

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.03.2021

Уникальный программный идентификатор:

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849c6d8d7e5d4c71d3ee

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России)**



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

В.Н. Павлов

2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА**

**Программа ординатуры по специальности 31.08.12. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ
ДИАГНОСТИКА**

Форма обучения _____ очная _____

Срок освоения ООП _____ 2 года _____

Курс I, II

Семестр I, II, III, IV

Контактная работа – 648 час

Зачет с оценкой - I, III семестр,
зачет без оценки IV семестр

Лекции – 66 час

Практические занятия – 472 час

Всего 936 час
(26 з.е.)

Семинары - 110 час

Самостоятельная
(внеаудиторная) работа – 288 час

Содержание рабочей программы

	стр.
1. Пояснительная записка	4
2. Вводная часть	4
3. Основная часть	20
3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы	20
3.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении	21
3.3. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля	30
3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)	31
3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)	33
3.6. Название тем семинарских занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)	41
3.7. Самостоятельная работа обучающихся	45
3.8. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)	48
3.9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)	52
3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)	60
3.11. Образовательные технологии	61
4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины	62

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина Функциональная диагностика в рамках ООП по специальности 31.08.12. Функциональная диагностика является базой для формирования основных компетенций по специальности Функциональная диагностика.

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения учебной дисциплины (модуля) Б.1.Б.01. Функциональная диагностика.

состоит в овладении знаниями по вопросам функциональной диагностики, показаниям к проведению и возможностям метода, вопросам диагностики неотложных состояний, необходимых для самостоятельной работы в должности врача –функциональной диагностики.

При этом **задачами** дисциплины являются:

профилактическая деятельность:

- проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения;

диагностическая деятельность:

- диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения функциональными методами исследования;

2.2. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ООП специальности

Учебная дисциплина «Функциональная диагностика» относится к базовой части основной образовательной программы высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации – программа ординатуры) специальность 31.08.12 Функциональная диагностика.

Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, разные уровни сформированных компетенций при обучении по основной образовательной программе высшего образования по специальности «Функциональная диагностика».

В соответствии с требованиями дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основы анатомии и физиологии человека, половозрастные особенности;
- основы и клиническое значение исследований в диагностике заболевания;
- историю возникновения и развития функциональной диагностики;
- директивные документы, определяющие деятельность службы функциональной диагностики;
- организацию службы функциональной диагностики;
- нормальную и патологическую физиологию исследуемых органов и систем;
- физические принципы основных методов функциональной диагностики;
- особенности аппаратуры, используемой при проведении функциональных исследований;

- алгоритмы проведения основных диагностических исследований;
- теоретические основы формирования электрокардиограммы;
- основные характеристики нормальной электрокардиограммы;
- признаки гипертрофии миокарда различных отделов сердца, особенности ЭКГ в детском возрасте;
- электрокардиографические признаки всех нарушений ритма сердца и проводимости;
- электрокардиографические признаки инфаркта миокарда различной локализации и распространенности, изменение ЭКГ при хронической ишемической болезни сердца;
- критерии диагностики ИБС при пробе с физической нагрузкой;
- значение длительной регистрации ЭКГ в диагностике ИБС, нарушений ритма, контроле за эффективностью лечения;
- изменения ЭКГ при различных заболеваниях и состояниях;
- характеристика кровообращения в большом и малом круге;
- принципы оценки реографической кривой, признаки основных патологических изменений сосудов на реограмме;
- принцип Доплера, основные характеристики доплеровского спектра в норме и патологии;
- основы формирования нормальных тонов сердца, ФКГ при основных приобретенных и врожденных пороках сердца;
- ультразвуковую анатомию сердца, основные стандартные позиции в М - и В-режимах;
- принципы оценки сократительной способности и насосной функции сердца;
- основные ультразвуковые признаки наиболее распространенных аномалий пороков развития и заболеваний сердца и магистральных сосудов;
- ультразвуковые признаки наиболее часто встречающихся осложнений заболеваний сердца;
- возможности и особенности применения современной методики, включая -цветное доплеровское картирование, чреспищеводное исследование, стресс-эхокардиографию и интраоперационные ультразвуковые исследования;
- причины и механизмы дыхательной недостаточности, структуру легочных объемов и емкостей, характерные изменения при рестриктивном и обструктивном синдромах;
- основные показатели легочной вентиляции и газообмена в норме и патологии;
- принципы оценки данных эхоэнцефалоскопии, признаки объемного процесса, гидроцефалии, внутричерепной гипертензии;
- основные компоненты электроэнцефалограммы, изменение ЭКГ при основных заболеваниях головного мозга;
- виды спонтанной активности, миографические проявления при основных - неврологических синдромах.

Ординатор должен уметь:

- проводить полное функционально-диагностическое обследование у взрослых и детей,
- выявлять общие и специфические признаки заболеваний;
- получить и интерпретировать данные функциональной кривой, графика или изображения, и изложить в виде заключения с использованием специальных физиологических терминов;

- правильно интерпретировать результаты инструментальных исследований (ультразвукового, рентгеновского, магнитно-резонансной томографии и пр.)
- самостоятельно провести эхокардиографическое и доплеровское исследование сердца и сосудов (с применением дополнительных нагрузочных и лекарственных стресс-тестов) и дать подробное заключение, включающее данные о состоянии центральной гемодинамики и выраженности патологических изменений;
- Самостоятельно правильно провести исследование функции внешнего дыхания (сприменением лекарственных тестов) и с последующей интерпретацией результатов;
- Выявлять основные жалобы, проводить дифференциальную диагностику внутренних болезней;
- Самостоятельно осуществлять работу на любом типе диагностической аппаратуры по исследованию сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем с получением результатов в виде графических кривых, снимков и параметров исследования;
- Самостоятельно проводить диагностические исследования с использованием стресс-тестов при изучении функции сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем;
- Давать заключение по данным функциональных кривых, результатам холтеровского мониторинга ЭКГ, велоэргометрии и медикаментозных проб;
- Формировать врачебное заключение в электрофизиологических терминах, принятых в функциональной диагностике, согласно поставленной цели исследования и решаемых задач;
- Проводить динамическое наблюдение с целью прогноза текущего заболевания;
- Выявлять специфические изменения у детей различных возрастных групп;
- Выявлять синдромы нарушений биоэлектрической активности и сократительной функции миокарда, внутрисердечной, центральной и периферической гемодинамики;
- Выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания при встречающейся патологии;
- Выявлять синдромы нарушений биоэлектрической активности головного мозга и периферической нервной системы.
- Оценивать тяжесть состояния больного, оказать первую медицинскую помощь, определять объем и место оказания дальнейшей медицинской помощи пациенту с острым кровотечением, переломах, ДТП, радиационном поражении и т.д. (в стационаре, многопрофильном лечебном учреждении и пр.);

Ординатор должен владеть:

- Комплексом методов обследования и интерпретации данных по изображениям, графическим кривым и параметрам полученных данных при работе на аппаратах, предназначенных для медицинской функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем.

- Теоретическими и практическими знаниями проведения, анализа, показаний и противопоказаний для основных методов исследования системы дыхания в покое и при проведении функционально-диагностических проб: спирометрия, пикфлоуметрия, бодиплетизмография, а так же методов исследования диффузии, газов и кислотно-щелочного состояния крови, основного обмена.
- Теоретическими и практическими знаниями проведения, анализа, показаний и противопоказаний для основных методов исследования центральной и периферической нервной систем: электроэнцефалографии (ЭЭГ), регистрации и выделения вызванных потенциалов (ВП), электромиографическими методами.
- Теоретическими и практическими знаниями проведения и анализа, результатов эхокардиографии.
- Теоретическими знаниями проведения, анализа, показаний и противопоказаний для методов функциональной диагностики сосудистой системы: сфигмографии, реографии, реоэнцефалографии, реовазографии, для ультразвуковых доплеровских методов исследования сосудистой системы, методов исследования скорости распространения пульсовой волны и плече-лодыжечного индекса.
- Методом электрокардиографии, самостоятельно выполнять запись на аппарате любого класса и интерпретировать полученные данные, представляя результат исследования в виде записанной электрокардиограммы и подробного заключения.
- Технологией проведения нагрузочных проб для выявления признаков нарушения коронарного кровоснабжения при кардиологической патологии.
- Методами суточномониторирования ЭКГ и АД, ЭЭГ.
- Методами исследования гемодинамики;
- Ультразвуковыми доплеровскими методами исследования сердца и сосудов, включая стресс-ЭхоКГ;
- Методами функциональных исследований нервной системы (реовазография, реоэнцефалография, эхоэнцефалография, методы вызванных потенциалов, электроэнцефалография, мониторинг ЭЭГ);
- Основами работы с программным обеспечением кабинетов и отделений функциональной диагностики, с вычислительной техникой (ЭВМ) и различными периферийными устройствами (принтер, сканер, накопитель информации, и т.д.) и интернетом;
- Основами обработки и хранения данных функционально-диагностических исследований с помощью компьютерных технологий;
- Методами оказания экстренной помощи при urgentных состояниях (при кардиогенном шоке, потере сознания, анафилактическом шоке и пр.

Сформировать компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6.

