оценивания: «зачтено», «не зачтено».

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Основная литература

1. Мартынов, А. И. Внутренние болезни : Т. I. : учебник / под ред. Мартынова А. И. , Кобалава Ж. Д. , Моисеева С. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 784 с. - ISBN 978-5-9704-5886-0. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970458860.html>
2. Мартынов, А. И. Внутренние болезни : Т. II. : учебник / под ред. Мартынова А. И. , Кобалава Ж. Д. , Моисеева С. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 704 с. - ISBN 978-5-9704-5887-7. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970458877.html>
3. Маколкин, В. И. Внутренние болезни : учебник / Маколкин В. И. , Овчаренко С. И. , Сулимов В. А. - 6-е изд. , перераб. и доп. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 768 с. - ISBN 978-5-9704-4157-2. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970441572.html>

3.2 Дополнительная литература

1. Щёктова, В. В. Дифференциальная диагностика внутренних болезней / под ред. В. В. Щёктова, А. И. Мартынова, А. А. Спасского. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 928 с. - ISBN 978-5-9704-4778-9. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970447789.html>
2. Ганцева, Х.Х. Клиническое обследование пациента / Ганцева Х. Х. , Ишмуратова Р. Ш. , Кзыргалин Ш. Р. , Гайнуллин А. Х. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 208 с. - ISBN 978-5-9704-6035-1. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970460351.html>
3. Щукин, Ю. В. Функциональная диагностика в кардиологии / Ю. В. Щукин - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-3943-2. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439432.html>
4. Вёрткин, А. Л. Неотложная медицинская помощь на догоспитальном этапе : учебник / А. Л. Вёрткин, Л. А. Алексанян, М. В. Балабанова и др. ; под ред. А. Л. Вёрткина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 544 с. - ISBN 978-5-9704-3579-3. - <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970435793.html>
5. Первая помощь и медицинские знания : практическое руководство по действиям в неотложных ситуациях / под ред. Дежурного Л. И. , Миннуллина И. П. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-5426-8. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970454268.html>
6. Кишкун, А. А. Диагностика неотложных состояний / Кишкун А. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 736 с. - ISBN 978-5-9704-5057-4. - Текст : электронный (дата обращения: 21.05.2021). - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970450574.html>
7. Берестень, Н. Ф. Функциональная диагностика : национальное руководство / под ред. Н. Ф. Берестень, В. А. Сандрикова, С. И. Федоровой - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 784 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-4242-5. - Текст : электронный (дата обращения: 20.05.2021). - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970442425.html>
8. Шустов, С. Б. Функциональная и топическая диагностика в эндокринологии / С. Б. Шустов - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 272 с. - ISBN 978-5-9704-4118-3. - Текст : электронный (дата обращения: 20.05.2021). - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970441183.html>
9. Колпаков, Е. В. ЭКГ при аритмиях : атлас / Колпаков Е. В. , Люсов В. А. , Волов Н. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-2603-6. - Текст : электронный (дата обращения: 20.05.2021). - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426036.html>
10. Стручков, П. В. Спирометрия / П. В. Стручков, Д. В. Дроздов, О. Ф. Лукина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 96 с. - ISBN 978-5-9704-4066-7. - Текст : электронный (дата обращения: 20.05.2021). - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970440667.html>

3.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов

3.3.1 Учебно-методические материалы, подготовленные сотрудниками кафедры

Размещены на сайте ФГБОУ ВО Амурской ГМА

1. Вахненко Ю.В., Ландышев Ю.С., Доровских И.Е., Уразова Г.Е., Погребная М.В. Диагностика врожденных пороков сердца // Амуртипограф. – Благовещенск. – 2013. – 156 с.
2. Уразова Г.Е., Ландышев Ю.С., Доровских И.Е., Вахненко Ю.В., Найденев А.В. Приобретенные пороки сердца: диагностика и лечение // Амуртипограф. - Благовещенск. – 2013. – 107 с.

Электронные и цифровые технологии

Электронные учебные пособия к клиническим практическим занятиям в ЭИОС ФГБОУ ВО Амурской ГМА:

1. Вахненко Ю.В. Электронное учебное пособие “Клинические ситуации в кардиологии (по материалам Кардиохирургической клиники АГМА). Часть 1.”. – Электронная среда АГМА. - <https://educ-amursma.ru/course/view.php?id=199>
2. Вахненко Ю.В. Электронное учебное пособие “Гипертрофии”. – Электронная среда АГМА. – <https://educ-amursma.ru/course/view.php?id=199>
3. Вахненко Ю.В. Электронное учебное пособие “Нормальная ЭКГ”. – Электронная среда АГМА. – <https://educ-amursma.ru/course/view.php?id=199>
4. Вахненко Ю.В. Электронное учебное пособие “ЭКГ-диагностика различных клинических состояний”. – Электронная среда АГМА. – <https://educ-amursma.ru/course/view.php?id=199>
5. Уразова Г.Е. Электронное учебное пособие “Редкие синдромы ЭКГ”. – Электронная среда АГМА. – <https://educ-amursma.ru/course/view.php?id=199>
6. Вахненко Ю.В. Электронное учебное пособие “ЭКГ-диагностика заболеваний сердца” - Электронная среда АГМА. – <https://educ-amursma.ru/course/view.php?id=199>
7. Вахненко Ю.В. Электронное учебное пособие “Диагностика и лечение хронической ишемической болезни сердца” Электронное учебное пособие “ЭКГ-диагностика заболеваний сердца” - Электронная среда АГМА. – <https://educ-amursma.ru/course/view.php?id=199>
8. Вахненко Ю.В. Электронное учебное пособие “Инфаркт миокарда с подъемом ST” Электронное учебное пособие “ЭКГ-диагностика заболеваний сердца” - Электронная среда АГМА. – <https://educ-amursma.ru/course/view.php?id=199>
9. Вахненко Ю.В. Электронное учебное пособие “Некоронарогенные заболевания миокарда” Электронное учебное пособие “ЭКГ-диагностика заболеваний сердца” - Электронная среда АГМА. – <https://educ-amursma.ru/course/view.php?id=199>

На кафедре (CD-диски) - мультимедийные презентации:

1. Нормальная ЭКГ
2. ЭКГ-диагностика нарушений функций автоматизма и возбудимости
3. Суправентрикулярные тахикардии и узкими и широкими комплексами QRS
4. ЭКГ-диагностика нарушений функции проводимости
5. ЭКГ-диагностика гипертрофии отделов сердца
6. ЭКГ-диагностика хронической ишемической болезни сердца и инфаркта миокарда
7. Современные методы функциональной диагностики в кардиологии
8. ЭКГ диагностика отдельных состояний в кардиологии

Лекции (CD):

1. Электрофизиология сердца. Элементы нормальной ЭКГ и их клиническое значение.
2. Диагностика нарушений функции автоматизма и возбудимости
3. Диагностика нарушений функции проводимости
4. Диагностика хронической ишемической болезни сердца и инфаркта миокарда (1 часть).
5. Диагностика гипертрофии левых и правых отделов сердца часть. Методы функциональной диагностики заболеваний органов дыхания

3.3.2 Видеофильмы, фотоматериалы, используемые при обучении студентов (подготовленные сотрудниками кафедрами)

Видеофильмы (DVD)

1. Пропедевтика внутренних болезней.

