

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
КАФЕДРА ГОСПИТАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ**

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор ФГБОУ ВО Казанский ГМУ
Минздрава России, профессор



А.С. Созинов
А.С. Созинов

«*26*» *06* 20*24* г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПЕРЕПОДГОТОВКИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»
(срок обучения – 576 академических часов)**

Рег. № _____

Казань
2024 г.

ОПИСЬ КОМПЛЕКТА ДОКУМЕНТОВ

по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки по специальности «Функциональная диагностика»
(срок освоения – 576 академических часов)

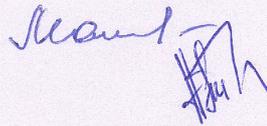
№ п/п	Наименование документа	стр.
	Титульный лист	1
1.	Лист согласования	3
2.	Пояснительная записка	5
3.	Планируемые результаты обучения	8
3.1.	Квалификационная характеристика	8
3.2.	Требования к квалификации	8
3.3.	Характеристика универсальных компетенций	8
3.4.	Характеристика профессиональных компетенций	9
3.5.	Характеристика новых трудовых функций	9
4.	Учебный план	29
5.	Календарный учебный график	33
6.	Рабочие программы учебных модулей	34
6.1.	Учебный модуль 1. Организация службы функциональной диагностики	34
6.2.	Учебный модуль 2. Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем	37
6.3.	Учебный модуль 3. Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики	42
6.4.	Учебный модуль 4. Клиническая электрокардиография	45
6.5.	Учебный модуль 5. Функциональная диагностика системы дыхания	51
6.6.	Учебный модуль 6. Анализ и оценка состояния центральной и периферической нервной системы	55
6.7.	Учебный модуль 7. Эхокардиография	58
6.8.	Учебный модуль 8. Функциональная диагностика сосудистой системы	62
7.	Организационно-педагогические условия реализации программы	66
8.	Итоговая аттестация	69
9.	Кадровое обеспечение образовательного процесса	74

1. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки по специальности «Функциональная диагностика» (срок обучения 576 академических часов) является учебно-нормативным документом, регламентирующим содержание и организационно-методические формы дополнительного профессионального образования. Программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 г. №499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам", Методическими рекомендациями Минобрнауки России от 22.04.2015 г. №ВК-1031/06 "О направлении методических рекомендаций-разъяснений по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов", Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика (Приказ Минобрнауки России от 25 августа 2014 г. №1054) и Профессиональным стандартом "Врач функциональной диагностики" (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.03.2019 г. № 138н "Об утверждении профессионального стандарта "Врач функциональной диагностики").

Разработчики программы:

Доцент кафедры госпитальной терапии, к.м.н.
Ассистент кафедры госпитальной терапии, к.м.н



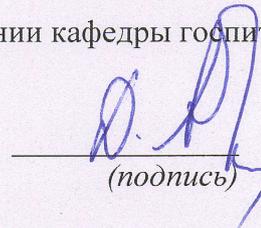
Мангушева М.М.
Нуриахметова Т.Ю.

Рецензенты:

Юсупова Алсу Фаридовна – доцент кафедры онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, кандидат медицинских наук.
Прокопьева Светлана Николаевна – доцент кафедры функциональной диагностики КГМА– филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, кандидат медицинских наук.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры госпитальной терапии «23 » мая 2024 года протокол № 11.

Заведующая кафедрой госпитальной терапии

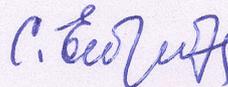


(подпись)

Абдулганиева Д.И.

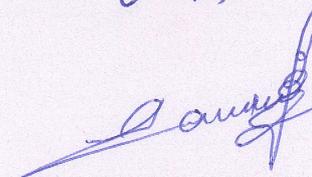
Программа рассмотрена и утверждена Ученым советом Института дополнительного образования ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России на заседании № 7 от «20» июня 2024 г.

Зам. Председатель Ученого совета, д. фарм.н.



Егорова С.Н.

СОГЛАСОВАНО
Директор ИДО, к.пол.н.



Ямалнеев И.М.

1.1. Лист регистрации дополнений и изменений дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки по специальности «Функциональная диагностика» (срок обучения – 576 академических часов)

№ п/п	Внесенные изменения	№ протокола заседания кафедры, дата	Подпись заведующего кафедрой

2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

2.1. Цель и задачи дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки по специальности «Функциональная диагностика» (срок обучения – 576 академических часов):

Цель – приобретение новых профессиональных знаний, компетенций и квалификации, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности по специальности «Функциональная диагностика».

Задачи:

1. Сформировать знания:

- законодательства Российской Федерации по вопросам организации медицинской помощи населению;
- общих принципов и основных методов клинической, инструментальной и лабораторной диагностики функционального состояния органов и систем человеческого организма;
- видов функциональных и клинических методов исследования состояния сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем у детей и взрослых, применяемых на современном этапе;
- показаний и противопоказаний к проведению различных функциональных методов исследования систем организма;
- технических возможностей диагностических приборов и систем, аппаратного обеспечения кабинетов функциональной диагностики;
- техники безопасности при работе с приборами и системами;
- основных приборов для клинической функциональной диагностики функции внешнего дыхания, транспорта газов, энергетического обмена;
- основных аппаратов для исследования гемодинамики, сердца и сосудов;
- основных аппаратов для функциональных исследований в неврологии;
- основ программирования и работы с компьютерами в функциональной диагностике;
- основ компьютерной обработки и хранения данных функционально-диагностических исследований;
- методологии проведения диагностического исследования с помощью аппарата с дальнейшим анализом обработки полученной информации основных методов исследования сердечно-сосудистой системы: электрокардиографии (ЭКГ), суточного мониторирования артериального давления (СМАД), холтеровского мониторирования (ХМ), а также других методов исследования сердца - современных методов анализа ЭКГ;
- основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях;
- правовых основ деятельности врача - функционального диагноста;
- документов, регламентирующих деятельность врача функционального диагноста.

2. Сформировать умения:

- проводить полное функционально-диагностическое обследование у взрослых и детей, получать 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);
- 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 (с применением лекарственных тестов) с последующей интерпретацией результатов;
- 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 мониторирования ЭКГ, велоэргометрии и медикаментозных проб;
- формировать врачебное заключение в электрофизиологических терминах, принятых в функциональной диагностике, согласно поставленной цели исследования и решаемых задач;
- 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;
- руководствоваться нормативно-правовыми документами, регламентирующими деятельность врача - функционального диагноста в области охраны здоровья взрослого населения;
- оформлять нормативную медицинскую документацию, принятую в функциональной диагностике.