2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

2.3.1. Перечислить виды профессиональной деятельности, которые

лежат в основе преподавания данной дисциплины¹:

- профилактическая,
- диагностическая

2.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
			Знать	Владеть	Уметь		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ПК-1	готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и	Нормативно-правовые аспекты медицинской профилактики, организации работы отделений профилактики, центров здоровья. Вопросы врачебной этики и деонтологии; Виды функциональных и клинических методов исследования состояния сердечно-сосудистой системы у взрослых, применяемые для ранней диагностики и скрининга заболеваний сердечно-сосудистой системы; Методические аспекты проведения исследований, сердечно-сосудистой системы организма; Анализ и	Определить объем обследования для ранней диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы; Правильно интерпретировать результаты инструментальных исследований (ЭхоКГ, Холтеровского мониторирования ЭКГ, проб с физической нагрузкой и пр.).	Теоретически и практически навыками интерпретации результатов скрининговых исследований для ранней диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы.	Проведение ЭКГ. Самостоятельная постановка электродов. Интерпретация проведенного ЭКГ и формирование заключения. Эксплуатация компьютеров и аппаратов для проведения ЭхоКГ. Получение и интерпретация данных ЭхоКГ при различных патологиях сердца (ГБ, ИБС, пороки сердца и др.). Подготовка больного к проведению нагрузочных проб. Определение показаний и противопоказаний к проведению проб с физической нагрузкой. Формирование заключения на основании проведенных проб с физической нагрузкой и интерпретация данных.	Тесты, ситуационные задачи

		развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	интерпретацию данных, получаемых при проведении соответствующих методов исследования Показания и противопоказания к проведению различных функциональных методов исследования сердечно-сосудистой системы; Технические возможности диагностических приборов и систем, аппаратное обеспечение кабинетов функциональной диагностики; Технику безопасности и при работе с приборами и системами.			Интерпретация данных холтеровского мониторирования ЭКГ и АД, формирование заключения. Проведение спирографии, пикфлоуметрии, бронходилатационных проб. Интерпретация спирографии, пикфлоуметрии, формирование заключения при различных патологиях. Проведение УЗДГ МАГ, формирование заключения. Проведение УЗДГ артерий нижних конечностей Проведение исследования вен нижних конечностей Проведение электроэнцефалографии и интерпретация результатов. Проведение электромиографии и интерпретация результатов. Оценка результатов ЧПЭС.	
2	ПК-2	готовность к проведению профилактических мероприятий на укрепление здоровья населения; - основные и дополнительные методы	- основы профилактической медицины, направленной на укрепление здоровья населения; - основные и дополнительные методы	- анализировать и оценивать качество медицинской помощи, состояние здоровья населения, влияние на него факторов образа жизни, окружающей среды и организации	- навыками осуществления санитарно-просветительской работы с взрослым населением, направленной на пропаганду здорового образа жизни,	Проведение ЭКГ-исследования. Самостоятельная постановка электродов. Интерпретация проведенного ЭКГ-исследования и формирование заключения при различных	тесты, ситуационные задачи и

		ции и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	<p>обследования необходимые для оценки состояния пациента и результатов лечения на этапах наблюдения;</p> <p>- алгоритм обследования пациентов;</p> <p>- ведение типовой учетно-отчетной медицинской документации;</p> <p>- требования и правила получения информированного согласия на диагностические процедуры;</p> <p>- комплексную взаимосвязь между заболеваниями и сопутствующей патологией;</p> <p>- правила составления диспансерных групп;</p> <p>- основные принципы диспансеризации населения.</p>	<p>медицинской исследование по показаниям помощи; провести общеклиническое обследование;</p> <p>- проводить обследование пациента методами функциональной диагностики,</p> <p>- - формировать диспансерные группы;</p> <p>- обосновать необходимость проведения методов профилактики заболеваний,</p> <p>- выявлять состояния, угрожающие жизни больного, связанные с заболеваниями</p>	<p>предупреждение заболеваний;</p> <p>- навыками заполнения учетно-отчетной документации врача функциональной диагностики,</p> <p>- навыками оформления информированного согласия;</p> <p>- методами контроля за эффективностью диспансеризации.</p>	<p>патологиях.</p> <p>Проведение УЗДГ МАГ, формирование заключения.</p>	
3	ПК-5	готовность к определению у пациентов патоло	<p>- основные и дополнительные методы обследования;</p> <p>- современные методы оценки</p>	<p>- интерпретировать результаты инструментальных методов исследования;</p> <p>- поставить диагноз согласно Международн</p>	<p>- алгоритмом выполнения основных диагностических методов исследования;</p> <p>- алгоритмо</p>	<p>Интерпретация проведенного ЭКГ-исследования и формирование</p>	<p>Собеседования, тесты, ситуационные задачи</p>

		<p>гическ их состоя ний, симпто мов, синдро мов заболе ваний, нозоло гическ их форм в соответ ствии с Между народн ой статист ическо й класси фикаци ей болезн ей и пробле м, связан ных со здоров ьем</p>	<p>состояния пациента, необходимые для постановки диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем; - алгоритм диагностик и неотложны х состояний; - классификацию, этиологию, патогенез, клиническую картину, методы диагностик и заболеваний</p>	<p>ой классификации и болезней на основании данных основных и дополнительных методов исследования; - проводить основные и дополнительные методы исследования при заболеваниях (ЭКГ, нагрузочные тесты, ЭХО КГ, визуализирующие методы исследования миокарда, КАГ) для уточнения диагноза.</p>	<p>М выполнения дополнительных инструментальных методов исследования; - алгоритмом оказания помощи при возникновении неотложных состояний.</p>	<p>заключения при различных патологиях. Получение и интерпретация данных ЭхоКГ при различных патологиях сердца (ГБ, ИБС, пороки сердца и др.). Формирование заключения на основании проведенных проб с физической нагрузкой и интерпретация данных. Интерпретация данных холтеровского мониторинга ЭКГ и АД, формирование заключения. Интерпретация проведенной спирографии, пикфлоуметрии, формирование заключения при различных патологиях. Проведение УЗДГ МАГ, формирование заключения.</p>	
--	--	--	--	--	---	---	--

						<p>Проведение УЗДГ артерий нижних конечностей. Проведение исследования вен нижних конечностей. Проведение электроэнце- фалографии и интерпрета- ция результатов. Проведение электромио- графии и интерпрета- ция результатов. Оценка результатов ЧПЭС.</p>	
4	ПК-6	<p>готовность к применению методов в функциональной диагностике и интерпретации их результатов</p>	<p>-историю возникновения и развития функциональной диагностики; директивные документы, определяющие деятельность службы функциональной диагностики; - организацию службы функциона-</p>	<p>-проводить полное функционально-диагностическое обследование у взрослых и детей, - выявлять общие и специфические признаки заболеваний; -получить и интерпретировать данные функциональной кривой, графика или изображения, и изложить в виде заключения</p>	<p>- Комплексом методов обследования и интерпретации данных по изображениям, графическим кривым и параметрам полученных данных при работе на аппаратах, предназначенных для медицинской функциона-</p>	<p>ЭКГ. Самостоятельная постановка электродов. Интерпретация проведенного ЭКГ и формирование заключения. Эксплуатация компьютеров и аппаратов для проведения ЭхоЭКГ. Получение и интерпретация данных ЭхоЭКГ при различных патологиях сердца (ГБ, ИБС, пороки сердца и др.). Подготовка больного к проведению нагрузочных проб. Определение показаний и противопоказа</p>	<p>Тесты, ситуационные задачи</p>

		<p>льной диагностики;</p> <p>- нормальную и патологическую физиологию исследуемых органов и систем;</p> <p>- физические принципы основных методов функциональной диагностики;</p> <p>- особенности аппаратуры, используемой при проведении функциональных исследований;</p> <p>- алгоритмы проведения основных диагностических исследований;</p> <p>- теоретические основы формирования</p>	<p>с использованием специальных физиологических терминов;</p> <p>- правильно интерпретировать результаты инструментальных исследований (ультразвукового, рентгеновского, магнитно-резонансной томографии и пр.)</p> <p>- самостоятельно провести эхокардиографическое и доплеровское исследование сердца и сосудов (с применением дополнительных нагрузочных и лекарственных стресс-тестов) и дать подробное заключение, включающее данные о состоянии центральной гемодинамики и выраженнос</p>	<p>льной диагностики и заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем.</p> <p>- Теоретическими и практическими знаниями проведения анализа, показаний и противопоказаний для основных методов исследования системы дыхания в покое и при проведении функциональных диагностических проб: спирометрия, пикфлоуметрия, бодиплетизмография, а так же методов исследования диффузии, газов и кислотно-</p>	<p>ний к проведению проб с физической нагрузкой. Формирование заключения на основании проведенных проб с физической нагрузкой и интерпретация данных. Интерпретация данных холтеровского мониторирования ЭКГ и АД, формирование заключения. Проведение спирографии, пикфлоуметрии и , бронходилатационных проб. Интерпретация спирографии , пикфлоуметрии, формирование заключения при различных патологиях. Проведение УЗДГ МАГ, формирование заключения. Проведение УЗДГ артерий нижних конечностей Проведение исследования вен нижних конечностей Проведение электроэнцефалографии и интерпретация результатов. Проведение электромиографии и интерпретация результатов. Оценка результатов ЧПЭС.</p>	
--	--	---	--	---	--	--