Фотоматериалы:

1. Наборы учебных ЭКГ к каждому практическому занятию
2. Наборы спирограмм к практическому занятию № 10
3. Электронная презентация “Нарушения сердечного ритма и проводимости” (CD-диск)
4. Электронная презентация “ЭКГ-диагностика нарушений функций проводимости” (CD-диск)
5. Электронная презентация “ЭКГ-диагностика инфаркта миокарда” (CD-диск)
6. Электронная презентация “ЭКГ-диагностика гипертрофий левых и правых отделов сердца” (CD-диск)
7. Электронная презентация “ЭКГ-диагностика разных клинических состояний” (CD-диск)

3.3.3 Перечень раздаточных материалов, используемых при обучении (подготовленные сотрудниками кафедры)

Стенды

1. Проводящая система сердца
2. Антикоагулянты в лечении заболеваний сердца
3. Бивентрикулярная электрокардиостимуляция
4. Виды электрокардиостимуляторов

Альбомы

1. “Нормальная ЭКГ”
2. “Нарушения сердечного ритма и проводимости”
3. “ЭКГ-диагностика инфаркта миокарда”
4. “ЭКГ-диагностика гипертрофии левых и правых отделов сердца”
5. “ЭКГ-диагностика различных клинических состояний в кардиологии”

Раздаточные материалы:

ЭКГ, спирограммы, протоколы холтеровского мониторирования, велоэргометрического теста, электрофизиологического исследования сердца, ситуационные задачи, тесты, алгоритмы оказания специализированной помощи при неотложных состояниях в кардиологии и пульмонологии.

3.3.4 Мультимедийные материалы, электронная библиотека, электронные библиотечные системы (ЭБС)

Мультимедийные материалы на электронных носителях (CD, DVD)

Научная библиотека

1. Внутренние болезни под редакцией Мухина Н.А. (Приложение к учебнику на компакт-диске)
 2. Кардиология. Национальное руководство. – Москва. – ГЭОТАР-Медиа. - 2007
 3. Медицина. Лекции для студентов. – Москва. – Равновесие. – 2006
 4. Планы ведения больных. Терапия. – Москва. – ГЭОТАР-Медиа. – 2011
1. Электронный каталог “Амурская государственная медицинская академия” Министерства здравоохранения Российской Федерации - <http://www.amursma.ru/obuchenie/biblioteki/elektronnayabiblioteka/>
 2. Электронные библиотечные системы “Консультант студента” – www.studmedlib.ru

3.4. Оборудование, используемое для образовательного процесса

№ п/п	Наименование	Количество
Учебная комната		
1	Доска учебная	1
2	Стол преподавателя	1
3	Стол учебный	6

4	Стул	15
5	Стенды тематические	3
6	Папка-буклет с набором ЭКГ	3
Аккредитационно-симуляционный центр (аудитории №3)		
7	Стол	1
8	Прикроватная тумба	1
9	Система видеомониторинга и записи процесса симуляционного обучения	1
10	Кровать медицинская	1
11	Стол медицинский	1
12	Столик процедурный	1
13	Имитатор пациента, имитирующий взрослого мужчину для обучения навыкам ЭКГ	1
14	Робот-симулятор для обучения навыкам расширенной сердечно-легочной реанимации	1
15	Манекен для сердечно-легочной реанимации	1
16	манекен учебный с возможностью проведения дефибрилляции	1
17	Пульсоксиметр	1
18	Глюкометр	1
19	Тренажер восстановления проходимости дыхательных путей	1
20	Тренажер реанимации взрослого человека	1
21	Фантом реанимационный	1
Кабинет функциональной диагностики Кардиохирургической клиники ФГБОУ ВО Амурская ГМА		
22	Электрокардиограф	1
23	Аппаратура для проведения холтеровского мониторирования	2
24	Аппаратура для проведения стресс-теста (велоэргометр, тредмил)	2
25	Аппаратура для проведения электрофизиологического исследования сердца	1

3.5. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы

№ п/п	Название ресурса	Описание ресурса	Доступ	Адрес ресурса
Электронно-библиотечные системы				
1	«Консультант студента» Электронная библиотека медицинского вуза.	Для студентов и преподавателей медицинских и фармацевтических вузов. Предоставляет доступ к электронным версиям учебников, учебных пособий и периодическим изданиям.	библиотека, индивидуальный доступ	http://www.studmedlib.ru/
2	«Консультант врача» Электронная медицинская библиотека.	Материалы, размещенные в библиотеке разработаны ведущими российскими специалистами на основании современных научных знаний (доказательной медицины). Информация подготовлена с учетом позиции научно-практического медицинского общества (мирового, европейского и российского) по соответствующей специальности. Все	библиотека, индивидуальный доступ	http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x

		материалы прошли обязательное независимое рецензирование.		
3	PubMed	Бесплатная система поиска в крупнейшей медицинской библиографической базе данных MedLine. Документирует медицинские и биологические статьи из специальной литературы, а также даёт ссылки на полнотекстовые статьи.	библиотека, свободный доступ	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/
4	Oxford Medicine Online.	Коллекция публикаций Оксфордского издательства по медицинской тематике, объединяющая свыше 350 изданий в общий ресурс с возможностью перекрестного поиска. Публикации включают The Oxford Handbook of Clinical Medicine и The Oxford Textbook of Medicine, электронные версии которых постоянно обновляются.	библиотека, свободный доступ	http://www.oxfordmedicine.com
5	База знаний по биологии человека	Справочная информация по физиологии, клеточной биологии, генетике, биохимии, иммунологии, патологии. (Ресурс Института молекулярной генетики РАН.)	библиотека, свободный доступ	http://humbio.ru/
6	Медицинская онлайн библиотека	Бесплатные справочники, энциклопедии, книги, монографии, рефераты, англоязычная литература, тесты.	библиотека, свободный доступ	http://med-lib.ru/
Информационные системы				
7	Российская медицинская ассоциация	Профессиональный интернет - ресурс. Цель: содействие осуществлению эффективной профессиональной деятельности врачебного персонала. Содержит устав, персоналии, структура, правила вступления, сведения о Российском медицинском союзе.	библиотека, свободный доступ	http://www.rmass.ru/
8	Web-медицина.	Сайт представляет каталог профессиональных медицинских ресурсов, включающий ссылки на наиболее авторитетные тематические сайты, журналы, общества, а также полезные документы и программы. Сайт предназначен для врачей, студентов, сотрудников медицинских университетов и научных учреждений.	библиотека, свободный доступ	http://webmed.irku.tsk.ru/
Базы данных				
9	Всемирная организация здравоохранения	Сайт содержит новости, статистические данные по странам входящим во всемирную организацию здравоохранения, информационные бюллетени, доклады, публикации ВОЗ и	библиотека, свободный доступ	http://www.who.int/ru/

		многое другое.		
10	Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.	Сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации содержит новости, информационные бюллетени, доклады, публикации и многое другое.	библиотека, свободный доступ	http://www.minobrnauki.gov.ru
11	Министерство просвещения Российской Федерации.	Сайт Министерства просвещения Российской Федерации содержит новости, информационные бюллетени, доклады, публикации и многое другое.	библиотека, свободный доступ	https://edu.gov.ru/
12	Федеральный портал «Российское образование»	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. На данном портале предоставляется доступ к учебникам по всем отраслям медицины и здравоохранения.	библиотека, свободный доступ	http://www.edu.ru/ http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.81.1
Библиографические базы данных				
13	БД «Российская медицина»	Создается в ЦНМБ, охватывает весь фонд, начиная с 1988 года. База содержит библиографические описания статей из отечественных журналов и сборников, диссертаций и их авторефератов, а также отечественных и иностранных книг, сборников трудов институтов, материалы конференций и т.д. Тематически база данных охватывает все области медицины и связанные с ней области биологии, биофизики, биохимии, психологии и т.д.	библиотека, свободный доступ	http://www.scsml.rssi.ru/
14	eLIBRARY.RU	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 13 млн. научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 2000 российских научно-технических журналов, в том числе более 1000 журналов в открытом доступе.	библиотека, свободный доступ	http://elibrary.ru/defaultx.asp
15	Портал Электронная библиотека диссертаций	В настоящее время Электронная библиотека диссертаций РГБ содержит более 919 000 полных текстов диссертаций и авторефератов.	библиотека, свободный доступ	http://diss.rsl.ru/?menu=diss_catalog/
16	Медлайн.ру	Медико-биологический портал для специалистов. Биомедицинский журнал. Последнее обновление 7 февраля 2021 г.	библиотека, свободный доступ	http://www.medline.ru