3. *Сформировать навыки:*

- комплекса методов обследования и интерпретации данных по изображениям, графическим кривым и параметрам, полученным при работе на аппаратах, предназначенных для медицинской функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем;
- теоретических и практических знаний проведения, анализа, показаний и противопоказаний для основных методов исследования системы дыхания в покое и при проведении функционально-диагностических проб: спирометрия, пикфлоуметрия, бодиплетизмография, а также методов исследования диффузии, газов и кислотно-щелочного состояния крови, основного обмена;
- теоретических и практических знаний проведения, анализа, показаний и противопоказаний для основных методов исследования центральной и периферической нервной систем: электроэнцефалографии (ЭЭГ), регистрации и выделения вызванных потенциалов (ВП), электромиографических методов, эхоэнцефалографии (ЭхоЭГ);
- теоретических и практических знаний проведения и анализа результатов эхокардиографии;
- теоретических знаний 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;
- методов электрокардиографии, самостоятельно выполнять запись на аппарате любого класса и интерпретировать полученные данные, представляя результат исследования в виде записанной электрокардиограммы и подробного заключения;
- технологий проведения нагрузочных проб для выявления признаков нарушения коронарного кровоснабжения при кардиологической патологии;
- методов суточного мониторирования ЭКГ и АД, ЭЭГ;

- методов исследования гемодинамики;
- ультразвуковых доплеровских методов исследования сердца и сосудов, включая стресс-ЭхоКГ;
- методов функциональных исследований нервной системы (реовазография, реоэнцефалография, эхоэнцефалография, методы вызванных потенциалов, электроэнцефалография, мониторинг ЭЭГ);
- основ работы с программным обеспечением кабинетов и отделений функциональной диагностики;
- основ обработки и хранения данных функционально-диагностических исследований с помощью компьютерных технологий.

2.2. Категории обучающихся – врачи при наличии подготовки в интернатуре/ординатуре по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медицинская биофизика", "Медицинская кибернетика" и подготовка в ординатуре по специальности "Функциональная диагностика"

2.3. Актуальность программы и сфера применения слушателями полученных компетенций (профессиональных компетенций)

Согласно ФЗ от 21 ноября 2011 г. (ред. от 03.07.2016 г.) №323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» существенная роль в трудовой деятельности врача функциональной диагностики отводится диагностическим и профилактическим мероприятиям, направленным на сохранение жизни и здоровья, формированию здорового образа жизни. Реформирование и модернизация здравоохранения, требующие внедрения новых высокотехнологичных методов диагностики, развитие профессиональной компетенции и квалификации врача функциональной диагностики определяет необходимость специальной подготовки в рамках правильного применения и интерпретации современных и новых методов диагностики с использованием современных достижений медико-биологических наук, данных доказательной медицины. Использование ряда точных приборов и устройств позволили проникнуть в сущность клинических проявлений болезни, объективно оценить функциональные и структурные нарушения различных органов и систем, в том числе сердечно-сосудистой, респираторной, нервной, определить их количественные и качественные характеристики. К наиболее значительным достижениям современной диагностики следует отнести все более широкое использование ультразвуковых методов исследования. Даже такой наиболее известный метод, как электрокардиография, при использовании не только в статическом, но и функциональном аспекте с учетом различных нагрузок, значительно расширил его возможности для неинвазивной оценки резервов коронарного кровообращения. Тем более, что нет альтернативы этому методу в диагностике нарушений ритма сердца. Для правильной интерпретации данных этих методов инструментальной диагностики необходимы знания и освоение практическими навыками, необходимых для самостоятельной работы в качестве врача функциональной диагностики

2.4. Объем программы: 576 академических часов (576 кредита).

2.5. Форма обучения, режим и продолжительность занятий

График обучения	Ауд. часов	Дней всего	Общая продолжительность программы (дни)
Форма обучения			
очно-заочная, в т.ч.:	576	96	96
очная часть:			
лекции	114		
практические занятия,			
семинары, мастер-классы и т.д.	102		
стажировка	48		

симуляционное обучение	18		
заочная часть: ДОТ и ЭО	288		

2.6. Документ, выдаваемый после завершения обучения – диплом о профессиональной переподготовке в 576 академических часов.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

3.1. Характеристика новой квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации.

Квалификационная характеристика по должности Врач-специалист (Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 23 июля 2010 г. №541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»).

Должностные обязанности. Выполняет перечень работ и услуг для диагностики заболевания, оценки состояния больного и клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи. Выполняет перечень работ и услуг для лечения заболевания, состояния, клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи. Осуществляет экспертизу временной нетрудоспособности. Ведет медицинскую документацию в установленном порядке. Планирует и анализирует результаты своей работы. Соблюдает принципы врачебной этики. Руководит работой среднего и младшего медицинского персонала. Проводит санитарно-просветительскую работу среди больных и их родственников по укреплению здоровья и профилактике заболеваний, пропаганде здорового образа жизни.

Должен знать: Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения; теоретические основы по избранной специальности; современные методы лечения, диагностики и лекарственного обеспечения больных; основы медико-социальной экспертизы; правила действий при обнаружении больного с признаками особо опасных инфекций, ВИЧ-инфекции; порядок взаимодействия с другими врачами-специалистами, службами, организациями, в том числе страховыми компаниями, ассоциациями врачей и т.п.; основы функционирования бюджетно-страховой медицины и добровольного медицинского страхования, обеспечения санитарно-профилактической и лекарственной помощи населению; медицинскую этику; психологию профессионального общения; основы трудового законодательства; правила внутреннего трудового распорядка; правила по охране труда и пожарной безопасности.

3.2. Требования к квалификации. Высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Медицинская биофизика", "Медицинская кибернетика", "Педиатрия" и (или) дополнительное профессиональное образование (интернатура/ординатура) по одной из специальностей: "Авиационная и космическая медицина", "Акушерство и гинекология", "Анестезиология-реаниматология", "Водолазная медицина", "Гастроэнтерология", "Гематология", "Гериатрия", "Дерматовенерология", "Детская кардиология", "Детская онкология", "Детская урология-андрология", "Детская хирургия", "Детская эндокринология", "Инфекционные болезни", "Кардиология", "Колопроктология", "Лечебная физкультура и спортивная медицина", "Неврология", "Нейрохирургия", "Неонатология", "Нефрология", "Общая врачебная практика (семейная медицина)", "Онкология", "Оториноларингология", "Офтальмология", "Педиатрия", "Пластическая хирургия", "Профпатология", "Пульмонология", "Ревматология", "Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение", "Сердечно-сосудистая хирургия", "Скорая медицинская помощь", "Стоматология детская", "Стоматология общей практики", "Стоматология ортопедическая", "Стоматология терапевтическая", "Стоматология хирургическая", "Сурдология-

оториноларингология", "Терапия", "Торакальная хирургия", "Травматология и ортопедия", "Урология", "Фтизиатрия", "Хирургия", "Эндокринология".