		<p>электрокардиограммы;</p> <p>-основные характеристики нормальной электрокардиограммы;</p> <p>-признаки гипертрофии миокарда различных отделов сердца;</p> <p>особенности ЭКГ в детском возрасте;</p> <p>- электрокардиографические признаки всех нарушений ритма сердца и проводимости;</p> <p>- электрокардиографические признаки инфаркта миокарда различной локализации и распространенности, изменение ЭКГ при хронической ишемической болезни</p>	<p>типатологических изменений;</p> <p>- Самостоятельно правильно провести исследование функции внешнего дыхания (спирометрические лекарственные тесты) и с последующей интерпретацией результатов;</p> <p>-Выявлять основные жалобы, проводить дифференциальную диагностику внутренних болезней;</p> <p>- Самостоятельно осуществлять работу на любом типе диагностической аппаратуры по исследованию сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем с получением результатов в виде графических</p>	<p>щелочного состояния крови, основного обмена.</p> <p>- Теоретическими и практическими знаниями проведения, анализа, показаний и противопоказаний для основных методов исследования центральной и периферической нервной систем: электроэнцефалографии (ЭЭГ), регистрации и выделения вызванных потенциалов (ВП), электромиографическими методами, эхоэнцефалографии (ЭхоЭГ).</p> <p>- Теоретическими и практическими знаниями проведения и</p>		
--	--	--	---	--	--	--

		<p>сердца;</p> <p>-критерии диагностики ИБС при пробе с физической нагрузкой;</p> <p>-значение длительной регистрации ЭКГ в диагностике ИБС, нарушении ритма, контроле за эффективностью лечения;</p> <p>- изменения ЭКГ при различных заболеваниях и состояниях;</p> <p>- характеристика кровообращения в большом и малом круге;</p> <p>-принципы оценки реографической кривой, признаки основных патологических изменений сосудов на реограмме</p>	<p>кривых, снимков и параметров исследования;</p> <p>- Самостоятельно проводить диагностические исследования с использованием стресс-тестов при изучении функции сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем;</p> <p>- Давать заключение по данным функциональных кривых, результатам холтеровского мониторинга ЭКГ, велоэргометрии и медикаментозных проб;</p> <p>- Формировать врачебное заключение в электрофизиологических терминах, принятых в функциональной диагностике, согласно поставленной цели</p>	<p>анализа, результатов в эхокардиографии.</p> <p>- Теоретическими знаниями проведения, анализа, показаний и противопоказаний для методов функциональной диагностики и сосудистой системы: сфигмографии, реографии, реоэнцефалографии, реовазографии, для ультразвуковых доплеровских методов исследования сосудистой системы, методов исследования скорости распространения пульсовой волны и плечелодыжечного индекса.</p> <p>- Методом электрокар</p>		
--	--	--	--	--	--	--

		<p>; -принцип Доплера, основные характеристики доплеровского спектра в норме и патологии; -основы формирования нормальных тонов сердца, ФКГ при основных приобретенных и врожденных пороках сердца;</p> <p>- ультразвук овую анатомию сердца, основные стандартные позиции в М - и В-режимах; -принципы оценки сократительной способности и насосной функции сердца;</p> <p>-основные ультразвуковые признаки наиболее распространенных</p>	<p>исследования и решаемых задач; -Проводить динамическое наблюдение с целью прогноза текущего заболевания; -Выявлять специфические изменения у детей различных возрастных групп; -Выявлять синдромы нарушений биоэлектрической активности и сократительной функции миокарда, внутрисердечной, центральной и периферической гемодинамики; -Выявлять синдромы нарушений биомеханики и дыхания при встречающихся патологии; -Выявлять синдромы нарушений биоэлектрической</p>	<p>диографии, самостоятельно выполнять запись на аппарате любого класса и интерпретировать полученные данные, представляя результат исследования в виде записанной электрокардиограммы и подробного заключения.</p> <p>- Технологией проведения нагрузочных проб для выявления признаков нарушения коронарного кровоснабжения при кардиологической патологии. -Методами суточного мониторирования ЭКГ и АД, ЭЭГ.</p> <p>- Методами</p>	
--	--	---	---	--	--

		<p>аномалий пороков развития и заболеваний сердца и магистральных сосудов;</p> <p>- ультразвуковые признаки наиболее часто встречающихся осложнений заболеваний сердца;</p> <p>- возможности и особенности применения современной методики, включая - цветное доплеровское картирование, чреспищеводное исследование, стресс-эхокардиографию и интраоперационные ультразвуковые исследования;</p> <p>причины и механизм</p>	<p>активности головного мозга и периферической нервной системы.</p> <p>-Оценивать тяжесть состояния больного, оказать первую медицинскую помощь, определять объем и место оказания дальнейшей медицинской помощи пациенту с острым кровотечением, переломах, ДТП, радиационном поражении и т.д. (в стационаре, многопрофильном лечебном учреждении и пр.);</p>	<p>исследования гемодинамики;</p> <p>- Ультразвуковыми доплеровскими методами исследования сердца и сосудов, включая стресс-ЭхоКГ;</p> <p>- Методами функциональных исследований нервной системы (реовазография, реоэнцефалография, эхоэнцефалография, методы вызванных потенциалов, электроэнцефалография, мониторинг ЭЭГ);</p> <p>-Основами работы с программным обеспечением кабинетов и отделений функциональной диагностики, с</p>	
--	--	---	--	---	--

		<p>ы дыхательной недостаточности, структуру легочных объемов и емкостей, характерные изменения при рестриктивном и обструктивном синдромах;</p> <p>-основные показатели легочной вентиляции и газообмена в норме и патологии;</p> <p>-принципы оценки данных эхоэнцефалоскопии, признаки объемного процесса, гидроцефалии, внутричерепной гипертензии;</p> <p>-основные компоненты электроэнцефалограммы, изменение ЭКГ при основных заболеваниях</p>		<p>вычислительной техникой (ЭВМ) и различными периферическими устройствами (принтер, сканер, накопитель информации, и т.д.) и интернетом;</p> <p>- Основами обработки и хранения данных функционально-диагностических исследований с помощью компьютерных технологий;</p> <p>- Методами оказания экстренной помощи при urgentных состояниях (при кардиогенном шоке, потере сознания, анафилактическом шоке и пр.</p>	
--	--	---	--	--	--

			иях ГОЛОВНОГО МОЗГА; ВИДЫ СПОНТАННО Й активност и, миографич еские проявлени я при основных - неврологи ческих синдромах .				
--	--	--	--	--	--	--	--

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры				
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	
		часов	часов	часов	часов	
1	2	3	4	5	6	
Контактная работа (всего), в том числе:	648	120	240	120	168	
Лекции (Л)	66	10	26	10	20	
Практические занятия (ПЗ),	472	90	174	90	118	
Семинары (С)	110	20	40	20	30	
Самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе:	288	60	120	24	84	
<i>Самостоятельная проработка темы</i>	276	60	112	24	80	
<i>Подготовка к реферату</i>	12		8		4	
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)				3	
	Зачет с оценкой		30	30	30	
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	936	180	360	144	252
	ЗЕТ	26				

3.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов и подразделов)
1	2	3	4
1.	ПК-1,ПК-2	Общественное здоровье и здравоохранение	<p>Тема 1 Организация службы функциональной диагностики в РФ и пути ее развития</p> <p>Тема 2 Правовые основы российского здравоохранения. Основы медицинского страхования.</p> <p>Тема 3 Вопросы врачебной этики и деонтологии.</p> <p>Тема 4 Организационные вопросы диагностики ВИЧ-инфекции</p> <p>Тема 5 Техника безопасности при работе с функционально-диагностической аппаратурой.</p> <p>Тема 6 Основная аппаратура для клинической функциональной диагностики и ее метрологические характеристики.</p>
2.	ПК-1, ПК-2, ПК-5,ПК-6	Функциональная диагностика	<p>Раздел 2. Клиническая электрокардиография</p> <p>Тема 1. Актуальные вопросы кардиологии.</p> <p>Тема 2. Теоретические основы ЭКГ. Элемент 2.1. Анатомия сердечно-сосудистой системы. Строение</p>

		<p>кардиомиоцита.</p> <p>Элемент 2.2. Электрофизиологические основы электрокардиографии.</p> <p>Элемент 2.4. Теоретические основы ЭКГ. Векторная теория ЭКГ. Электрическая ось сердца, способы определения</p> <p>Элемент 2.5. Нормальная ЭКГ. Основные и дополнительные отведения. Временной анализ ЭКГ.</p> <p>Тема 3. Особенности ЭКГ детского возраста</p> <p>Тема 4. ЭКГ при нарушениях ритма</p> <p>Элемент 4.1. Классификация нарушений ритма и механизм возникновения аритмий.</p> <p>Элемент 4.2. Нарушение образования импульса. Синусовая тахикардия, синусовая брадикардия, синусовая аритмия, миграция наджелудочкового водителя ритма.</p> <p>Элемент 4.3. Пассивные эктопические комплексы и ритмы. Атриовентрикулярная диссоциация</p> <p>Элемент 4.4. ЭКГ при экстрасистолии и парасистолии</p> <p>Элемент 4.5. ЭКГ при пароксизмальной и хронической суправентрикулярной тахикардии</p> <p>Элемент 4.6. ЭКГ при пароксизмальной и хронической желудочковой тахикардии. Фибрилляция и трепетание желудочков. Дифференциальная диагностика тахикардий с широкими комплексами</p> <p>Элемент 4.7. ЭКГ при фибрилляции и трепетании предсердий</p> <p>Тема 5. ЭКГ при нарушениях проводимости</p> <p>Элемент 5.1. Синоатриальные и межпредсердные блокады. Синдром слабости синусового узла.</p>
--	--	---