3.6. Перечень программного обеспечения (коммерческие программные продукты)

№ п/п	Перечень программного обеспечения (коммерческие программные продукты)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Операционная система MS Windows 7 Pro	Номер лицензии 48381779
2	Операционная система MS Windows 10 Pro	ДОГОВОР № УТ-368 от 21.09.2021
3	MS Office	Номер лицензии: 43234783, 67810502, 67580703, 64399692, 62795141, 61350919
4	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 50-99 Node 2 year Educational Renewal License	Договор 165А от 25.11.2022
5	1С Бухгалтерия и 1С Зарплата	ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР 612/Л от 02.02.2022
6	1С: Университет ПРОФ	ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № ЦБ-1151 от 01.14.2022
7	1С: Библиотека ПРОФ	ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № 2281 от 11.11.2020
8	Консультант Плюс	Договор № 37/С от 25.02.2022
9	Контур.Толк	Договор № К007556/22 от 19.09.2022
10	Среда электронного обучения 3KL(Русский Moodle)	Договор № 1362.3 от 21.11.2022
11	Astra Linux Common Edition	Договор № 142 А от 21.09.2021
12	Информационная система "Планы"	Договор № 9463 от 25.05.2022
13	1С: Документооборот	Договор № 2191 от 15.10.2020
14	Р7-Офис	Договор № 2 КС от 18.12.2020

3.7. Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Перечень свободно распространяемого программного обеспечения	Ссылки на лицензионное соглашение
1	Браузер «Яндекс»	Бесплатно распространяемое Лицензионное соглашение на использование программ Браузер «Яндекс» https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
2	Яндекс.Телемост	Бесплатно распространяемое Лицензионное соглашение на использование программ https://yandex.ru/legal/telemost_mobile_agreement/
3	Dr.Web CureIt!	Бесплатно распространяемое Лицензионное соглашение: https://st.drweb.com/static/new-www/files/license_CureIt_ru.pdf
4	OpenOffice	Бесплатно распространяемое Лицензия: http://www.gnu.org/copyleft/lesser.html
5	LibreOffice	Бесплатно распространяемое Лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/
6	VK Звонки	Бесплатно распространяемое https://vk.com/licence

3.8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Стандарты первичной медико-санитарной помощи - <https://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/stranitsa-983/1-standarty-pervichnoy-mediko-sanitarnoy-pomoschi>

2. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Стандарты специализированной медицинской помощи - <https://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/stranitsa-983/2-standarty-spetsializirovannoy-meditsinskoy-pomoschi>
3. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Порядки оказания медицинской помощи населению Российской Федерации - <https://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/4/stranitsa-857/poryadki-okazaniya-meditsinskoy-pomoschi-naseleniyu-rossiyskoy-federatsii>
4. Клинические рекомендации МЗ РФ - <https://medi.ru/klinicheskie-rekomendatsii/>
5. Сайт Российского Респираторного общества - <http://spulmo.ru>
6. Сайт Российского кардиологического общества - <http://scardio.ru>
7. Федеральная электронная медицинская библиотека. Министерство здравоохранения Российской Федерации - <http://www.femb.ru>
8. Библиотека Амурской ГМА. Режим доступа: <https://amursma.ru/obuchenie/biblioteki/biblioteka-amurskoy-gma/>
9. ЭБС «Консультант студента». Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/cgi-bin/mb4x>
10. Электронная библиотека медицинской литературы. Режим доступа: <https://www.books-up.ru/ru/entrance/97977feab00ecfbf9e15ca660ec129c0/>
11. <https://www.books-up.ru/ru/entrance/97977feab00ecfbf9e15ca660ec129c0/>
12. Научно-практический журнал «Врач и информационные технологии». Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/1811-0193-2010-01.html>

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1. Примеры тестовых заданий текущего контроля с однозначной выборкой ответа (с эталонами ответов)

1. ПРИЧИНАМИ СИНУСОВОЙ ТАХИКАРДИИ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ, МОГУТ БЫТЬ
 - 1) тиреотоксикоз
 - 2) анемия
 - 3) феохромоцитома
 - 4) тиреотоксикоз, анемия, феохромоцитома
2. ПАРОКСИЗМАЛЬНУЮ СУПРАВЕНТРИКУЛЯРНУЮ ТАХИКАРДИЮ МОЖНО ИСКЛЮЧИТЬ ПО СЛЕДУЮЩЕМУ ПРИЗНАКУ
 - 1) внезапное начало и прекращение
 - 2) комплексы QRS не уширены
 - 3) частота сердечных сокращений до 120 в минуту
 - 4) может быть купирована массажем каротидного синуса
3. ПРИ ТАХИКАРДИИ С ЧАСТОТОЙ ВОЗБУЖДЕНИЯ ЖЕЛУДОЧКОВ 160 В МИН И УШИРЕННЫМИ КОМПЛЕКСАМИ QRS СЛЕДУЕТ ПРЕДПОЛАГАТЬ
 - 1) пароксизм суправентрикулярной тахикардии с аберрацией внутрижелудочковой проводимости
 - 2) пароксизм трепетания предсердий
 - 3) пароксизм фибрилляции предсердий
 - 4) частую желудочковую экстрасистолию

Эталоны ответов: 4, 3, 1

4.2. Примеры ситуационных задач текущего контроля (с эталонами ответов)

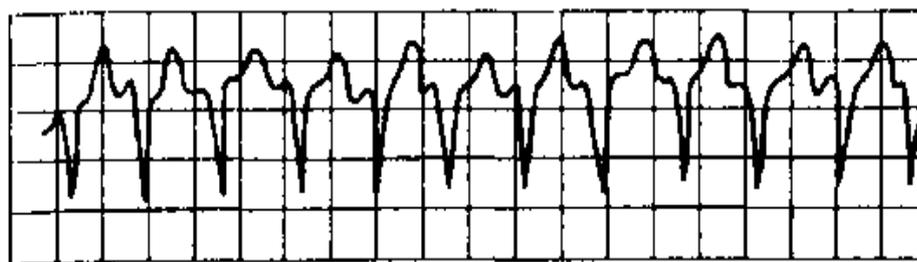
Задача 1

Больной Щ., 54 лет, предъявляет **жалобы** на одышку при незначительной физической

нагрузке, частые перебои в работе сердца, приступы усиленного сердцебиения, во время которых он испытывает головокружение, резкую общую слабость, отеки на голенях, чувство тяжести в правом подреберье, быструю утомляемость. В течение последнего года похудел на 7 кг. Считает себя больным в течение 1,5 лет, когда появились перебои в работе сердца, одышка при умеренной физической нагрузке. Очень быстро выраженность этих симптомов увеличилась, снизилась переносимость физических нагрузок. Полгода назад присоединились отеки на голенях. 2 месяца назад появились приступы сердцебиения.

До описанных событий никакими хроническими заболеваниями не страдал. Работает машинистом шагающего экскаватора. Дважды в год проходил медицинские осмотры и был признан здоровым. Мать, 75 лет, последние 2 года страдает артериальной гипертонией. Отец умер от рака желудка, заболеваниями сердца не страдал. Сам пациент отмечает периодическое злоупотребление алкоголем.

При осмотре правая граница сердца – на 2,5 см снаружи от правого края грудины, левая – по передней подмышечной линии. Тоны сердца приглушены, аритмичны за счет одиночных частых (до 5-6 в минуту) экстрасистол. I тон на верхушке и у мечевидного отростка грудины ослаблен. Там же – дующий систолический шум. ЧСС 69 в минуту. Дефицита пульса нет. АД 110 и 65 мм рт ст. Отеки на голенях. Печень на 2 см выступает из-под реберной дуги.