3.3. Характеристика универсальных компетенций, подлежащих совершенствованию в результате освоения дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки по специальности «Функциональная диагностика»:

- способность критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и формирования в профессиональном контексте к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);
- способность разрабатывать, реализовывать проект, управлять им (УК-2);
- способность руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению (УК-3);
- способность выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности (УК-4);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории (УК5).

3.4. Характеристика общепрофессиональных компетенций, формирующихся в результате освоения дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки по специальности «Функциональная диагностика»:

1. Деятельность в сфере информационных технологий:

– способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности (ОПК-1).

2. организационно-управленческая деятельность:

– способность применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ОПК-2).

3. педагогическая деятельность:

– способность осуществлять педагогическую деятельность (ОПК-3).

4. медицинская деятельность:

– способность проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания (ОПК-4);

– способность проводить исследование и оценку состояния функции сердечнососудистой системы (ОПК-5);

– способность проводить исследование и оценку состояния функции нервной системы (ОПК-6);

– способность проводить исследование и оценку состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения (ОПК-7);

– способность проводить и контролировать эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарногигиеническому просвещению населения (ОПК-8);

– способность проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию, организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала (ОПК-9);

– способность участвовать в оказании неотложной помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства (ОПК-10).

3.5. Характеристика новых трудовых функций, формирующихся в результате освоения дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки по специальности «Функциональная диагностика» в соответствии с Профессиональным стандартом «Врач функциональной диагностики», приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 марта 2019 года N 138н):

Профессиональная компетенция ФГОС ВО 31.08.12	Трудовая функция	Описание	
Способность проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания (ОПК-4)	А/01.8	Проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания	
		Трудовые действия	Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), анализ информации
			Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
			Подготовка пациента к исследованию состояния функции внешнего дыхания
			Проведение исследований и оценка состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой
			Работа с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания

	Освоение новых методов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания
Необходимые умения	Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), анализировать информацию
	Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Работать на диагностическом оборудовании
	Проводить исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой и иными методами оценки функционального состояния внешнего дыхания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Анализировать полученные результаты исследований, оформлять заключения по результатам исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания
	Выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания, общие и специфические признаки заболевания
	Выявлять дефекты выполнения исследований и определять их причины

	Работать с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценивать состояние функции внешнего дыхания
Необходимые знания	Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Нормальная анатомия и нормальная физиология человека, патологическая анатомия и патологическая физиология дыхательной системы у лиц разного возраста, в том числе у детей
	Патогенез пульмонологических заболеваний, основные клинические проявления пульмонологических заболеваний
	Клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики пульмонологических заболеваний
	Методы исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания, диагностические возможности и методики их проведения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование функции внешнего дыхания, правила его эксплуатации
	Методики проведения исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания, подготовки пациента к исследованиям
	Теоретические основы методов исследований функции внешнего дыхания, в том числе, спирометрии, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методов вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии,

		импульсной осциллометрии, оценки газового состава крови и кислотно-основного состояния крови, в том числе с использованием лекарственных, функциональных проб
		Особенности проведения исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания у детей
		Медицинские показания для оказания медицинской помощи в неотложной форме
		Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи пациентам с заболеваниями органов дыхания
		Установление диагноза с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)
Способность проводить исследование и оценку состояния функции сердечнососудистой системы (ОПК-5)	A/02.8	Проведение исследований функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, длительного мониторирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода, оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб
	Трудовые действия	Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (его законных представителей), анализ информации
		Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: электрокардиографии (далее - ЭКГ) с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительного мониторирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода, оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

	Подготовка пациента к исследованию состояния функции сердечно-сосудистой системы
	Проведение исследований функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, длительного мониторинга ЭКГ по Холтеру, длительного мониторинга артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторинга, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода, оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб
	Анализ полученных результатов, оформление заключения по результатам исследования, в том числе: ЭКГ, длительного мониторинга ЭКГ по Холтеру, длительного мониторинга артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторинга, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода
	Выполнение нагрузочных и функциональных проб (велозергометрия, тредмил-тест, лекарственных проб, проб оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы) и интерпретация результатов
	Анализ результатов исследований, оформление протокола исследований и заключения
	Работа с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований функции сердечно-сосудистой системы
	Освоение новых методов исследования функции сердечно-сосудистой системы
Необходимые умения	Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (его законных представителей), анализировать информацию
	Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительного мониторинга ЭКГ по Холтеру, длительного мониторинга артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторинга, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки

<p>эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода; к оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p>
<p>Работать на диагностическом оборудовании, знать правила его эксплуатации</p>
<p>Проводить исследования: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительное мониторирование ЭКГ по Холтеру, длительное мониторирование артериального давления, полифункциональное (кардиореспираторное) мониторирование, эхокардиографию (трансторакальную, чреспищеводную, нагрузочную), наружную кардиотокографию плода, ультразвуковое исследование сосудов; оценивать эластические свойства сосудистой стенки</p>
<p>Анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования</p>
<p>Выполнять нагрузочные и функциональные пробы (велоэргометрия, тредмил-тест, лекарственные пробы, пробы оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы); анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования</p>
<p>Выполнять суточное и многосуточное мониторирование электрокардиограммы, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования</p>
<p>Выполнять длительное мониторирование артериального давления, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования</p>
<p>Выполнять трансторакальную эхокардиографию, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования</p>
<p>Выполнять ультразвуковое исследование сосудов: головного мозга (экстракраниальных и интракраниальных сосудов), сосудов (артерий и вен) верхних и нижних конечностей, аорты, сосудов внутренних органов, применять функциональные пробы, оценивать и анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования</p>

	Выявлять синдромы нарушений биоэлектрической активности и сократительной функции миокарда, внутрисердечной, центральной, легочной и периферической гемодинамики
	Работать с компьютерными программами, проводить обработку и анализировать результаты исследования состояния функции сердечно-сосудистой системы
Необходимые знания	Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование сердечно-сосудистой системы, правила его эксплуатации
	Принципы формирования нормальной электрокардиограммы, особенности формирования зубцов и интервалов, их нормальные величины; варианты нормальной электрокардиограммы у лиц разного возраста, в том числе у детей
	Электрокардиографические изменения при заболеваниях сердца; варианты электрокардиографических нарушений; методика анализа электрокардиограммы и оформления заключения
	Принципы регистрации электрической активности проводящей системы сердца, поверхностного электрокардиографического картирования, внутрисердечного электрофизиологического исследования, дистанционного наблюдения за показателями, получаемыми имплантируемыми антиаритмическими устройствами, модификации ЭКГ (дисперсионная ЭКГ по низкоамплитудным флуктуациям, векторкардиография, ортогональная ЭКГ, ЭКГ высокого разрешения, оценка variability сердечного ритма по данным ритмограммы), принципы выполнения и интерпретации результатов чреспищеводной ЭКГ и электрической стимуляции предсердий
	Описание ЭКГ с применением телемедицинских технологий, передаваемой по каналам информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
	Экспресс-исследование сердца по электрокардиографическим сигналам от конечностей с помощью кардиовизора
	Исследование поздних потенциалов сердца
	Режимы мониторинга ЭКГ (холтеровского мониторинга), варианты анализа получаемой информации, признаки жизненно опасных нарушений