		<p>Элемент 5.2. Атриовентрикулярные блокады</p> <p>Элемент 5.3. ЭКГ при внутрижелудочковых блокадах. Однопучковые блокады. Двухпучковые блокады.</p> <p>Элемент 5.4. ЭКГ при синдромах преждевременного возбуждения желудочков. Синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта. Синдром короткого PQ(PR). Синдром предвозбуждения по волокнам Махейма</p> <p>Элемент 5.5. ЭКГ при ЭКС</p> <p>Тема 6. ЭКГ при гипертрофии отделов сердца</p> <p>Тема 7. ЭКГ при ишемической болезни сердца</p> <p>Элемент 7.1. Ишемия, повреждение, некроз. ЭКГ при различных формах ишемической болезни сердца.</p> <p>Элемент 7.2. Q- и не Q- инфаркт миокарда, динамика изменений, стадии, осложнения.</p> <p>Элемент 7.3. Принципы топической диагностики инфаркта миокарда различной локализации</p> <p>Элемент 7.4. Диагностика ИМ на фоне блокад ножек пучка Гиса, синдрома WPW.</p> <p>Дифференциальная диагностика</p> <p>Тема 8. ЭКГ при отдельных заболеваниях</p> <p>Элемент 8.1. Изменения ЭКГ при остром легочном сердце, ТЭЛА, массивной пневмонии, перикардите, миокардите.</p> <p>Элемент 8.2. Изменения ЭКГ при врожденных и приобретенных пороках сердца.</p> <p>Элемент 8.3. Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях, электролитных нарушениях, кардиомиопатиях.</p> <p>Элемент 8.4. Спортивное сердце.</p> <p>Раздел 2.</p>
--	--	--

			<p>Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний</p> <p>Тема 1. Современные методы диагностики вазо-вагальных синкопальных состояний. Тилт-тест.</p> <p>Тема 2. ЭКГ-пробы с физической нагрузкой (ВЭМ/тредмил)</p> <p>Тема 3. Чреспищеводная электрическая стимуляция сердца</p> <p>Тема 4. Суточное мониторирование артериального давления. Холтеровское мониторирование ЭКГ</p> <p>Тема 5. Холтеровское мониторирование ЭКГ</p> <p>Раздел 2.3. Функциональная диагностика дыхательной системы</p> <p>Тема 1. Особенности строения и кровоснабжения органов внешнего дыхания.</p> <p>Тема 2. Исследование функции внешнего дыхания, параметры.</p> <p>Тема 3. Спирография.</p> <p>Тема 4. Фармакологические пробы, пневмотахометрия, исследование основного обмена.</p>
3.	ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6	Клиническая нейрофизиология	<p>Тема 1. Клиническая анатомия головного мозга. Кровоснабжение головного мозга. Нормальная и патологическая физиология нервной системы.</p> <p>Тема 2. Электроэнцефалография. Сущность метода, техника, методика. Аппаратура, показания, противопоказания, международные стандарты ЭЭГ. Ритмы ЭЭГ в норме и патологии.</p> <p>Тема 3.</p>

			<p>Нормальная ЭЭГ здорового бодрствующего человека. ЭЭГ и уровни функциональной активности мозга.</p> <p>Тема 4. Изменения ЭЭГ при опухолях, ЧМТ.</p> <p>Тема 5. Эпилепсия (этиология, патогенез, клиническая диагностика, лечение). Изменение ЭЭГ при эпилепсии. Видео-ЭЭГ мониторинг в диагностике эписиндрома и эпилепсии.</p> <p>Тема 6. ЭЭГ при смерти мозга, коматозных состояниях. Диагностика смерти мозга.</p> <p>Тема 7. Полисомнография (показания, техника, методика, интерпретация).</p> <p>Тема 8. Вызванные потенциалы мозга (ВП). Классификация ВП, основы, нормативные данные ВП при коме и других ареактивных состояниях. Написание заключения по ВП.</p> <p>Тема 9. Формирование электромиограммы. Аппаратура. Электромиографическая диагностика.</p> <p>Тема 10. Метод вызванного кожно-симпатического потенциала (методика исследования, диагностические возможности). Изучение функционального состояния вегетативных волокон блуждающего нерва по изменениям сердечного ритма.</p>
4.	ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6	Клиническая эхокардиография	<p>Тема 1. Физика ультразвука. Виды ультразвукового изображения сердца. Режимы. Основные доступы и позиции ультразвукового исследования сердца.</p>

		<p>Тема 2. Нормальная эхокардиограмма и методы оценки внутрисердечной гемодинамики.</p> <p>Тема 3. Стеноз митрального клапана Недостаточность митрального клапана.</p> <p>Тема 4. Стеноз аортального клапана. Недостаточность аортального клапана.</p> <p>Тема 5. Приобретенные пороки трехстворчатого клапана. Легочная гипертензия. Диагностика, диф. диагностика, классификация.</p> <p>Тема 6. Малые аномалии развития сердца. Пролапс митрального клапана. Клиника, диагностические критерии, лечение.</p> <p>Тема 7. Врожденные пороки сердца. Классификация. Дефекты межжелудочковой и межпредсердной перегородки. Открытый атриовентрикулярный канал.</p> <p>Тема 8. Врожденные пороки сердца. Патологические сосудистые соединения. Тетрада Фалло. Транспозиция магистральных артерий. Открытый артериальный проток.</p> <p>Тема 9 . Врожденные пороки сердца. Атрезия трикуспидального клапана. Аномалия Эбштейна. Стеноз легочной артерии. Оперированные врожденные пороки сердца. Протезированные клапаны сердца. Оценка функции клапанных протезов.</p> <p>Тема 10. Ишемическая болезнь сердца и связанная с ней патология левого желудочка.</p> <p>Тема 11.</p>
--	--	--

			<p>Инфаркт миокарда и его осложнения на эхокардиографии.</p> <p>Тема 12. Эхокардиография при кардиомиопатиях: гипертрофическая кардиомиопатия, идиопатическая дилатационная кардиомиопатия, рестриктивная кардиомиопатия, инфильтративная кардиомиопатия.</p> <p>Тема 13. Эндокардиты. Клиническая картина, диагностика, дифференциальная диагностика, лечение.</p> <p>Тема 14. Перикардиты. Клиническая картина, диагностика, дифференциальная диагностика, лечение.</p> <p>Тема 15. Современные эхокардиографические методики: стресс-эхокардиография. Методы оценки жизнеспособности миокарда. Возможности метода, показания, противопоказания.</p> <p>Тема 16. Чреспищеводная эхокардиография. Трехмерная эхокардиография. Внутрисердечная эхокардиография. Клинические показания, противопоказания, возможные осложнения.</p>
5.	ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6	Функциональные и ультразвуковые методы диагностики заболеваний сосудов	<p>Тема 1. Классификация кровеносных сосудов, строение сосудистой стенки.</p>

		<p>Тема 2. Классификация кровеносных сосудов, строение сосудистой стенки.</p> <p>Тема 3. Виды ультразвукового и доплеровского исследования сосудов.</p> <p>Тема 4. Гемодинамическая характеристика артериальной обструкции.</p> <p>Тема 5. Воспалительные заболевания сосудов (васкулиты, рейно).</p> <p>Тема 6. Диагностика стенозирующих и окклюзирующих заболеваний ветвей дуги аорты.</p> <p>Тема 7. Признаки патологии внутричерепных артерий. Оценка функционального резерва мозгового кровообращения.</p> <p>Тема 8. Ультразвуковая анатомия и технология исследования магистральных артерий верхних конечностей.</p> <p>Тема 9. Ультразвуковая анатомия и технология исследования магистральных вен нижних конечностей.</p> <p>Тема 10. Тромбозы вен верхних и нижних конечностей.</p> <p>Тема 11. Варикозная болезнь нижних</p>
--	--	--

			<p>конечностей. Посттромботическая болезнь.</p> <p>Тема 12.</p> <p>Признаки патологии внутричерепных артерий. Оценка функционального резерва мозгового кровообращения.</p>
6.	ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6	Клиническая кардиология	<p>Тема 1. Тромбоэмболия легочной артерии. Клиническая картина, диагностика, дифференциальная диагностика, лечение.</p> <p>Тема 2. Диагностика инфаркта миокарда и основные принципы лечения.</p> <p>Тема 3. Синдром Бругада.</p> <p>Тема 4. Дифференциальный подход к диагностике и лечению желудочковых аритмий.</p> <p>Тема 5. Аритмогенная дисплазия правого желудочка. Некомпактный миокард.</p> <p>Тема 6. Гипертрофическая кардиомиопатия. Дилатационная кардиомиопатия.</p> <p>Тема 7. Диагностика и лечение атеросклероза.</p> <p>.</p>

3.3 Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, в т.ч.самостоятельная работа обучающихся (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ПЗ	Сем	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	1	Раздел 1 "Общественное здоровье и здравоохранение. Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики"	2	-	4	4	10	Собеседование
2.	1-2	Раздел 2. Функциональная диагностика.	32	158	32	90	312	Собеседование
3.	2	Раздел 3. Клиническая нейрофизиология.	2	80	24	48	154	Собеседование
4.	2	Раздел 4. Клиническая кардиология.	-	26	-	38	64	Собеседование
5.	3	Раздел 5. Функциональные и ультразвуковые методы диагностики заболеваний сосудов.	10	90	20	24	144	Собеседование
6.	4	Раздел 6. Клиническая эхокардиография.	20	118	30	84	252	Собеседование
		ИТОГО:	66	472	110	288	936	