При холтеровском мониторинге выявлено 7 эпизодов нарушения ритма, обозначенного на рисунке (продолжительность 3 из них составила более 30 секунд):

При чреспищеводной эхокардиографии выявлена дилатация полостей левого и правого желудочков и обеих предсердий, дополнительное образование (тромб) в ушке левого предсердия, снижение сократительной функции левого желудочка (фракция выброса 27%).

Вопросы

1. Каков рабочий диагноз основного заболевания?
2. Какие его осложнения имеют место у больного?
3. Чем опасно такое нарушение ритма и как его профилактировать у данного пациента?
4. С какими заболеваниями надо дифференцировать описанную патологию?

Эталон ответа

1. Дилатационная кардиомиопатия
2. Желудочковая экстрасистолия и желудочковая пароксизмальная тахикардия, ХСН III ст., тромбоз ушка левого предсердия. Последнее может требовать установки окклюдера на выходе из ушка левого предсердия.
3. Данное нарушение ритма может трансформироваться в трепетание и фибрилляцию желудочков. Учитывая, что желудочковая тахикардия является устойчивой, а по данным ЭХО КГ фракция выброса левого желудочка очень низкая, больному показана имплантация кардиовертера-дефибриллятора.
4. С ИБС, ревматическим пороком сердца.

Задача 7

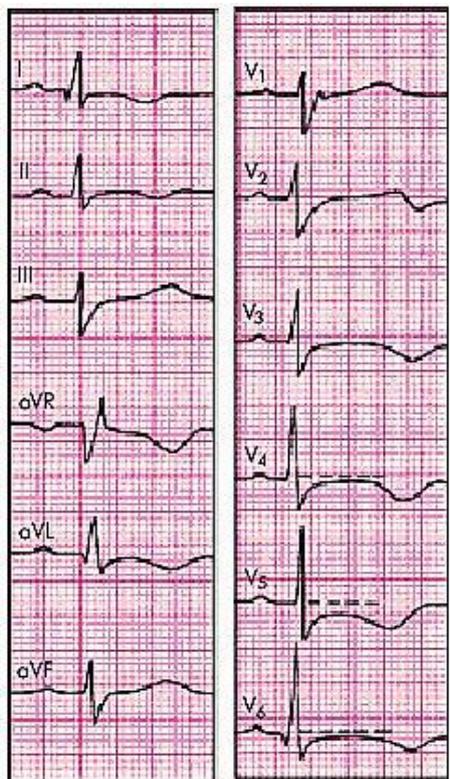
Больной С., 34 лет, предъявляет жалобы на постоянные монотонные боли в области сердца без иррадиации, на одышку при незначительной нагрузке, перебои в работе сердца в виде остановки и переверотов, на общую слабость, потливость, периодическое повышение температуры тела до 37,3-37,5 градусов С.

Анамнез болезни. Считает себя больным в течение 1 мес. после перенесенной пневмонии, по поводу которой 3 недели лечился в стационаре. Выписан с клиническим и рентгенологиче-

ским улучшением. Однако, вскоре после выписки появились боли в сердце, возобновилась одышка при физической нагрузке, общая слабость, вновь повысилась температура. На рентгенограммах признаков повторной пневмонии не выявлено. Обращено внимание на увеличение поперечника сердца.

Анамнез жизни. Рос и развивался нормально. С подросткового возраста по настоящее время – частые фолликулярные ангины (до 2-3 раз в год).

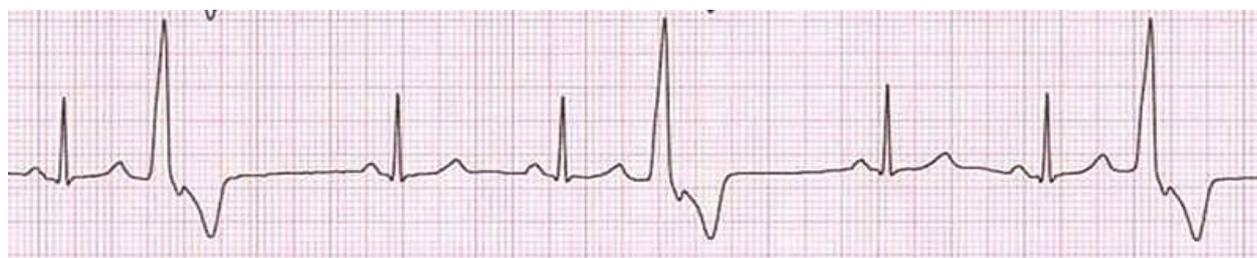
Физикальное обследование. Телосложение нормостеническое, питание нормальное.



Кожный покров влажный, теплый. Температура тела 37,2 градуса С. Щитовидная железа не увеличена. Сознание ясное, поведение адекватное. Область сердца визуально не изменена. Тоны сердца аритмичные, приглушены. I тон над верхушкой ослаблен. Систолический шум над верхушкой. ЧСС 82 в минуту, АД 110/70 мм РТ ст. Пастозность голеней. Дыхание везикулярное, проводится по всем полям, хрипов нет. ЧД в покое 18 в минуту. Живот б/о. Печень не увеличена. Стул, диурез в норме.

Дополнительные данные. Клинический анализ крови: Эр. $4,6 \times 10^{12}/л$, Нв 129 г/л, Л. $10,4 \times 10^9/л$, тромб. 185, с/я 65%, лимф. 33%, мон. 2%, СОЭ 18 мм/час.

Биохимический анализ крови: глюкоза 4,3 ммоль/л, мочевины 5,1 ммоль/л, общий белок 77 г/л, холестерин 4,3 ммоль/л, триглицериды 1,2 ммоль/л, СРБ ++, АСТ 52,1, АЛТ 46,7, фибриноген 5,1, ПТИ 82. При проведении ЭХО КГ выявлена неоднородность структуры миокарда ЛЖ, снижение его фракции выброса. На ЭКГ (см рисунки) имеются следующие изменения.



Вопросы:

1. Какое нарушение ритма имеет место у больного?
2. Каким заболеванием оно обусловлено? Подтвердите диагноз с учетом клинических синдромов и дополнительных данных.
3. Объясните изменения на представленных ЭКГ?
4. Какими дополнительными обследованиями должны быть проведены в данном случае?
5. Принципы лечения.

Эталон ответа:

1. Левожелудочковая экстрасистолия
2. Острый инфекционный миокардит (болевого, интоксикационного синдрома, признаки левожелудочковой недостаточности; субфебрилитет, изменение острофазовых показателей крови, изменение ЭКГ)
3. Нарушение процессов реполяризации миокарда ЛЖ вследствие воспалительных изменений сердечной мышцы и наличия синдрома малого выброса
4. Лечение основного заболевания + при наличии частых (свыше 200 в сутки) желудочковых экстрасистол при холтеровском мониторинге – назначение антиаритмических препаратов

4.3. Тестовый контроль итогового уровня знаний проводится в системе Moodle

(электронный адрес <https://educ-amursma.ru/course/view.php?id=90>).