Варианты длительного мониторинга артериального давления, программы анализа показателей
Режимы эхокардиографического исследования, включая доплерэхокардиографию#, чреспищеводную эхокардиографию, эхокардиографию с физической нагрузкой и с фармакологической нагрузкой (стрессэхокардиография#), тканевое доплеровское исследование, трехмерную эхокардиографию, эхокардиографию чреспищеводную интраоперационную, ультразвуковое исследование коронарных артерий (в том числе, внутрисосудистое), программы обработки результатов
Варианты ультразвукового исследования сосудов, включая: ультразвуковую доплерографию (далее - УЗДГ), УЗДГ с медикаментозной пробой, УЗДГ методом мониторинга, УЗДГ транскраниальную с медикаментозными пробами, УЗДГ транскраниальную артерий методом мониторинга, УЗДГ транскраниальную артерий посредством мониторинга методом микроэмболдетекции, ультразвуковой доплеровской локализации газовых пузырьков; УЗДГ сосудов (артерий и вен) верхних и нижних конечностей, дуплексное сканирование (далее - ДС) аорты, ДС экстракраниальных отделов брахиоцефальных артерий, ДС интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий, ДС брахиоцефальных артерий, лучевых артерий с проведением ротационных проб, ДС артерий и вен верхних и нижних конечностей, УЗДГ сосудов глаза, ДС сосудов челюстно-лицевой области, триплексное сканирование (далее - ТС) вен, ТС нижней полой вены, подвздошных вен и вен нижних конечностей, ДС транскраниальное артерий и вен, ДС транскраниальное артерий и вен с нагрузочными пробами, внутрисосудистое ультразвуковое исследование
Функциональные и клинические методы исследования состояния сердечно-сосудистой системы, диагностические возможности и способы их проведения
Методы оценки скорости распространения пульсовой волны, принципы оценки эластических свойств сосудистой стенки
Общее представление о методах исследования микроциркуляции
Принципы и область применения реографии, в том числе компьютерной реографии, реовазографии с медикаментозными пробами
Методические подходы к оценке центральной и легочной гемодинамики, центрального артериального давления, общего периферического сопротивления, легочного сосудистого сопротивления
Метод лазерной доплеровской флоуметрии сосудов различных областей

		<p>Метод наружной кардиотокографии плода: основы метода, проведение, клиническое значение, интерпретация результатов</p> <p>Принципы использования новых методов исследования сердечно-сосудистой системы, в том числе магнитокардиографии, векторкардиографии</p> <p>Методики подготовки пациента к исследованию</p> <p>Виды и методики проведения нагрузочных, функциональных и лекарственных проб, проб оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы, оценка результатов, оформление заключения</p> <p>Особенности проведения исследования и оценки состояния функции сердечно-сосудистой системы у лиц разного возраста, в том числе у детей</p> <p>Медицинские показания для оказания медицинской помощи в неотложной форме</p> <p>Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи пациентам с заболеваниями сердечно-сосудистой системы</p>	
Способность проводить исследование и оценку состояния функции нервной системы (ОПК-6)	А/03.8	Проведение исследования и оценка состояния функции нервной системы	
		Трудовые действия	Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы (его законных представителей), анализ информации
			Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы, в том числе: методами электроэнцефалографии (далее - ЭЭГ), электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
			Подготовка пациента к исследованию состояния функции нервной системы
			Проведение ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов исследования головного мозга

	Проведение и интерпретация ЭЭГ и видеоэлектроэнцефалограммы, оформление протокола исследования и оформления заключения
	Проведение ЭЭГ с функциональными нагрузками и интерпретация электроэнцефалограммы при функциональных пробах
	Проведение электромиографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов
	Проведение реоэнцефалографии с функциональными нагрузками и лекарственными пробами, интерпретация результатов
	Анализ полученных результатов, оформление заключения по результатам исследования
	Работа с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследования нервной системы
	Освоение новых методов исследования нервной системы
Необходимые умения	Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы (его законных представителей), анализировать информацию
	Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы, в том числе: методами ЭЭГ, электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Определять медицинские показания для оказания медицинской помощи детям и взрослым в неотложной форме при заболеваниях нервной системы
	Работать на диагностическом оборудовании
	Проводить исследования нервной системы методами ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов

	Проводить функциональные пробы и интерпретировать результаты медицинской реабилитации и порядком организации санаторно-курортного лечения
	Выявлять по данным ЭЭГ общемозговые, локальные и другие патологические изменения, составлять описание особенностей электроэнцефалограммы, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования
	Использовать в процессе анализа ЭЭГ по медицинским показаниям компьютерные количественные методы обработки ЭЭГ, в том числе, спектральный, когерентный анализ с топографическим картированием, методику трехмерной локализации источника патологической активности
	Выполнять регистрацию ЭЭГ согласно протоколу подтверждения смерти мозга
	Работать с компьютерными программами обработки и анализа ЭЭГ, видео ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов
Необходимые знания	Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы методами ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Нормальная анатомия, нормальная физиология человека, патологическая анатомия и патологическая физиология центральной и периферической нервной системы, особенности функционирования нервной системы у лиц разного возраста, в том числе детей
	Принципы и диагностические возможности методов исследований нервной системы, в том числе: ЭЭГ, электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии, в том числе компьютерной реоэнцефалографии, ультразвукового исследования головного мозга, ультразвукового исследования периферических нервов, паллестезиометрии, транскраниальной магнитной стимуляции (далее - ТМС) головного мозга, нейросонографии, термографии, стабиллометрии
	Принципы и диагностические возможности ЭЭГ, совмещенной с видеомониторингом