3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестры			
		1	2	3	4
1	2	3	4	5	6
1.	Организация службы функциональной диагностики в РФ и пути ее развития.	2			
2.	Анатомия сердечно-сосудистой системы. Строение кардиомиоцита. Электрофизиологические основы электрокардиографии.	2			
3.	Теоретические основы ЭКГ.	2			
4.	Классификация нарушений ритма и механизм возникновения аритмий.	2			
5.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях, электролитных нарушениях, кардиомиопатиях.	2			
6.	Ишемия, повреждение, некроз. ЭКГ при различных формах ишемической болезни сердца.		2		
7.	Q- и не Q- инфаркт миокарда, динамика изменений, стадии, осложнения.		2		
8.	Принципы топической диагностики инфаркта миокарда различной локализации		2		
9.	Диагностика ИМ на фоне блокад ножек пучка Гиса, синдрома WPW. Дифференциальная диагностика		2		
10.	Спортивное сердце.		2		
11.	Современные методы диагностики вазовагальных синкопальных состояний. Тилт-тест.		2		
12.	ЭКГ-пробы с физической нагрузкой (ВЭМ/тредмил)		2		
13.	Чреспищеводная электрическая		2		

	стимуляция сердца				
14.	Суточное мониторирование артериального давления.		2		
15.	Холтеровское мониторирование ЭКГ.		2		
16.	Особенности строения и кровоснабжения органов внешнего дыхания. Исследование функции внешнего дыхания, параметры.		2		
17.	Спирография. Фармакологические пробы, пневмотахометрия, исследование основного обмена.		2		
18.	Электроэнцефалография. Сущность метода, техника, методика. Аппаратура, показания, противопоказания, международные стандарты ЭЭГ. Ритмы ЭЭГ в норме и патологии.		2		
19.	Классификация кровеносных сосудов, строение сосудистой стенки.			2	
20.	Виды ультразвукового и доплеровского исследования сосудов.			2	
21.	Гемодинамическая характеристика артериальной обструкции.			2	
22.	Ультразвуковая анатомия и технология исследования магистральных артерий и вен верхних конечностей.			2	
23.	Ультразвуковая анатомия и технология исследования магистральных артерий и вен нижних конечностей.			2	
24.	Физика ультразвука. Виды ультразвукового изображения сердца. Режимы.				2
25.	Основные доступы и позиции ультразвукового исследования сердца				2
26.	Нормальная эхокардиограмма и методы оценки внутрисердечной гемодинамики				2
27.	Стеноз митрального клапана				2
28.	Недостаточность митрального клапана				2
29.	Стеноз аортального клапана				2
30.	Недостаточность аортального клапана				2
31.	Приобретенные пороки трехстворчатого				2

	клапана. Легочная гипертензия. Диагностика, диф. диагностика, классификация				
32.	Ишемическая болезнь сердца и связанная с ней патология левого желудочка				2
33.	Инфаркт миокарда и его осложнения на эхокардиографии				2

3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Семестры			
		1	2	3	4
1	2	3	4	5	6
1.	Теоретические основы ЭКГ. Векторная теория ЭКГ. Электрическая ось сердца, способы определения.	4			
2.	Нормальная ЭКГ. Основные и дополнительные отведения. Временной анализ ЭКГ.	4			
3.	Особенности ЭКГ детского возраста	4			
4.	ЭКГ при гипертрофии отделов сердца	4			
5.	Нарушение образования импульса. Синусовая тахикардия, синусовая брадикардия, синусовая аритмия, миграция наджелудочкового водителя ритма.	4			
6.	Пассивные эктопические комплексы и ритмы.	4			
7.	Атриовентрикулярная диссоциация.	4			
8.	ЭКГ при экстрасистолии .	4			
9.	ЭКГ при парасистолии.	4			
10.	ЭКГ при хронической и пароксизмальной суправентрикулярной тахикардии	4			
11.	ЭКГ при пароксизмальной и хронической желудочковой	4			

	тахикардии. Фибрилляция и трепетание желудочков. Дифференциальная диагностика тахикардий с широкими комплексами				
12.	Дифференциальная диагностика тахикардий с широкими комплексами	4			
13.	ЭКГ при фибрилляции предсердий.	4			
14.	ЭКГ при трепетании предсердий.	4			
15.	Синоатриальные и межпредсердные блокады.	4			
16.	Синдром слабости синусового узла.	4			
17.	Атриовентрикулярные блокады.	4			
18.	ЭКГ при внутрижелудочковых блокадах. Однопучковые блокады. Двухпучковые блокады.	4			
19.	ЭКГ при синдромах преждевременного возбуждения желудочков. Синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта. Синдром короткого PQ(PR). Синдром предвозбуждения по волокнам Махейма	4			
20.	ЭКГ при ЭКС.	4			
21.	Изменения ЭКГ при остром легочном сердце, ТЭЛА, массивной пневмонии, перикардите, миокардите.	4			
22.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях, электролитных нарушениях, кардиомиопатиях.	4			
23.	Изменения ЭКГ при врожденных и приобретенных пороках сердца.	2			
24.	Ишемия, повреждение, некроз.		4		
25.	ЭКГ при различных формах ишемической болезни сердца.		4		
26.	Q- инфаркт миокарда, динамика изменений, стадии, осложнения.		4		

27.	Мелкоочаговый инфаркт миокарда, динамика изменений, стадии, осложнения.		4		
28.	Принципы топической диагностики инфаркта миокарда различной локализации.		4		
29.	Диагностика ИМ на фоне блокад ножек пучка Гиса, синдрома WPW.		4		
30.	Дифференциальная диагностика псевдоинфарктных изменений на ЭКГ.		4		
31.	Современные методы диагностики вазо-вагальных синкопальных состояний. Тилт-тест.		4		
32.	ЭКГ-пробы с физической нагрузкой (ВЭМ/тредмил)		4		
33.	Велоэргометрия.		4		
34.	Чреспищеводная электрическая стимуляция сердца		4		
35.	Суточное мониторирование артериального давления.		4		
36.	Холтеровское мониторирование ЭКГ.		4		
37.	Холтеровское мониторирование ЭКГ при ЭКС.		4		
38.	Исследование функции внешнего дыхания, параметры.		4		
39.	Спирография.		4		
40.	Клиническая анатомия головного мозга. Кровоснабжение головного мозга. Нормальная и патологическая физиология нервной системы.		4		
41.	Электроэнцефалография. Сущность метода, техника, методика. Аппаратура, показания, противопоказания, международные стандарты ЭЭГ. Ритмы ЭЭГ в норме и патологии.		4		

42.	Нормальная ЭЭГ здорового бодрствующего человека. ЭЭГ и уровни функциональной активности мозга.		4		
43.	ЭЭГ при разных формах черепно-мозговой травмы.		4		
44.	Эпилепсия (этиология, патогенез, клиническая диагностика, лечение).		4		
45.	Изменение ЭЭГ при эпилепсии. Видео-ЭЭГ мониторинг в диагностике эписиндрома и эпилепсии		4		
46.	ЭЭГ при смерти мозга, коматозных состояниях. Диагностика смерти мозга.		4		
47.	ЭЭГ при эпилепсии в возрастном аспекте		4		
48.	ЭЭГ при очаговых поражениях головного мозга: опухоли, воспалительные поражения и др.		4		
49.	ЭЭГ при органических и функциональных нарушениях головного мозга у детей		4		
50.	ЭЭГ при синдромальных формах поражения ЦНС		4		
51.	ЭЭГ в неонатологии		4		
52.	Особенности ЭЭГ при травмах в детском возрасте		4		
53.	ЭЭГ при психических расстройствах		4		
54.	ЭЭГ сна. Значение ЭЭГ сна для диагностики эпилепсии и других заболеваний		4		
55.	ЭЭГ при поражении диэнцефальных и лимбических структур мозга		4		
56.	Полисомнография (показания, техника, методика, интерпретация).		4		
57.	Вызванные потенциалы мозга (ВП). Классификация ВП, основы, нормативные данные ВП при коме и других ареактивных состояниях. Написание заключения по ВП.		4		
58.	Формирование электромиограммы. Аппаратура. Электромиографическая диагностика.		4		
59.	Метод вызванного кожно-симпатического потенциала		4		

	(методика исследования, диагностические возможности). Изучение функционального состояния вегетативных волокон блуждающего нерва по изменениям сердечного ритма.				
60.	Тромбоэмболия легочной артерии. Клиническая картина, диагностика, дифференциальная диагностика, лечение.		4		
61.	Диагностика инфаркта миокарда и основные принципы лечения.		4		
62.	Синдром Бругада.		4		
63.	Дифференциальный подход к диагностике и лечению желудочковых аритмий.		4		
64.	Аритмогенная дисплазия правого желудочка. Некомпактный миокард.		4		
65.	Кардиомиопатии.		4		
66.	Диагностика и лечение атеросклероза.		2		
67.	Классификация кровеносных сосудов, строение сосудистой стенки.			4	
68.	Виды ультразвукового и доплеровского исследования сосудов.			4	
69.	Гемодинамическая характеристика артериальной обструкции.			4	
70.	Ультразвуковая анатомия магистральных артерий и вен головы и шеи. Технология ультразвукового исследования сосудов головы и шеи. Показания к проведению ультразвукового исследования сосудов головы и шеи. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию сосудов головы и шеи.			4	