1. ТАХИКАРДИЯ С УШИРЕННЫМИ КОМПЛЕКСАМИ QRS (г)

- 1) всегда является желудочковой
- 2) может быть наджелудочковой – при нарушении внутрижелудочковой проводимости и у больных с синдромом WPW
- 3) регистрируется при фибрилляции предсердий
- 4) всегда является наджелудочковой

2. ДЛЯ ЭКСТРАСИСТОЛ ИЗ АВ-СОЕДИНЕНИЯ ХАРАКТЕРНО

- 1) наличие полной компенсаторной паузы
- 2) обычно уширенный комплекс QRS
- 3) наличие зубца Р перед комплексом QRS
- 4) узкий комплекс QRS и отсутствие зубца Р перед комплексом QRS

3. НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫЙ ПРИЗНАК ПОЛИТОПНОЙ ЭКСТРАСИСТОЛИИ

- 1) меняющаяся форма комплекса QRS
- 2) одинаковая форма комплекса QRS
- 3) изменение продолжительности интервала сцепления
- 4) не отличается от обычного комплекса QRS

Эталон ответа: 2, 4, 1

Общее количество тестов 757

4.4 Перечень практических навыков, которыми должен обладать студент после освоения дисциплины

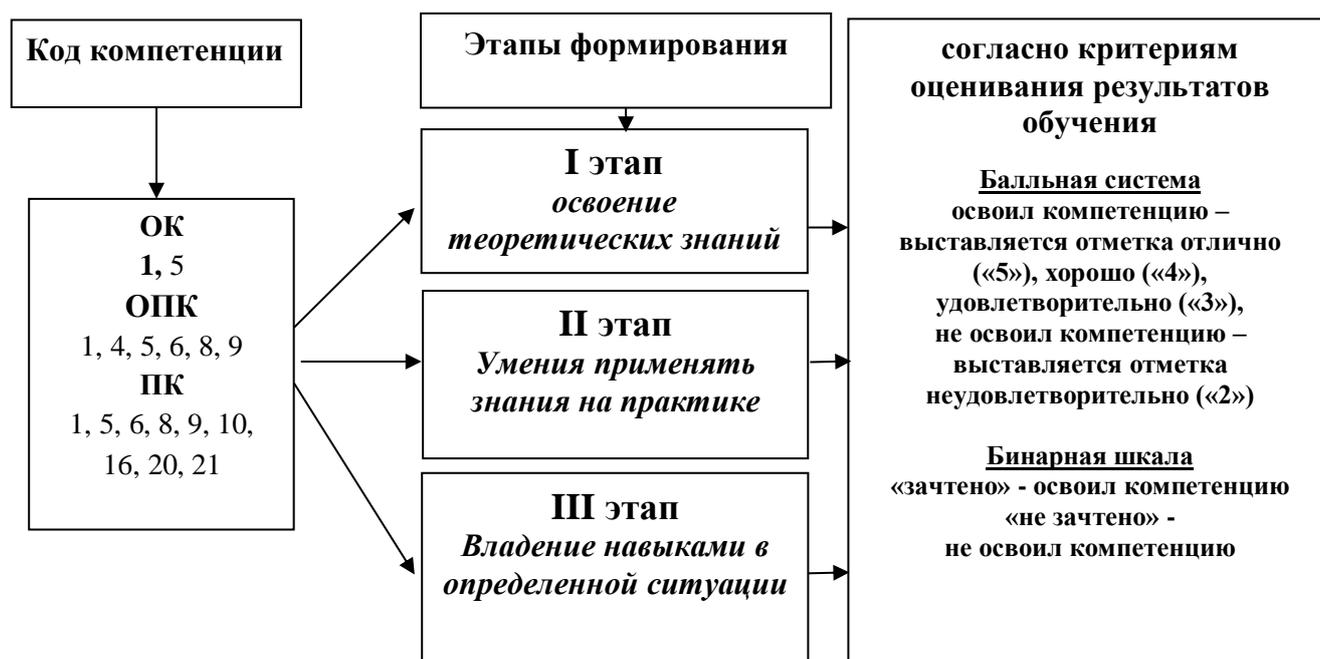
1. Регистрация ЭКГ в 12 отведениях с соблюдением необходимых правил техники безопасности
2. Анализ полученных данных, согласно принятому алгоритму
3. Диагностика нарушений функции автоматизма
4. Диагностика нарушений функции возбудимости
5. Диагностика нарушений функции проводимости
6. Диагностика гипертрофии отделов сердца
7. Выявление признаков хронической коронарной недостаточности (ишемии)
8. Диагностика острого инфаркта миокарда и определение его локализации
9. Диагностика стадии инфаркта миокарда
10. Диагностика нарушений функции дыхания по обструктивному типу при помощи спирометрии
11. Интерпретация результатов спирометрии с бронходилататорами
12. Интерпретация результатов пикфлоуметрии
13. Определение показаний к проведению холтеровского мониторирования и интерпретировать его результаты
14. Определение показаний и противопоказаний к стресс-ЭКГ (велозергометрии и тредмил-тесту), интерпретировать полученные результаты
15. Определение показаний и противопоказаний к электрофизиологическому исследованию сердца

4.5 Перечень вопросов к зачету

1. Элементы нормальной ЭКГ и их характеристики.
2. Алгоритм анализа ЭКГ.
3. ЭКГ-признаки суправентрикулярной экстрасистолии.
4. ЭКГ-признаки желудочковой экстрасистолии.
5. ЭКГ-признаки пароксизмальной суправентрикулярной тахикардии.

6. ЭКГ-признаки желудочковой тахикардии.
7. ЭКГ-признаки трепетания и фибрилляции желудочков.
8. Механизмы возникновения и ЭКГ-признаки фибрилляции предсердий.
9. Механизмы возникновения и ЭКГ-признаки трепетания предсердий.
10. ЭКГ-признаки синоатриальной блокады в зависимости от ее степени.
11. ЭКГ-признаки атриовентрикулярной блокады в зависимости от ее степени.
12. ЭКГ-признаки внутрижелудочковых нарушений проводимости.
13. ЭКГ-признаки феномена предвозбуждения желудочков (WPW, CLC).
14. Механизм развития и ЭКГ-диагностика нарушений сердечного ритма при синдромах предвозбуждения желудочков.
15. ЭКГ-признаки гипертрофии левых отделов сердца.
16. ЭКГ-признаки гипертрофии правых отделов сердца.
17. ЭКГ-признаки хронической ишемической болезни сердца.
18. ЭКГ-тесты для выявления хронической ишемической болезни сердца.
19. Перечень и содержание современных методов функциональной диагностики в кардиологии.
20. ЭКГ-признаки острой стадии инфаркта миокарда.
21. ЭКГ-признаки подострой стадии инфаркта миокарда.
22. ЭКГ-признаки постинфарктного кардиосклероза.
23. ЭКГ-диагностика локализации инфаркта миокарда.
24. Спирографические критерии нарушения функции дыхания обструктивного типа.
25. Спирографические критерии нарушения функции дыхания рестриктивного типа.
26. Критерии “положительности” спирографических проб с бронходилататорами.

5. ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ



№	Номер/индекс	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:	Оценочные
---	--------------	------------------------	--	-----------

	компетенции	(или ее части)	Знать	Уметь	Владеть	средства
1	ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Определения понятий “абстрактное мышление”, “анализ”, “синтез”	Анализировать полученные в результате исследований данные, находить их закономерную связь с данными анамнеза и физикального осмотра больного. Синтезировать полученную информацию для постановки клинического диагноза.	Навыками анализа результатов функциональных методов диагностики и их синтеза с результатами физикального обследования больного	Контрольные вопросы,
2	ОК-5	готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию потенциала творческого	Основы электрофизиологии сердца, алгоритм анализа ЭКГ, методы работы со специальной литературой, алгоритм составления реферата по изучаемой теме дисциплины на основе имеющихся основных и дополнительных знаний по данным разделам ЭКГ, алгоритм создания электронной презентации, иллюстрирующей изучаемую тему, алгоритм создания популярных лекций и санбюллетеней для населения	Провести физикальный осмотр больного, зарегистрировать ЭКГ, спирограмму, сделать ЭКГ-заключение. Составить реферат по изучаемой теме и иллюстрировать его с помощью электронной презентации. Создать и прочитать популярную лекцию для пациентов. Сделать санбюллетень о профилактике кардиологической и пульмонологической патологии.	Навыками анализа ЭКГ и составления ЭКГ-заключения. Навыками составления реферативного сообщения по изучаемой теме, иллюстрированного электронная презентацией. Навыками составления популярных лекций для пациентов и санбюллетеня о профилактике кардиологических и пульмонологических заболеваний	типовые тестовые задания, ситуационные задачи
3	ОПК-1	готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	Медико-биологические термины, широко применяемые в источниках информации по изучаемой специальности, методы работы с библиографическими источниками, правила работы с персональными компьютерами, в том числе, в системе “Интернет”	Интерпретировать медико-биологические термины, рационально работать с библиографическими источниками в поисках необходимой профессиональной информации. Пользоваться персональным компьютером для получения качественной профессиональной информации в сети Интернет.	Навыками интерпретации распространенных медико-биологических терминов, навыками работы с библиографическими источниками и сетью Интернет для получения качественной информации по изучаемому предмету	
4			Правила этики и деонтологии врача, актуальные в системе отношений врач-больной,	Использовать имеющиеся знания об этике и деонтологии врача при выстраивании грамотных и отноше-	Методами построения отношений в профессиональном коллективе и в груп-	