<p>Принципы регистрации моторных вызванных потенциалов (далее - ВП), регистрации соматосенсорных ВП, регистрации ВП коры головного мозга одной модальности (зрительных, когнитивных, акустических стволовых), теста слуховой адаптации, исследования коротколатентных, среднелатентных и длиннолатентных ВП, вызванной отоакустической эмиссии</p>
<p>Принципы и диагностические возможности магнитной стимуляции головного мозга, спинномозговых и периферических нервов</p>
<p>Принципы и диагностические возможности методов компьютерной паллестезиометрии, компьютерной термосенсометрии, компьютерного инфракрасного термосканирования, транскутанной оксиметрии, инфракрасной термографии</p>
<p>Принципы и диагностические возможности мультимодального интраоперационного нейрофизиологического мониторинга</p>
<p>Принципы и диагностические возможности полисомнографического исследования, электроокулографии</p>
<p>Принципы предварительной подготовки нативной электроэнцефалограммы для выполнения количественных методов анализа ЭЭГ (спектрального, когерентного, трехмерной локализации), включая режимы фильтрации</p>
<p>Принципы метода и диагностические возможности электромиографии (далее - ЭМГ) игольчатой, ЭМГ накожной, ЭМГ стимуляционной: срединного нерва, локтевого нерва, лучевого нерва, добавочного нерва, межреберного нерва, диафрагмального нерва, грудных нервов, ЭМГ игольчатыми электродами крупных мышц верхних и нижних конечностей, лица, локтевого, лучевого, добавочного межреберного нервов, электродиагностики (определение электровозбудимости - функциональных свойств - периферических двигательных нервов и скелетных мышц, лицевого, тройничного нервов и мимических и жевательных мышц)</p>
<p>Принцип проведения пробы с ритмической стимуляцией для оценки нейромышечной передачи</p>
<p>Принципы и диагностические возможности методов нейросонографии, ультразвукового исследования головного мозга (эхоэнцефалография (А-режим), транстемпоральная ультрасонография (В-режим)), ультразвукового исследования головного мозга интраоперационного, ультразвукового исследования кровотока (флоуметрия) в артериях головного мозга интраоперационного, ультразвукового исследования спинного мозга, ультразвукового исследования периферических нервов</p>

		<p>Принципы и диагностические возможности ЭЭГ с функциональными пробами, мониторинг ЭЭГ, в том числе в условиях отделения реанимации и операционной, методика оценки их результатов</p> <p>Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование нервной системы, правила его эксплуатации</p> <p>Особенности проведения исследований и оценки состояния функции нервной системы у детей</p> <p>Методика подготовки пациента к исследованию</p> <p>Основные клинические проявления заболеваний центральной и периферической нервной системы</p> <p>Медицинские показания к оказанию медицинской помощи в неотложной форме</p> <p>Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи при заболеваниях нервной системы</p> <p>МКБ</p>	
Способность проводить исследование и оценку состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кровотока (ОПК-7)	А/04.8	Проведение исследования и оценка состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кровотока	
		Трудовые действия	Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кровотока (его законных представителей), анализ информации
			Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кровотока с использованием методов функциональной диагностики как в состоянии покоя, так и при проведении функциональных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
Подготовка пациента к исследованиям состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кровотока			

	<p>Интерпретация полученных результатов, клиническая оценка, составление программы дальнейшего исследования пациента для постановки диагноза и определения тактики лечения и реабилитации</p>
	<p>Работа с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследования</p>
	<p>Освоение новых методов исследования</p>
Необходимые умения	<p>Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения (его законных представителей), анализировать информацию</p>
	<p>Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения с использованием методов функциональной диагностики, как в состоянии покоя, так и при проведении функциональных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p>
	<p>Анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования</p>
	<p>Проводить функциональные пробы и интерпретировать результаты</p>
	<p>Работать с компьютерными программами обработки и анализировать результаты</p>
Необходимые знания	<p>Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения с использованием методов функциональной диагностики, в том числе при проведении функциональных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p>
	<p>Нормальная анатомия и нормальная физиология человека, патологическая анатомия и патологическая физиология пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения, особенности функционирования этих систем у лиц разного возраста, в том числе у детей</p>

		<p>Принципы и диагностические возможности методов, основанных на физических факторах, в том числе механических, электрических, ультразвуковых, световых, тепловых</p> <p>Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование, правила его эксплуатации</p> <p>Правила подготовки пациента к исследованию</p> <p>Основные клинические проявления заболеваний пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения</p> <p>Медицинские показания к оказанию медицинской помощи в неотложной форме</p> <p>Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи при заболеваниях пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения</p> <p>МКБ</p>	
<p>Способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности (ОПК-1)</p>	<p>A/05.8</p>	<p>Проведение и контроль эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения</p>	
		<p>Трудовые действия</p>	<p>Проведение санитарно-гигиенического просвещения среди населения, пациентов (их законных представителей), находящегося в распоряжении медицинского персонала с целью формирования здорового образа жизни</p>
			<p>Формирование у пациентов (их законных представителей) мотивации к ведению здорового образа жизни и отказу от вредных привычек</p>
			<p>Формирование у пациентов позитивного поведения, направленного на сохранение и повышение уровня здоровья</p>
		<p>Необходимые умения</p>	<p>Проводить санитарно-гигиеническое просвещение среди населения, пациентов (их законных представителей), находящихся в подчинении медицинского персонала с целью формирования здорового образа жизни</p> <p>Оценивать физическое развитие и функциональное состояние организма пациента</p>

Способность проводить и контролировать эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарногигиеническому просвещению населения (ОПК-8)		Проводить обучение пациентов (их законных представителей) принципам здорового образа жизни и отказа от вредных привычек
		Пользоваться методами физического воспитания, дифференцированно применять разнообразные средства и формы физической культуры
		Формировать у пациентов (их законных представителей) позитивное медицинское поведение, направленное на сохранение и повышение уровня здоровья
	Необходимые знания	Определение понятия "здоровье", его структура и содержание, закономерности формирования здорового образа жизни, а также факторы риска возникновения распространенных заболеваний
		Дифференциация контингентных групп населения по уровню здоровья и виды профилактики
		Основные критерии здорового образа жизни и методы его формирования
		Социально-гигиенические и медицинские аспекты алкоголизма, наркоманий, токсикомании, основные принципы их профилактики
		Формы и методы санитарно-гигиенического просвещения среди населения и медицинского персонала
		Основные гигиенические мероприятия оздоровительного характера, способствующие укреплению здоровья и профилактике возникновения заболеваний
		Система физического воспитания и физиологическое нормирование двигательной активности подростков, взрослых
		Теоретические основы рационального питания
		Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения
		Принципы лечебного питания
Способность применять	A/06.8	Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала

<p>основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ОПК-2);</p> <p>Способность проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию, организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала (ОПК-9)</p>	Трудовые действия	Составление плана работы и отчета о своей работе
		Ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа
		Контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом
		Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности
	Необходимые умения	Составлять план работы и отчет о своей работе
		Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа и контролировать качество ведения
		Использовать возможности информационных систем в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
		Сохранять врачебную тайну при использовании в работе персональных данных пациентов
		Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требования пожарной безопасности, охраны труда, санитарно-противоэпидемического режима
	Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей медицинским персоналом	
	Необходимые знания	Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "функциональная диагностика"
		Правила работы в информационных системах в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
		Требования правил внутреннего трудового распорядка, пожарной безопасности, охраны труда, санитарно-противоэпидемического режима, конфликтологии
		Требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности
		Должностные обязанности медицинских работников в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "функциональная диагностика"