71.	Аномалии развития магистральных артерий и вен головы и шеи.			4	
72.	Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий головы и шеи.			4	
73.	Ультразвуковая диагностика заболеваний вен головы и шеи.			4	
74.	Биофизические основы реографии, качественный и количественный анализ реограмм. Реоэнцефалография. Реовазография. Реографические методы в оценке центральной гемодинамики			4	
75.	Воспалительные заболевания сосудов (васкулиты, реино).			4	
76.	Диагностика стенозирующих и окклюзирующих заболеваний ветвей дуги аорты.			4	
77.	Ультразвуковая анатомия и технология ультразвукового исследования брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей			4	
78.	Аневризмы аорты, расщепление аорты, клиника, диагностика, лечение			4	
79.	Ультразвуковое доплеровское исследование сосудов кавальной и портальной венозных систем			4	
80.	Объемная сфигмография, методика, показания, формирование заключения			4	
81.	Ультразвуковая анатомия и технология исследования магистральных артерий верхних конечностей.			4	
82.	Ультразвуковая анатомия и технология исследования вен верхних конечностей.			4	
83.	Ультразвуковая анатомия и технология исследования магистральных артерий нижних конечностей.			4	
84.	Ультразвуковая анатомия и технология исследования вен нижних конечностей.			4	
85.	Тромбозы вен верхних конечностей.			4	

86.	Тромбозы вен нижних конечностей.			4	
87.	Варикозная болезнь нижних конечностей. Посттромботическая болезнь.			4	
88.	Признаки патологии внутричерепных артерий. Оценка функционального резерва мозгового кровообращения.			4	
89.	Ультразвуковое доплеровское исследование интракраниальных сосудов в норме.			2	
90.	Физика ультразвука. Виды ультразвукового изображения сердца. Режимы.				4
91.	Основные доступы и позиции ультразвукового исследования сердца.				4
92.	Нормальная эхокардиограмма и методы оценки внутрисердечной гемодинамики.				4
93.	Правила написания протокола эхокардиографического исследования.				4
94.	Стеноз митрального клапана				4
95.	Недостаточность митрального клапана				4
96.	Стеноз аортального клапана				4
97.	Недостаточность аортального клапана				4
98.	Приобретенные пороки трехстворчатого клапана.				4
99.	Протезированные клапаны сердца. Варианты неклапанных протезов.				4
100.	Травмы сердца.				4
101.	Легочная гипертензия. Диагностика, диф. диагностика, классификация				4
102.	Малые аномалии развития сердца. Проплапс митрального клапана. Клиника, диагностические критерии, лечение				4
103.	Врожденные пороки сердца. Классификация. Дефекты межжелудочковой и межпредсердной перегородки. Открытый атриовентрикулярный канал.				4

104.	Врожденные пороки сердца. Патологические сосудистые соединения. Тетрада Фалло. Транспозиция магистральных артерий. Открытый артериальный проток.				4
105.	Врожденные пороки сердца. Атрезия трикуспидального клапана. Аномалия Эбштейна. Стеноз легочной артерии. Эхокардиография плода. Оперированные врожденные пороки сердца. Протезированные клапаны сердца. Оценка функции клапанных протезов				4
106.	Эхокардиография при заболеваниях аорты. Аневризмы аорты. Коарктация аорты. Двустворчатый аортальный клапан.				4
107.	Дифференциальная диагностика отслойки интимы аорты и дилатации аорты в грудном восходящем отделе.				4
108.	Ишемическая болезнь сердца и связанная с ней патология левого желудочка				4
109.	Инфаркт миокарда и его осложнения на эхокардиографии				4
110.	Расчеты для оценки функции желудочков и массы миокарда.				4
111.	Особенности Эхо-КГ исследования у больных с нарушением внутрижелудочковой проводимости, у больных с кардиостимулятором.				4
112.	Особенности Эхо-КГ изменений сердца у беременных, при хронических обструктивных болезнях сердца, при тромбоэмболии легочной артерии.				4
113.	Эхокардиография при кардиомиопатиях				4
114.	Редкие виды кардиомиопатий				4
115.	Перикардиты. Клиническая картина, диагностика, дифференциальная диагностика, лечение				4
116.	Эндокардиты. Клиническая картина, диагностика, дифференциальная диагностика, лечение				4
117.	Внутрисердечные образования. Ультразвуковая диагностика, дифференциальная диагностика				4
118.	Вторичные изменения сердца на эхокардиографии при различных				4

	состояниях и заболеваниях				
119.	Современные эхокардиографические методики: чреспищеводная эхокардиография, стресс-эхокардиография, трехмерная эхокардиография, внутрисердечная эхокардиография. Возможности метода, показания, противопоказания				2

3.6. Название тем семинаров и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Семестр	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Всего часов
1	2	3	4
1.	1	<p>Организация службы функциональной диагностики в РФ и пути ее развития. Правовые основы российского здравоохранения. Основы медицинского страхования.</p> <p>Вопросы врачебной этики и деонтологии.</p> <p>Организационные вопросы диагностики ВИЧ-инфекции. Техника безопасности при работе с функционально-диагностической аппаратурой. Основная аппаратура для клинической функциональной диагностики и ее метрологические характеристики.</p>	4
2.	1	Анатомия сердечно-сосудистой системы.	4

		Строение кардиомиоцита. Электрофизиологические основы электрокардиографии. Теоретические основы ЭКГ. Векторная теория ЭКГ. Электрическая ось сердца, способы определения.	
3.	1	ЭКГ при пароксизмальной и хронической суправентрикулярной тахикардии ЭКГ при пароксизмальной и хронической желудочковой тахикардии. Фибрилляция и трепетание желудочков.	4
4.	1	Дифференциальная диагностика тахикардий с широкими комплексами.	4
5.	1	ЭКГ при нарушениях проводимости.	4
6.	2	ЭКГ-пробы с физической нагрузкой (ВЭМ/тредмил)	4
7.	2	Чреспищеводная электрическая стимуляция сердца	4
8.	2	Суточное мониторирование артериального давления.	4
9.	2	Холтеровское мониторирование ЭКГ	4
10.	2	Электроэнцефалография. Сущность метода, техника, методика. Аппаратура, показания, противопоказания, международные стандарты ЭЭГ. Ритмы ЭЭГ в норме и патологии.	4
11.	2	Изменения ЭЭГ при опухолях, ЧМТ.	4
12.	2	Эпилепсия (этиология, патогенез, клиническая диагностика, лечение). Изменение ЭЭГ при	4

		эпилепсии. Видео-ЭЭГ мониторинг в диагностике эписиндрома и эпилепсии	
13.	2	ЭЭГ при смерти мозга, коматозных состояниях. Диагностика смерти мозга.	4
14.	2	Вызванные потенциалы мозга (ВП). Классификация ВП, основы, нормативные данные ВП при коме и других ареактивных состояниях. Написание заключения по ВП.	4
15.	2	Формирование электромиограммы. Аппаратура. Электромиографическая диагностика.	4
16.	3	Воспалительные заболевания сосудов (васкулиты, реино).	4
17.	3	Диагностика стенозирующих и окклюзирующих заболеваний ветвей дуги аорты.	4
18.	3	Признаки патологии внутричерепных артерий. Оценка функционального резерва мозгового кровообращения.	4
19.	3	Тромбозы вен верхних и нижних конечностей.	4
20.	3	Варикозная болезнь нижних конечностей. Посттромботическая болезнь.	4
21.	4	Малые аномалии развития сердца. Проплап митрального клапана. Клиника, диагностические	4

		критерии, лечение	
22.	4	Врожденные пороки сердца. Классификация. Дефекты межжелудочковой и межпредсердной перегородки. Открытый атриовентрикулярный канал.	4
23.	4	Врожденные пороки сердца. Патологические сосудистые соединения. Тетрада Фалло. Транспозиция магистральных артерий. Открытый артериальный проток.	4
24.	4	Врожденные пороки сердца. Атрезия трикуспидального клапана. Аномалия Эбштейна. Стеноз легочной артерии. Эхокардиография плода. Оперированные врожденные пороки сердца. Протезированные клапаны сердца. Оценка функции клапанных протезов	4
25.	4	Эхокардиография при заболеваниях аорты. Аневризмы аорты. Коарктация аорты. Двустворчатый аортальный клапан.	4
26.	4	Редкие виды кардиомиопатий	4
27.	4	Перикардиты. Клиническая картина, диагностика, дифференциальная диагностика, лечение	4
28.	4	Эндокардиты. Клиническая картина, диагностика, дифференциальная диагностика, лечение	2

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.1. Виды СРО

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	1	Раздел 1. Организация службы функциональной диагностики в РФ и пути ее развития. Правовые основы российского здравоохранения. Основы медицинского страхования. Вопросы врачебной этики и деонтологии. Организационные вопросы диагностики ВИЧ-инфекции	Самостоятельная проработка темы: «Правовые основы российского здравоохранения».	4
2.		Раздел 2. Функциональная диагностика.	Самостоятельная проработка темы: «Пароксизмальные нарушения ритма».	20
			Самостоятельная проработка темы: «Парасистолия»	20
			Самостоятельная проработка темы: «Инфаркты миокарда на фоне блокад ножек пучка Гиса»	8
			Самостоятельная проработка темы: «ЭКГ пожилого возраста»	8
ИТОГО часов в семестре: 60				
3.	2	Раздел 2. Функциональная диагностика.	Самостоятельная проработка темы: «ЭКГ при электролитных нарушениях»	10
			Самостоятельная проработка темы: «Синдром слабости синусового узла»	20
			Самостоятельная проработка темы: «ЭКГ при различных патологиях эндокринной системы»	4