	ОПК-4	способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности	врач-родственники больного, врач-врач, врач-средний медперсонал и т.п.	ний с перечисленными выше лицами	пах врач-больной, врач-родственники больного для выстраивания оптимальных взаимоотношений, способствующих повышению качества профессиональной деятельности	Контрольные вопросы, типовые тестовые задания,
5	ОПК-5	способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок	Способы оценки результатов собственной деятельности с помощью источников профессиональной информации, в процессе контакта с коллегами, являющимися консультантами в спорных вопросах, анализировать полученные данные, в том числе критического характера	Оценивать результатов собственной деятельности с помощью анализа источников профессиональной информации, в процессе контакта с коллегами, являющимися авторитетными консультантами в спорных вопросах изучаемого предмета, анализировать полученные данные, в том числе критического характера	В совершенстве владеть теоретическими знаниями и практическими навыками по данной врачебной специальности, что способствует качественной работе. Владеть методами анализа результатов собственной деятельности с помощью библиографических источников, системы Интернет, с учетом экспертного мнения коллег по работе, опирающегося на собственный опыт и официальные данные современных источников профессиональной информации	ситуационные задачи
6	ОПК-6	готовность к ведению медицинской документации	Содержание основных документов, регламентирующих деятельность отделений и кабинетов функциональной диагностики, и правила работы с ними. Правила оформления необходимой медицинской документации при функциональном обследовании больных.	Использовать регламентирующие документы в профессиональной деятельности в объеме изучаемой специальности. Правильно оформлять заключения функциональных исследований в объеме, предусмотренном программой обучения.	Навыками оформления заключений функциональных исследований, которые изучаются в разделе "Функциональная диагностика"	
7		Готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при ре-	Алгоритм выполнения лекарственных ЭКГ- и спирографических проб. Алгоритм медикаментозного ку-	Провести медикаментозные пробы с нитроглицерином, обзиданом, курантилом для диагностики ИБС. Провести пробы с	Методикой выполнения ЭКГ-проб с нитроглицерином, обзиданом, курантилом. Методикой выполнения спиро-	Контрольные вопросы, типовые тестовые

	ОПК-8	шении профессиональных задач	пирования пароксизмальной наджелудочковой и желудочковой тахикардии, фибрилляции и трепетания предсердий, стенокардитического приступа, ОКС.	бронходилататорами для диагностики бронхиальной обструкции. Применять лекарственные препараты для оказания экстренной помощи при перечисленных состояниях.	графических проб с бронхолитиками. Алгоритмом применения лекарственных препаратов при перечисленных выше состояниях.	задания, ситуационные задачи
8	ОПК-9	способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Теоретические вопросы физиологии и патоморфологии сердца при ишемической болезни, нарушениях ритма и проводимости, электролитном дисбалансе, гипертрофиях миокарда разных отделов сердца	Выявлять нарушения функций сердечной мышцы при расстройствах коронарного кровообращения, аритмиях и других распространенных патологических процессах, выявляемых методами функциональной диагностики	Навыками диагностики патологических состояний сердечной мышцы при расстройствах коронарного кровотока, нарушениях ритма и проводимости, гипертрофиях, электролитном дисбалансе и др. распространенных патологических состояниях	
9	ПК-1	Способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье факторов среды обитания	Характеристики здорового образа жизни и методы работы с населением по предупреждению возникновения и распространения заболеваний, методы ранней диагностики патологии сердца и легких, причины их развития, факторы внешней среды, способствующие развитию данных заболеваний, правила работы с электрокардиографом, спирографом, пикфлоуметром	Выявить факторы риска и основные клинические синдромы сердечно-сосудистых и бронхолегочных заболеваний, факторы среды обитания, способствующие их формированию, провести индивидуальную беседу о профилактике возникновения, обострения или прогрессирования этих заболеваний с больным или микролекцию для группы больных, выпустить санбюллетень, подготовить статью в СМИ	Навыками профилактической работы с населением, навыками обследования больного с сердечно-сосудистыми и бронхолегочными заболеваниями, навыками работы с электрокардиографом, спирографом, пикфлоуметром	
10		готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструменталь-	Методику сбора жалоб и анамнеза заболевания, физического обследования больного, регистрации ЭКГ и спирограммы. Алгоритм анализа ЭКГ и спирограм-	Проводить опрос, физикальное и инструментальное обследование граждан, анализировать полученные результаты с целью установления факта наличия или отсутствия заболева-	Навыками сбора жалоб, анамнеза заболевания, физического обследования больного, регистрации ЭКГ и спирограммы с целью выявления патологических	Контрольные вопросы, типовые тестовые

	ПК-5	ных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	мы. Особенности ЭКГ и спирограммы при основных заболеваниях сердца и сосудов в целях установления факта наличия или отсутствия патологии.	ний, а также вынесения предположения о природе последнего.	изменений и вынесения заключения об их предполагаемых причинах.	задания, ситуационные задачи
11	ПК-6	способность к определению у пациентов основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)	Синдромы заболеваний сердца и сосудов, предусмотренных для изучения студентами 3-5 курсов лечебных факультетов. Признаки этих заболеваний, выявляемые с помощью функциональных методов обследования.	На основании опроса, физикального, лабораторного и инструментального обследования больного выделить основные клинические синдромы заболеваний сердца и легких, характерные ЭКГ-признаки и изменения спирограммы. Вынести заключение о предполагаемом диагнозе.	Методикой опроса, физикального обследования больного, регистрации ЭКГ и спирограммы, выполнения пиклометрии, анализа лабораторных методов обследования. Навыками диагностики патологических изменений ЭКГ и спирограмм и оформления заключения о предполагаемой патологии.	
12	ПК-8	Способность к определению тактики ведения больных с различными нозологическими формами	Алгоритм проведения физикального осмотра больного с патологией сердечно-сосудистой системы и органов дыхания. Правила регистрации ЭКГ и спирограммы. Алгоритм выполнения медикаментозных ЭКГ- и спирографических проб. Методику выполнения холтеровского мониторирования, стресс-ЭКГ-тестов.	Провести физикальный осмотр больного и на основании выделенных клинических синдромов поставить предварительный диагноз. Зарегистрировать ЭКГ и выполнить спирографию, сделать соответствующие заключения. Провести медикаментозные ЭКГ- и спирографические пробы, сделать заключения. Проанализировать протоколы холтеровского мониторирования, нагрузочных ЭКГ-тестов, ЭФИ сердца.	Методикой физикального обследования больного. Методикой регистрации ЭКГ и спирограммы. Алгоритмом заключения по ЭКГ и спирограмме. Методикой проведения медикаментозных ЭКГ- и спирографических тестов. Методикой анализа протоколов холтеровского мониторирования, стресс-тестов, ЭФИ сердца.	Контрольные вопросы, типовые тестовые задания, ситуационные задачи
13	ПК-9	Готовность к ведению и лечению пациентов с различными нозологическими формами в амбула-	Методику физикального осмотра, стандарты функционального, лабораторного обследования больного, алгоритм установления клинического диагноза. Стандарты лечения пациентов с	Провести физикальное обследование больного, выделить клинические синдромы заболевания, назначить и провести его дополнительное обследование в рамках стандартов доказательной медицины, выставить клинический диагноз, соглас-	Методикой физикального обследования больного, составления плана его дополнительного обследования, определения клинического диагноза на основе обобщения полученных данных, алгоритмами	Контрольные вопросы, типовые тестовые задания,