Способность участвовать в оказании неотложной помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства (ОПК-10)	А/07.8	Оказание медицинской помощи в экстренной форме	
		Трудовые действия	Оценка состояния, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме
			Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующее оказания медицинской помощи в экстренной форме
			Оказание медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)
	Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме		
	Необходимые умения	Распознавать состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме	
		Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)	
		Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме	
		Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации	
	Необходимые знания	Методика сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представителей)	
		Методика физикального обследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация)	
		Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания	
		Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации	

4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки по специальности «Функциональная диагностика» (срок обучения – 576 академических часов)

Цель: приобретение новых профессиональных знаний, компетенций и квалификации, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности по специальности «Функциональная диагностика».

Категория обучающихся: врачи при наличии подготовки: специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Медицинская биофизика", "Медицинская кибернетика", "Педиатрия" и (или) дополнительного профессионального образования (интернатуры/ординатуры) по одной из специальностей: "Авиационная и космическая медицина", "Акушерство и гинекология", "Анестезиология-реаниматология", "Водолазная медицина", "Гастроэнтерология", "Гематология", "Гериатрия", "Дерматовенерология", "Детская кардиология", "Детская онкология", "Детская урология-андрология", "Детская хирургия", "Детская эндокринология", "Инфекционные болезни", "Кардиология", "Колопроктология", "Лечебная физкультура и спортивная медицина", "Неврология", "Нейрохирургия", "Неонатология", "Нефрология", "Общая врачебная практика (семейная медицина)", "Онкология", "Оториноларингология", "Офтальмология", "Педиатрия", "Пластическая хирургия", "Профпатология", "Пульмонология", "Ревматология", "Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение", "Сердечно-сосудистая хирургия", "Скорая медицинская помощь", "Стоматология детская", "Стоматология общей практики", "Стоматология ортопедическая", "Стоматология терапевтическая", "Стоматология хирургическая", "Сурдология-оториноларингология", "Терапия", "Торакальная хирургия", "Травматология и ортопедия", "Урология", "Фтизиатрия", "Хирургия", "Эндокринология".

Срок обучения/трудоемкость: 576 академических часов.

Форма обучения: очно-заочная.

Режим занятий: 6 академических часов в день.

№	Наименование модулей, тем (разделов, тем)	Трудоемкость		Форма обучения					Форма контроля
		кол-во академических часов	кол-во кредитов	очная				заочная	
				лекции	практика	стажировка	С О		
1	УМ-1. «Организация службы функциональной диагностики»	12	12	6				6	тест
1.1	Организация службы ФД и пути ее развития	6	6	3				3	-
1.2	Экспертиза качества оказания диагностической службы	6	6	3				3	-
2	УМ-2. «Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем»	36	36	6		3	3	24	тест
2.1	Основы системного подхода в клинической физиологии. Психологические аспекты	9	9					9	

	обследования пациентов								
2.2	Анатомия и клиническая физиология сердечно-сосудистой системы	5	5	2				3	
2.3	Электрофизиология миокарда и методы исследования. Регуляция сердечно-сосудистой системы	5	5	1		1	1	2	
2.4	Распознавание жизнеугрожающих состояний. Оказание экстренной медицинской помощи	10	10	2		1	1	6	
2.5.	Базовые принципы сердечно-легочной реанимации	7	7	1		1	1	4	
3.	УМ-3. «Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики»	24	24			6	6	12	текущий
3.1	Основные приборы для исследования сердечно-сосудистой системы, функции внешнего дыхания	12	12			3	3	6	–
3.2	Основные приборы для исследований в неврологии	12	12			3	3	6	
4.	УМ-4. «Клиническая электрокардиография»	198	198	54	54	9	3	78	тест, задачи
4.1	Основы электрокардиографии (ЭКГ)	6	6	6					–
4.2	Анализ электрокардиограммы	8	8		2			6	
4.2.1.	Нормальная электрокардиограмма	4	4		2			2	
4.2.2.	ЭКГ при гипертрофии сердца	6	6	2	2			2	
4.2.3.	Нарушения внутрижелудочковой проводимости	10	10	2	2			6	
4.2.4.	Синдромы предвозбуждения желудочко	12	12	2	2			8	
4.2.5.	ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости	58	58	16	24	3		15	
4.2.6.	ЭКГ диагностика инфаркта миокарда	24	24	6	6	3		9	
4.2.7.	Изменения ЭКГ при ЭКС и других заболеваниях	18	18	6	4			8	

4.3.	Функциональные пробы	8	8	2	4			2	
4.4.	Другие методы исследования сердца	14	14	6	3			5	
4.5	Холтер ЭКГ, АД	30	30	6	3	3	3	15	
5	УМ-5. «Функциональная диагностика системы дыхания»	36	36	6	6	6		18	тест, задачи
5.1	Клиническая физиология дыхания	12	12	2	2	2		6	
5.2	Легочной газообмен	12	12	2	2	2		6	
5.3	Методы исследования дыхательной системы	12	12	2	2	2		6	
6	УМ-6. «Анализ и оценка состояния центральной и периферической нервной системы»	84	84	18	18	6		42	тест
6.1	Функциональная диагностика состояний головного мозга	42	42	6	8	1		27	
6.2	Электрофизиологические методы исследования	18	18	3	3			12	
6.3	Эхоэнцефалоскопия	12	12	3	3	3		3	
6.4	Методы исследования вегетативной нервной системы.	12	12	6	4	2			
7	УМ-7. «Эхокардиография»	120	120	18	18	12	6	66	тест
7.1	Основы эхокардиографии	17	17	3	2	3	3	6	
7.2	Допплер эхокардиография	8	8	3	3			2	
7.3	Чреспищеводная Эхо-КС	9	9	3	2			4	
	Эхокардиоскопическая оценка камер и структур сердца	22	22	3	3	2		14	
	Врожденные пороки сердца	13	13	3	4	2		4	
	Эхокардиография при заболеваниях сердца	51	51	3	4	5	3	36	
8	УМ-8. «Функциональная диагностика сосудистой системы»	60	60	6	6	6		42	тест
8.1	Методы исследования гемодинамики	27	27	2	2			23	
8.2	Ультразвуковые методы исследования.	33	33	4	4	6		19	
	Итоговая аттестация	6	6						тест, теоретические вопросы, задачи
	Итого	576	576	114	102	48	18	288	