4.		Раздел 3. Клиническая нейрофизиология.	Самостоятельная проработка темы: «Эпилепсия»	20
			Самостоятельная проработка темы: «ЭЭГ при черепно-мозговых травмах»	20
			<i>Подготовка реферата на тему: «Реоэнцефалография, показания, основные показатели, клиническое значение»</i>	4
			Самостоятельная проработка темы: «ЭЭГ детского возраста»	4
5.		Раздел 4. Клиническая кардиология	Самостоятельная проработка темы: «Острый коронарный синдром»	10
			Самостоятельная проработка темы: «Инфаркт миокарда, диагностика и лечение».	20
			<i>Реферат на тему «Внезапная смерть»</i>	4
			Самостоятельная проработка темы: «Нарушения ритма, неотложная помощь»	4
ИТОГО часов в семестре: 120				
6.	3.	Раздел 5. Функциональные и ультразвуковые методы диагностики заболеваний сосудов.	Самостоятельная проработка темы: «УЗДС артерий нижних конечностей»	8
			Самостоятельная проработка темы: «Атеросклероз магистральных артерий головы и шеи»	4
			Подготовка реферата на тему: «Реовазография, методика, клиническое значение».	4

			Самостоятельная проработка темы: «Аппаратура для визуализации сердца и сосудов.»	8
ИТОГО часов в семестре: 24				
7.	4.	Раздел 6. Клиническая эхокардиография.	Самостоятельная проработка темы: «ЭХОКГ в диагностике клапанных пороков сердца»	30
			Самостоятельная проработка темы: «ЭХОКГ в диагностике инфарктов миокарда»	24
			Самостоятельная проработка темы: «ЭХОКГ при тромбоэмболии легочной артерии»	16
			Подготовка реферата по теме: « Клиника и диагностика приобретённых пороков сердца»	4
			Самостоятельная проработка темы: « Лёгочная гипертензия»	10
ИТОГО часов в семестре: 84				

3.7.2. Примерная тематика рефератов, контрольных вопросов.

1. Основные приборы для функциональных исследований в неврологии.
2. Малые аномалии развития сердца.
3. Дифференциальная диагностика ТЭЛА.
4. Понятие о врачебной этике и деонтологии.
5. ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца.
6. Ишемическая болезнь сердца (этиология, патогенез, клинические формы).
7. Строение и общая физиология сердечно-сосудистой системы.
8. Топическая диагностика острого инфаркта миокарда.
9. Полисомнография.
10. Проводящая система сердца: анатомо-функциональная характеристика.

3.8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.8.1. Формы и вид промежуточной аттестации обучающихся:

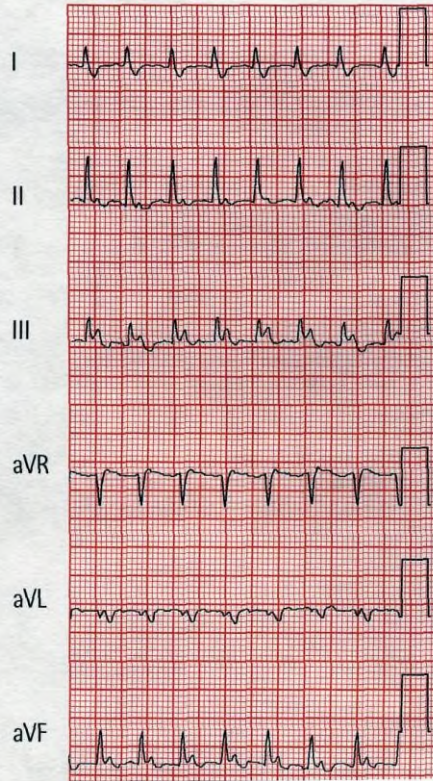
1. Зачёт с оценкой (1,2,3 семестр), зачет без оценки (4 семестр);
2. Решение ситуационных задач, тестирование

3.8.2. Примеры оценочных средств:

<p>для входного контроля (ВК)</p>	<p>1 В состоянии покоя концентрация калия А) внутри клетки больше, чем вне клетки Б) внутри клетки меньше, чем вне клетки В) внутри и вне клетки одинакова</p> <p>2 Передняя поверхность сердца представлена в основном А) ушком правого предсердия и ПП Б) ПЖ В) ЛЖ</p> <p>3 Коронарное кровоснабжение миокарда желудочков А) более выражено, чем в предсердиях Б) характеризуется широким внутриорганным анастомозированием В) более развито во внутренних слоях миокарда Г) все перечисленное Д) ничего из перечисленного</p> <p>4 Для парасимпатической нервной системы характерно 1) тела первых нейронов лежат в грудных и двух верхних поясничных сегментах спинного мозга 2) вегетативные ганглии расположены в иннервируемом органе 3) увеличивает энергетический объем организма за счет усиления окислительных процессов в тканях 4) в окончаниях постганглионарных волокон выделяется ацетилхолин А) 1,2 Г) 2,4 Б) 2,3 Д) 1,4 В) 3,4</p> <p>5 Симпатическая стимуляция сердца А) снижает темп СА узла Б) повышает возбудимость сердца В) уменьшает силу сердечного сокращения Г) она не имеет прямого воздействия на желудочковую мышцу Д) ничто из перечисленного</p>
<p>для текущего контроля (ТК)</p>	<p>1. К наиболее важным факторам, обуславливающим возврат крови к сердцу относятся А) присасывающее действие грудной полости за счет возникающего в ней при вдохе отрицательного давления Б) разность давлений в грудной и брюшной полостях В) присасывающее действие сердца, возникающее во время диастолы Г) колебания стенок артерий, идущих рядом с венами Д) остаточное давление, являющееся остатком движущей силы, сообщенной крови работой скелета Е) сокращения скелетной и гладкой мускулатуры и наличие в венах клапанов</p> <p>2. Коронарное кровоснабжение миокарда желудочков А) более выражено, чем в предсердиях Б) характеризуется широким внутриорганным анастомозированием В) более развито во внутренних слоях миокарда Г) все перечисленное Д) ничего из перечисленного</p>

	<p>3 Уровень АД определяют</p> <p>А) работа сердца</p> <p>Б) периферическое сопротивление</p> <p>В) оба фактора</p>
<p>для промежут очного контроля (ПК)</p>	<p>1. Наличие систолического градиента артериального давления между аортой и ЛЖ характерно для</p> <p>А) дилатационной КМП</p> <p>Б) стеноза левого АВ отверстия</p> <p>В) стеноза устья аорты</p> <p>Г) гипертонической болезни</p> <p>Д) правильного ответа нет</p> <p>2. Для симпатической нервной системы характерно</p> <p>А) переход возбуждения с преганглионарных волокон на постганглионарные происходит в вертебральных и превертебральных ганглиях</p> <p>Б) передача возбуждений в вегетативных ганглиях осуществляется при помощи ацетилхолина</p> <p>В) в окончания постганглионарных волокон выделяется норадреналин, адреналин</p> <p>Г) усиливает моторную функцию ЖКТ</p> <p>Случай 1</p> <p>1.1.Описание клинического случая.</p> <p>Женщина, 53 лет, обратилась к Вам с жалобой на одышку, которая возникла 4 часа тому назад.</p> <p>Пациентка вернулась из длительного путешествия и чувствовала себя хорошо до развития настоящих симптомов. Боль в груди больная отрицает.</p> <p>Из анамнеза известно, что страдает сахарным диабетом II типа и артериальной гипертензией, соблюдает диету. Она принимает тиазидные диуретики по поводу артериальной гипертензии и заместительную гормональную терапию.</p> <p>При физикальном обследовании обращают на себя внимание потливость кожных покровов, одышка. Температура тела в пределах нормы, частота сердечных сокращений— 146 уд/ мин, частота дыхания — 26 в мин, артериальное давление — 164/96 мм рт. ст. При обследовании сердца выявлено умеренно повышенное венозное давление, S4-галоп и мягкий систолический шум (GradeI/VI). При аускультации легких хрипов нет.</p> <p>1.2.Вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какой диагноз наиболее вероятен? 2. Какое обследование необходимо выполнить? 3. Какие изменения на ЭКГ Вы обнаружили? 4. Назначьте лечение.

1.3. ЭКГ



3.9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

индекс	Наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	
Б.1.Б Дисциплины (модули). Базовая часть			
Б.1.Б.01	Функциональная диагностика.	Основная	
		Абросимов, В. Н. Реабилитация больных ХОБЛ [Текст] : научное издание / В. Н. Абросимов. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2016. - 105,[7] с.	2 экз.
		Васильев, А. Ю. Лучевая диагностика повреждений челюстно-лицевой области [Электронный ресурс] / А. Ю. Васильев, Д. А. Лежнев. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - on-line. – Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416983.html	Неограниченный доступ
		Иванов, Л. Б. Неэпилептическая электроэнцефалография [Текст] = Non-Epileptic Electroencephalography : научное издание / Л. Б. Иванов. - М. : Медика, 2013. - 197,[1] с.	2 экз.
		Ивашкин, В. Т. Справочник по инструментальным исследованиям и вмешательствам в гастроэнтерологии [Текст] : научное издание / В. Т. Ивашкин, И. В. Маев, А. С. Трухманов. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА,	13 экз.