		торных условиях и условиях дневного стационара	установленными клиническими диагнозами в объеме изучаемой дисциплины.	но принятой классификации, назначить лечение в рамках предусмотренных стандартов.	назначения терапии в рамках принятых стандартов оказания медицинской помощи при заболеваниях в объеме изучения данной дисциплины.	ситуационные задачи
14	ПК-10	готовность к оказанию медицинской помощи при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи	Специфику изменений зубцов и интервалов ЭКГ при заболеваниях сердца и легких, изучаемых на 3-5 курсах, включая состояния, требующие неотложной медицинской помощи (острый инфаркт миокарда, пароксизмальные тахикардии, пароксизмальную форму фибрилляции и трепетания предсердий, тахисистолическую форму перманентной фибрилляции-трепетания предсердий, СА- и АВ-блокад высокой степени). Алгоритм планового и экстренного лечения больных с заболеваниями сердца и сосудов, изучаемых на 3-5 курсах, в зависимости от выявленных изменений ЭКГ и спирограммы, результатов холтеровского мониторирования, нагрузочных ЭКГ-тестов, ЭФИ сердца.	Обнаружить специфические изменения зубцов и интервалов ЭКГ, элементов спирограммы при заболеваниях сердца и легких, изучаемых на 3-5 курсах, включая состояния, требующие неотложной медицинской помощи (острый инфаркт миокарда, пароксизмальные тахикардии, пароксизмальную форму фибрилляции и трепетания предсердий, тахисистолическую форму перманентной фибрилляции-трепетания предсердий, СА- и АВ-блокад высокой степени). заключения Сформулировать ЭКГ и спирограммы в зависимости от обнаруженных изменений. Составить алгоритм планового и экстренного лечения больных с заболеваниями сердца и сосудов, изучаемых на 3-5 курсах, в зависимости от выявленных изменений ЭКГ и спирограммы, результатов холтеровского мониторирования, нагрузочных ЭКГ-тестов, ЭФИ сердца.	Навыками выявления патологических изменений зубцов и интервалов ЭКГ, элементов спирограммы при заболеваниях сердца и легких, изучаемых на 3-5 курсах, включая состояния, требующие неотложной медицинской помощи (острый инфаркт миокарда, пароксизмальные тахикардии, пароксизмальную форму фибрилляции и трепетания предсердий, тахисистолическую форму перманентной фибрилляции-трепетания предсердий, СА- и АВ-блокад высокой степени). Методикой формулировки заключения ЭКГ и спирограммы в зависимости от обнаруженных изменений. Алгоритмами планового и экстренного лечения больных с заболеваниями сердца и сосудов, изучаемых на 3-5 курсах, в зависимости от выявленных изменений ЭКГ и спирограммы, результатов холтеровского мониторирования, нагрузочных ЭКГ-тестов, ЭФИ сердца.	Контрольные вопросы, Типовые тестовые задания, Ситуационные задачи
15			Определение здорового образа	Выявить факторы риска заболевания у	Навыками обследования больного	

	ПК-16	готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни	жизни, его показатели; этиологию и патогенез изучаемых заболеваний, факторы риска их возникновения, методы профилактики в кардиологии	каждого конкретного больного и доходчиво объяснить ему, каким образом они влияют на состояние его здоровья, и какими методами можно с ними бороться	с целью выявления у него факторов риска сердечно-сосудистой патологии и методиками просветительской работы с пациентом, направленными на стимулирование его борьбы с выявленными факторами риска	Контрольные вопросы, типичные тестовые задания, анализ публичного выступления
16	ПК-20	готовность к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины	Этиологию и патогенез, факторы риска заболеваний сердца и сосудов, методы и способы публичного представления популярной и научной медицинской информации, правила оформления электронной презентации	Провести анализ источников информации по нужной теме, составить сообщение (доклад, реферат и т.д.), представить его аудитории, предварительно подготовив иллюстрации на бумажных и/или электронных носителях	Методами работы с научной или популярной литературой, правилами составления публичного сообщения, адаптированного для больных или медицинских работников; методикой создания доступных для понимания и качественных иллюстраций к докладу	с учетом качества иллюстраций анализ качества выпущенного санбюллетеня, брошюр и т.п.
17	ПК-21	способность к участию в проведении научных исследований	Содержание уже известных научных источников, касающихся темы планируемого исследования; правила проведения планируемой работы (теоретическая, экспериментальная, смешанная); суть методов, планируемых для проведения исследования	Совместно с преподавателем выбрать тему и составить план научной работы; провести анализ литературных источников, касающихся ее; выполнить необходимые методики (собрать материал): проанализировать полученные результаты с помощью их статистической обработки; грамотно составить сообщение и проиллюстрировать его	Объемом информации, касающейся темы будущих исследований; знаниями о правилах проведения научного исследования; методами проведения конкретного научного исследования по выбранной теме: методами статистической обработки полученных данных	Собеседование Тестовые задания Оценка качества подготовленной работы, доклада и его иллюстрации

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры

Госпитальной терапии с курсом фармакологии

Протокол № 9 от 06.05.2024 г.

Зав. кафедрой

д.м.н., проф.



В.В. Войцеховский

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**“ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА”****СПЕЦИАЛЬНОСТЬ Лечебное дело****на 2024 – 2025 УЧЕБНЫЙ ГОД**

1. Внести изменение и актуализировать таблицу в разделе «Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, электронные образовательные ресурсы».

Название ресурса	Описание ресурса	Доступ	Адрес ресурса
Электронно-библиотечные системы			
«Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза»	Для студентов и преподавателей медицинских и фармацевтических вузов. Предоставляет доступ к электронным версиям учебников, учебных пособий и периодическим изданиям.	Доступ удаленный, после регистрации под профилем вуза	http://www.studmedlib.ru/
«Консультант врача» Электронная медицинская библиотека.	Материалы, размещенные в библиотеке, разработаны ведущими российскими специалистами на основании современных научных знаний (доказательной медицины). Информация подготовлена с учетом позиции научно-практического медицинского общества (мирового, европейского и российского) по соответствующей специальности. Все материалы прошли обязательное независимое рецензирование.	Доступ удаленный, после регистрации под профилем вуза	http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x
ЭБС «Bookup»	Большая медицинская библиотека-информационно-образовательная платформа для совместного использования электронных учебных, учебно-методических изданий медицинских вузов России и стран СНГ	Доступ удаленный, после регистрации под профилем вуза	https://www.books-up.ru/
ЭБС «Лань»	Сетевая электронная библиотека медицинских вузов- электронная база данных произведений учебного и научного характера медицинской тематики, созданная с целью реализации сетевых форм профессиональных образовательных программ, открытый доступ к учебным материалам для вузов-партнеров	Доступ удаленный, после регистрации под профилем вуза	https://e.lanbook.com/
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. Содержит более 2,3 млн научных статей.	свободный доступ	https://cyberleninka.ru/
Oxford Medicine Online	Коллекция публикаций Оксфордского издательства по медицинской тематике, объединяющая свыше 350 изданий в об-	свободный доступ	http://www.oxfordmedicine.com