2 СО – симуляционное обучение

3 ДОТ и ЭО – дистанционные образовательные технологии и электронное обучение

4 УМ – учебный модуль

5 ПА – промежуточная аттестация

5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные модули	Месяцы			
	1 месяц	2 месяц	3 месяц	4 месяц
УМ по специальности «Функциональная диагностика»	144	144	144	138
Смежные дисциплины	–	–	–	
Итоговая аттестация	–	–	–	6

6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

6.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 1

«Организация службы функциональной диагностики»

Трудоемкость освоения: 12 академических часов (12 кредитов)

По окончании изучения учебного модуля 1 обучающийся совершенствует профессиональные компетенции (умения) и трудовые функции:

Код трудовой функции	Индекс компетенции	сформированности компетенции(необходимые умения)
А/05.8	ОПК-1 ОПК-8	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проводить санитарно-гигиеническое просвещение среди населения, пациентов (их законных представителей), находящихся в подчинении медицинского персонала с целью формирования здорового образа жизни 2. Оценивать физическое развитие и функциональное состояние организма пациента 3. Проводить обучение пациентов (их законных представителей) принципам здорового образа жизни и отказа от вредных привычек 4. Пользоваться методами физического воспитания, дифференцированно применять разнообразные средства и формы физической культуры 5. Формировать у пациентов (их законных представителей) позитивное медицинское поведение, направленное на сохранение и повышение уровня здоровья
А/06.8	ОПК-2 ОПК-9	<ol style="list-style-type: none"> 1. Составлять план работы и отчет о своей работе 2. Вести официальную документацию, в том числе в соответствии с установленным документом и контролировать качество ведения 3. Использовать возможности информационных систем в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" 4. Сохранять врачебную тайну при работе с пациентами. 5. Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требования пожарной безопасности, охраны труда, санитарно-противоэпидемического режима 6. Осуществлять контроль выполнения функций исключительно мощного персонала
А/07.8	ОПК-10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Распознавать состояния, требующие скорой медицинской помощи в срочной форме, в том числе развёртывание признаков внезапного наступления кровообращения и (или) скорой помощи, требующие скорой медицинской помощи в срочной форме 2. Оказывать необходимой помощи в чрезвычайных ситуациях при состояниях, представляющих опасность жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка назначения важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) 3. Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме 4. Выполнять мероприятий по организации сердечно-легочной реанимации

Содержание учебного модуля 1. «Организация службы функциональной диагностики»

Код	Наименование тем и элементов
1.1	Организация службы ФД и пути ее развития
1.2	Экспертиза качества оказания диагностической службы

Формы и виды контроля знаний слушателей (по модулю): промежуточная аттестация в виде тестирования.

Примеры оценочных материалов по результатам освоения учебного модуля 1:

***Инструкция:* Выберите один правильный ответ.**

1.01. Международная классификация болезней это:

1. перечень наименований болезней, диагнозов и синдромов, расположенных в определенном порядке
2. перечень наименований болезней в определенном порядке
3. система рубрик, в которые отдельные патологические состояния включены в соответствии с определенными установленными критериями
4. перечень диагнозов в определенном порядке
5. перечень симптомов, синдромов и отдельных состояний, расположенных по определенному принципу

Эталонный ответ 5

1.02. Под медицинской статистикой понимают:

1. раздел статистики, изучающей здоровье населения
2. совокупность статистических методов, необходимых для анализа ресурсов и деятельности ЛПУ
3. раздел статистики, изучающей вопросы, связанные с медициной, гигиеной, санитарией и здравоохранением
4. раздел статистики, изучающей вопросы, связанные с медициной и социальной гигиеной
5. раздел статистики, изучающей вопросы, связанные с социальной гигиеной, планированием и прогнозированием деятельности ЛПУ

Эталонный ответ: 3.

1.03. Статистическими измерителями общественного здоровья населения являются:

1. демографические показатели
2. заболеваемость
3. инвалидность
4. заболеваемость с временной утратой трудоспособности
5. всё вышперечисленное

Эталонный ответ: 5.

1.04. Медицинское страхование – это:

1. оплата медицинской помощи через страховую организацию
2. форма социальной защиты интересов населения в области охраны здоровья
3. оплата лечения и лекарств за счет накопленных средств
4. медицинская помощь населению за счет страховой организации
5. оплата медицинской помощи за счет государства

Эталонный ответ: 2.

1.05. Не являются основными источниками информации о здоровье:

1. данные страховых компаний
2. официальная информация о смертности населения
3. эпидемиологическая информация
4. данные мониторинга окружающей среды и здоровья
5. регистры заболеваний, несчастных случаев и травм

Эталонный ответ :1

1.06. Гражданин, имеющий страховой полис ОМС, может получить медицинскую помощь в:

1. территориальной поликлинике
2. любой поликлинике населенного пункта
3. любой поликлинике Российской Федерации
4. любой поликлинике субъекта Федерации
5. всё вышперечисленное

Эталонный ответ: 5.

1.07. Под заболеваемостью с временной утратой трудоспособности понимают:

1. все случаи, сопровождающиеся временной утратой трудоспособности у рабочих и служащих
2. все случаи заболеваний (исключая травму), сопровождающиеся временной утратой трудоспособности у рабочих и служащих

3. все случаи заболеваемости
4. все случаи, по которым выдан листок нетрудоспособности
5. наличие инфекционного заболевания

Эталонный ответ: 1.

Литература к учебному модулю 1: см. п. 7.4.

6.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 2

«Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем»

Трудоемкость освоения: 36 академических часов (36 кредитов)

По окончании изучения учебного модуля 2 обучающийся совершенствует профессиональные компетенции (умения) и трудовые функции:

Код трудовой функции	Индекс компетенции	Сформированности компетенции (необходимые умения)
А/01.8	ОПК-4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), анализировать информацию 2. Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи 3. Работать на диагностическом оборудовании 4. Проводить исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой и иными методами оценки функционального состояния внешнего дыхания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи 5. Анализировать полученные результаты исследований, оформлять заключения по результатам исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания 6. Выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания, общие и специфические признаки заболевания 7. Выявлять дефекты выполнения исследований и определять их причины 8. Работать с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценивать состояние функции внешнего дыхания