	2015. - 560 с.	
	Кильдиярова, Р.Р. Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра [Электронный ресурс] : учебник / Р. Р. Кильдиярова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2015. - on-line. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970433911.html?SSr=5901337a82104f7273b256c115a15a	Неограниченный доступ
	Кильдиярова, Р.Р. Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра [Текст] : учебное пособие, рек. УМО по мед. и фарм. образованию вузов России для студентов мед. вузов / Р. Р. Кильдиярова. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2013. - 159,[1] с.	5 экз.
	Клинические рекомендации. Акушерство и гинекология [Текст] : [научно-практическое издание] / ред.: Г. М. Савельева, В. Н. Серов, Г. Т. Сухих. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2016. - 1011,[13] с.	2 экз.
	Колпаков, Е. В. ЭКГ при аритмиях: атлас [Электронный ресурс] / Е. В. Колпаков. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - on-line. – Режим доступа: ЭБС «Консультант студента»	Неограниченный доступ

	http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426036.html	
	Куликов, В. П. Основы ультразвукового исследования сосудов [Текст] : руководство / В. П. Куликов. - М. : Видар-М, 2015. - 387 с.	2 экз.
	Люсов, В. А. ЭКГ при инфаркте миокарда [Электронный ресурс]: атлас + ЭКГ линейка / В. А. Люсов. - Электрон. текстовые дан. - М.: Гэотар-Медиа, 2009. - on-line. – Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970412640.html	Неограниченный доступ
	Лиманкина, И. Н. Электрокардиографические феномены в психиатрической практике [Текст] : монография / И. Н. Лиманкина. - СПб. : ИНКАРТ, 2009. - 177 с.	5 экз.
	Макаров, Л. М. ЭКГ в педиатрии [Текст] : монография / Л. М. Макаров. - 3-е изд. - М. : МЕДПРАКТИКА-М, 2013. - 695,[1] с.	2 экз.
	Петрова, Е. Б. Систолическая, диастолическая и сократительная функции желудочков сердца при стандартной эхокардиографии [Текст] : учебное пособие / Е. Б. Петрова ; Нижегородская гос. мед. акад. - Н. Новгород : Нижегород. гос. мед. акад., 2014. - 42,[2] с. :	6 экз.
	Пушкарь, Д. Ю. Функциональная урология и	2 экз.

		уродинамика [Текст] : монография / Д. Ю. Пушкарь, Г. Р. Касян. - М. : Гэотар Медиа, 2013. - 376 с.	
		Терновой, С.К. Лучевая диагностика и терапия [Электронный ресурс]: рек. в качестве учеб. пособия / С. К. Терновой, В. Е. Сеницын. - Электрон. текстовые дан. - М.: Гэотар Медиа, 2010. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413920.html	Неограниченный доступ
		Райдинг, Элисдэйр. Эхокардиография. Практическое руководство [Текст] / Э. Райдинг. - 3-е изд. - М. : МЕДпресс-информ, 2013. - 278 с. : цв. ил. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM).	2 экз.
		Со, Кук-Суп. Клиническая интерпретация ЭКГ. Введение в электрокардиографию [Текст] : научное издание / К. -С. Со ; [пер. с нем. В. Ю. Халатова]. - М. : МЕДпресс-информ, 2015. - 245,[3] с.	2 экз.
		Смолянинов, А. Б. Клинико-лабораторная и функциональная диагностика внутренних болезней [Текст] : учебное пособие / А. Б. Смолянинов. - СПб. : СпецЛит, 2009. - 143 с.	4 экз.

		<p>Ступин, В. А. Функциональная гастроэнтерология. Инструментальные методы исследования [Текст] : пособие для врачей / В. А. Ступин ; ГОУ ВПО Российский государственный медицинский университет имени Н. И. Пирогова. - М. : МЕДПРАКТИКА-М, 2009. - 27 с.</p>	2 экз.
		<p>Туров, А. Н. Атлас по чреспищеводной электрофизиологии [Электронный ресурс] / А. Н. Туров [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - М.: Изд-во Литтерра, 2009. -on-line. - Режим доступа: ЭБС Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423500788.html</p>	Неограниченный доступ
		<p>Ультразвуковая диагностика в неонатологии и педиатрии : дифференциально-диагностические критерии [Текст] : практическое руководство / под ред.: И. В. Дворяковского, Г. М. Дворяковской. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Атмосфера, 2014. - 192 с. : табл. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM).</p>	2 экз.
		<p>Ультразвуковое исследование с использованием контрастных препаратов [Текст] : монография / А. Н. Сенча [и др.]. - М. : Видар-М, 2015. - 142 с. : ил. + 1 эл. опт. диск (DVD-ROM).</p>	2 экз.
		<p>Функциональные методы исследования в ортодонтии [Электронный ресурс] : учебное</p>	Неограниченный доступ

		<p>пособие для студ. стомат. фак-та / С. В. Чуйкин [и др.] ; ГОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т фед. аг-ва по здрав. и соц. развитию". - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2011. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib500.pdf</p>	
		<p>Шайтор, В.М. Диспраксия у детей [Текст] : [научно-практическое издание] / В. М. Шайтор, В. Д. Емельянов. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2017. - 108,[4] с.</p>	2 экз.
		<p>Шустов, С. Б. Функциональная и топическая диагностика в эндокринологии [Текст] : руководство для врачей / С. Б. Шустов, Ю. Ш. Халимов, Г. Е. Труфанов. - СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2010. - 296 с.</p>	2 экз.
		<p>ЭКГ при аритмиях [Электронный ресурс] : атлас / Е. В. Колпаков [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - on-line. - Режим доступа: ЭБС Консультант студента»http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426036.html.</p>	Неограниченный доступ
		Дополнительная	
		<p>Илясова, Е. Б. Лучевая диагностика [Электронный ресурс] / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. - Электрон.</p>	Неограниченный доступ

		текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - on-line. – Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427200.html	
--	--	--	--

3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

Минимально необходимый для реализации основной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

- аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;

- аудитории, оборудованные фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;

- анатомический зал и (или) помещения, предусмотренные для работы с биологическими моделями;

- помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями (спирограф, сфинктерометр, электромиограф, система для аноректальной манометрии, **гастроскан-Д, гастроскан ГЭМ**) и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.

- Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

№ п / п	Наименование лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа	Срок действия лицензии	Описание программного обеспечения
<i>Для всех кафедр (направлений подготовки)</i>				
1	Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase	Договор № 0301100049618000015-0005112-02/176 от 21.03.2018, ООО "Софтлайн Проекты"	2018 год	Операционная система Microsoft Windows
		Договор № 50 от 28.01.2019, ООО "СофтЛайн Проекты"	2019 год	

2	Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase	Договор № 0301100049618000015-0005112-02/176 от 21.03.2018, ООО "Софтлайн Проекты"	2018 год	Пакет офисных программ Microsoft Office
		Договор № 50 от 28.01.2019, ООО "СофтЛайн Проекты"	2019 год	
3	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License антивирус Касперского	Договор № 0301100049618000015-0005112-02/176 от 21.03.2018, ООО "Софтлайн Проекты"	2018 год	Антивирус Касперского – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов
		Договор № 50 от 28.01.2019, ООО "СофтЛайн Проекты"	2019 год	
4	Dr.Web Desktop Security Suite	Договор № 0301100049618000015-0005112-02/176 от 21.03.2018, ООО "Софтлайн Проекты"	2018 год	Антивирус Dr.Web – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов
		Договор № 50 от 28.01.2019, ООО "СофтЛайн Проекты"	2019 год	
5	Русский Moodle 3KL	Договор № 375 от 29.06.2017, ООО "Открытые технологии"	2017-2018 год	Система дистанционног о обучения для Учебного портала
		Договор № 316 от 11.05.2018, ООО "СофтЛайн Проекты"	2018-2019 год	
		Договор № 03011000496190004330001 от 21.08.2019, ООО "Русские программы"	2019-2020 год	

3.11. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий: обсуждение в группах, творческие задания, проблемные и ролевые дискуссии, анализ конкретных ситуаций – кейс-метод; интерактивные лекции с демонстрацией учебных тематических фильмов). Используемые образовательные технологии по изучению данной дисциплины составляют 20–30% интерактивных занятий от объема аудиторных занятий: имитационные технологии – ролевые и деловые игры, тренинг и др.; не имитационные технологии – проблемные лекции, дискуссии с «мозговым штурмом» и без него и др.

4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из контактной работы (648 час.), включающей лекционный курс, практические занятия и семинарские занятия, самостоятельной работы (288 час.).

Самостоятельная работа обучающегося подразумевает подготовку к практическому занятию, семинару и включает работу с учебной, научной литературой по специальности.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам университета и кафедры.

По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации для обучающихся и методические указания для преподавателей.

Во время изучения учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят освоение методик практических навыков под руководством преподавателя, оформляют истории болезни и представляют рефераты и курсовые работы.

Обучение способствует воспитанию у обучающихся навыков общения с больным с учетом этико-деонтологических особенностей патологии и пациентов. Самостоятельная работа с пациентами способствует формированию аккуратности, дисциплинированности.

Исходный уровень знаний обучающихся определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, во время клинических разборов, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

В конце изучения учебной дисциплины (модуля) проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, с проверкой практических умений и решением ситуационных задач.

Вопросы по учебной дисциплине (модулю) включены в Государственную итоговую аттестацию выпускников.

К рабочей программе прилагаются протоколы согласования РП с другими дисциплинами специальности, выписки из протоколов утверждения РП на заседаниях кафедры, УМС, ЦМК, две внешние рецензии из разных вузов (образцы оформления см. ниже)