	щий ресурс с возможностью перекрестного поиска. Публикации включают The Oxford Handbook of Clinical Medicine и The Oxford Textbook of Medicine, электронные версии которых постоянно обновляются.		
База знаний по биологии человека	Справочная информация по физиологии , клеточной биологии , генетике , биохимии , иммунологии , патологии . (Ресурс Института молекулярной генетики РАН .)	свободный доступ	http://humbio.ru/
Медицинская онлайн библиотека	Бесплатные справочники, энциклопедии, книги, монографии, рефераты, англоязычная литература, тесты.	свободный доступ	https://www.medlib.ru/library/library/books
Информационные системы			
Рубрикатор клинических рекомендаций	Ресурс Минздрава России, в котором размещаются клинические рекомендации, разработанные и утвержденные медицинскими профессиональными некоммерческими организациями Российской Федерации, а также методические руководства, номенклатуры и другие справочные материалы.	Ссылка на скачивание приложения	https://cr.minzdrav.gov.ru/#/
Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	Федеральная электронная медицинская библиотека входит в состав единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы. ФЭМБ создана на базе фондов Центральной научной медицинской библиотеки им. И.М. Сеченова.	свободный доступ	https://femb.ru/
Российская медицинская ассоциация	Профессиональный интернет-ресурс. Цель: содействие осуществлению эффективной профессиональной деятельности врачебного персонала. Содержит устав, персоналии, структура, правила вступления, сведения о Российском медицинском союзе.	свободный доступ	http://www.rmass.ru/
Web-медицина	Сайт представляет каталог профессиональных медицинских ресурсов, включающий ссылки на наиболее авторитетные тематические сайты, журналы, общества, а также полезные документы и программы. Сайт предназначен для врачей, студентов, сотрудников медицинских университетов и научных учреждений.	свободный доступ	http://webmed.irkutsk.ru/
Базы данных			
Всемирная организация здравоохранения	Сайт содержит новости, статистические данные по странам входящим во всемирную организацию здравоохранения, информационные бюллетени, доклады, публикации ВОЗ и многое другое.	свободный доступ	http://www.who.int/ru/
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации	Сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации содержит новости, информационные бюллетени, доклады, публикации и многое другое	свободный доступ	http://www.minobrnauki.gov.ru
Министерство просвещения Российской Федерации	Сайт Министерства просвещения Российской Федерации содержит новости, информационные бюллетени, доклады, публикации и многое другое	свободный доступ	https://edu.gov.ru/
Федеральный портал «Российское образование»	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. На данном портале предоставляется доступ к учебникам по всем отраслям медицины и здравоохранения.	свободный доступ	http://www.edu.ru/
Polpred.com	Электронная библиотечная система Деловые средства массовой информации. Обзор СМИ	свободный доступ	https://polpred.com/news
Библиографические базы данных			
БД «Российская медицина»	Создается в ЦНМБ, охватывает весь фонд, начиная с 1988 года. База содержит библиографические описания статей из отечественных журналов и сборников, диссертаций и их авторефератов, а также отечественных и иностранных книг, сборников трудов институтов, материалы конференций и т.д. Тематически база данных охватывает все области медицины и связанные с ней области биологии, биофизики, биохимии, психологии и т.д.	свободный доступ	https://rucml.ru/
PubMed	Текстовая база данных медицинских и биологических публикаций на английском языке. База данных PubMed представляет собой электронно-поисковую систему с бесплатным досту-	свободный доступ	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/

	пом к 30 миллионам публикаций из 4800 индексируемых журналов по медицинским тематикам. В базе содержатся статьи, опубликованные с 1960 года по сегодняшний день, включающие сведения с MEDLINE, PreMEDLINE, NLM. Каждый год портал пополняется более чем 500 тысячами новых работ.		
eLIBRARY.RU	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 13 млн. научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 2000 российских научно-технических журналов, в том числе более 1000 журналов в открытом доступе.	Полный функционал сайта доступен после регистрации	http://elibrary.ru/default.x.asp
Электронная библиотека диссертаций (РГБ)	В настоящее время Электронная библиотека диссертаций РГБ содержит более 919000 полных текстов диссертаций и авторефератов.	свободный доступ	http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog/
Медлайн.ру	Медико-биологический портал для специалистов. Биомедицинский журнал.	свободный доступ	https://journal.scbmt.ru/jour/index
Официальный интернет-портал правовой информации	Единый официальный государственный информационно-правовой ресурс в России	свободный доступ	http://pravo.gov.ru/

2. Внести изменение и актуализировать таблицу в разделе «Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в образовательном процессе».

Перечень программного обеспечения (коммерческие программные продукты)

№ п/п	Перечень программного обеспечения (коммерческие программные продукты)	Реквизиты подтверждающих документов
1.	Операционная система MS Windows 7 Pro	Номер лицензии 48381779
2.	Операционная система MS Windows 10 Pro	ДОГОВОР № УТ-368 от 21.09.2021
3.	MS Office	Номер лицензии: 43234783, 67810502, 67580703, 64399692, 62795141, 61350919
4.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 50-99 Node 2 year Educational Renewal License	Договор 165А от 25.11.2022
5.	1С Бухгалтерия и 1С Зарплата	ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР 612/Л от 02.02.2022 (доп. лицензии)
6.	1С: Университет ПРОФ	ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № КрЦБ-004537 от 19.12.2023
7.	1С: Библиотека ПРОФ	ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № 2281 от 11.11.2020
8.	Консультант Плюс	Договор № 37-2С от 27.03.2023
9.	Контур.Толк	Договор № К1029608/23 от 04.09.2023
10.	Среда электронного обучения 3KL(Русский Moodle)	Договор № 1362.4 от 11.12.2023
11.	Astra Linux Common Edition	Договор № 142 А от 21.09.2021
12.	Информационная система "Планы"	Договор № 1338-23 от 25.05.2023
13.	1С: Документооборот	Договор № 2191 от 15.10.2020
14.	Р7-Офис	Договор № 2 КС от 18.12.2020

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Перечень свободно распространяемого программного обеспечения	Ссылки на лицензионное соглашение
1.	Браузер «Яндекс»	Бесплатно распространяемое Лицензионное соглашение на использование программ Браузер «Яндекс» https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
2.	Яндекс.Телемост	Бесплатно распространяемое Лицензионное соглашение на использование программ

		https://yandex.ru/legal/telemost_mobile_agreement/
3.	Dr.Web CureIt!	Бесплатно распространяемое Лицензионное соглашение: https://st.drweb.com/static/new-www/files/license_CureIt_ru.pdf
4.	OpenOffice	Бесплатно распространяемое Лицензия: http://www.gnu.org/copyleft/lesser.html
5.	LibreOffice	Бесплатно распространяемое Лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/
6.	VK Звонки	Бесплатно распространяемое https://vk.com/licence
7.	Kaspersky Free Antivirus	Бесплатно распространяемое https://products.s.kaspersky-labs.com/homeuser/Kaspersky4Win2021/21.16.6.467/english-0.207.0/3830343439337c44454c7c4e554c4c/kis_eula_en-in.txt

3. Внести изменение в разделе 3.3.1 (электронные и цифровые технологии), добавив информацию о следующих документах, подготовленных в 2023-2024 гг. и утвержденных на ЦКМС:

Вахненко Ю.В. Электронное учебное пособие “Диагностика и лечение вторичных артериальных гипертензий” - Электронная среда АГМА. – <https://educ-amursma.ru/course/view.php?id=199>

Вахненко Ю.В. Электронное учебное пособие “Актуальные проблемы ревматологии. Часть 1” Электронное учебное пособие - Электронная среда АГМА. – <https://educ-amursma.ru/course/view.php?id=199>

Уразова Г.Е. Электронное учебное пособие “Актуальные проблемы ревматологии. Часть 2” Электронное учебное пособие - Электронная среда АГМА. – <https://educ-amursma.ru/course/view.php?id=199>