A/02.8	ОПК-5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Собирать жалобы, анамнез жизни и пациентов с сердечно-сосудистой системой (его законных представителей), анализировать информацию 2. ЭКГ с регистрацией основных и расширенных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительное мониторирование ЭКГ по холтеру, продолжительное мониторирование артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудов, наружной кардиотокографии плода; к оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и по шкале функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками медицинской помощи, протоколами рекомендаций (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом состава медицинской помощи 3. Работать на диагностическом оборудовании, знать правила его эксплуатации 4. Проводить исследования: ЭКГ с регистрацией основных и расширенных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, значительное истощение ЭКГ по Холтеру, тяжелое мониторирование артериального давления, полифункциональное (кардиореспираторное) мониторирование, эхокардиографию (трансторакальную, чреспищеводную, нагрузочную), наружную кардиотокографию плода, ультразвуковое исследование сосудов; оценка эластических свойств сосудов 5. Анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования 6. Выполнять нагрузочные и функциональные пробы (велозергометрия, тредмил-тест, лекарственные пробы, пробы оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы); анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследований 7. Выполнять суточное и многосуточное мониторирование электрокардиограммы, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования 8. Выполнять длительное мониторирование артериального давления, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследований 9. Выполнять трансторакальную эхокардиографию, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования 10. Выполнять ультразвуковое исследование сосудов: головного мозга (экстракраниальных и интракраниальных сосудов), сосудов (артерий и вен) верхних и нижних конечностей, аорты, сосудов внутренних органов, применение функциональных проб, оценка и анализ полученных результатов, оформление заключения по результатам исследования 11. Выявлять синдромы внезапной биоэлектрической активности и сократительной функции сосудов, внутрисердечной, центральной, легочной и периферической гемодинамики. 12. Работать с компьютерными программами, проводить обработку и анализировать результаты исследования функции сердечно-сосудистой системы
--------	-------	---

A/03.8	ОПК-6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы (его законных представителей), анализировать информацию 2. Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы, в том числе: методами ЭЭГ, электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи 3. Определять медицинские показания для оказания медицинской помощи детям и взрослым в неотложной форме при заболеваниях нервной системы 4. Работать на диагностическом оборудовании 5. Проводить исследования нервной системы методами ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов 6. Проводить функциональные пробы и интерпретировать результаты медицинской реабилитации и порядком организации санаторно-курортного лечения
A/04.8	ОПК-7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения (его законных представителей), анализировать информацию 2. Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения с использованием методов функциональной диагностики, как в состоянии покоя, так и при проведении функциональных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи 3. Анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования 4. Проводить функциональные пробы и интерпретировать результаты 5. Работать с компьютерными программами обработки и анализировать результаты
A/07.8	ОПК-10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Распознавать состояния, требующие скорой медицинской помощи в срочной форме, в том числе развертывание признаков внезапного наступления кровообращения и (или) скорой помощи, требующие скорой медицинской помощи в срочной форме 2. Оказывать необходимую помощь в чрезвычайных ситуациях при состояниях, представляющих опасность жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка назначения важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) 3. Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме 4. Выполнять мероприятия по организации сердечно-легочной реанимации

Содержание учебного модуля 2. «Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем»

Код	Наименование тем и элементов
2.1	Основы системного подхода в клинической физиологии. Психологические аспекты

	обследования пациентов
2.2	Анатомия и клиническая физиология сердечно-сосудистой системы
2.3.	Электрофизиология миокарда и методы исследования. Регуляция сердечно-сосудистой системы
2.4	Распознавание жизнеугрожающих состояний. Оказание экстренной медицинской помощи.
2.5.	Базовые принципы сердечно-легочной реанимации

Формы и виды контроля знаний слушателей (по модулю): промежуточная аттестация в виде тестирования.

Примеры оценочных материалов по результатам освоения учебного модуля 1:

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

2.01. При горизонтальном положении электрической оси сердца максимальный вектор расположен по ЭКГ оси:

- 1 I отведения
- 2 II отведения
- 3 III отведения
- 4 AVF отведения
- 5 AVR отведения
- 6 AVL отведения

2.02. При горизонтальном положении электрической оси сердца эквивалентный комплекс ЭКГ расположен по оси:

- 1 I отведения
- 2 II отведения
- 3 III отведения
- 4 AVF отведения
- 5 AVR отведения
- 6 AVL отведения

2.03. При регистрации ЭКГ I отведение использует разность потенциалов между электродами, наложенными на:

- 1 левую руку и правую руку
- 2 правую руку и левую ногу
- 3 левую руку и левую ногу
- 4 левую ногу и правую ногу

2.04. Второе отведение ЭКГ регистрирует разность потенциалов между электродами, и наложенными на:

- 1 левую руку и правую руку
- 2 правую руку и левую ногу
- 3 левую руку и левую ногу
- 4 левую ногу и правую ногу

2.05. Третье отведение ЭКГ отражает разность потенциалов между электродами, наложенными на:

- 1 левую руку и правую руку
- 2 правую руку и левую ногу
- 3 левую руку и левую ногу
- 4 левую ногу и правую ногу

2.06. Оси стандартных отведений (I, II, III) и усиленных отведений от конечностей (aVR, aVL, aVF) лежат в плоскости:

1. сагитальной
- 2 фронтальной
- 3 горизонтальной

2.07. Оси грудных отведений (V1-V6) лежат в плоскости:

- 1 сагитальной
- 2 фронтальной

3 горизонтальной

Литература к учебному модулю 1: *см. п. 7.4.*

6.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 3

«Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики»

Трудоемкость освоения: 24 академических часа (24 кредита)

По окончании изучения учебного модуля 2 обучающийся совершенствует профессиональные компетенции (умения) и трудовые функции:

код трудовой функции	Индекс компетенции	сформированности компетенции(необходимые умения)
А/01.8	ОПК-4	<p>1. Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), анализировать информацию</p> <p>2. Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>3. Работать на диагностическом оборудовании</p> <p>4. Проводить исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой и иными методами оценки функционального состояния внешнего дыхания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>5. Анализировать полученные результаты исследований, оформлять заключения по результатам исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания</p> <p>6. Выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания, общие и специфические признаки заболевания</p> <p>7. Выявлять дефекты выполнения исследований и определять их причины</p> <p>8. Работать с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценивать состояние функции внешнего дыхания</p>

A/02.8	ОПК-5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Собирать жалобы, анамнез жизни и пациентов с сердечно-сосудистой системой (его законных представителей), анализировать информацию 2. ЭКГ с регистрацией основных и расширенных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительное мониторирование ЭКГ по холтеру, продолжительное мониторирование артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудов, наружной кардиотокографии плода; к оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и по шкале функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками медицинской помощи, протоколами рекомендаций (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом состава медицинской помощи 3. Работать на диагностическом оборудовании, знать правила его эксплуатации 4. Проводить исследования: ЭКГ с регистрацией основных и расширенных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, значительное истощение ЭКГ по Холтеру, тяжелое мониторирование артериального давления, полифункциональное (кардиореспираторное) мониторирование, эхокардиографию (трансторакальную, чреспищеводную, нагрузочную), наружную кардиотокографию плода, ультразвуковое исследование сосудов; оценка эластических свойств сосудов 5. Анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования 6. Выполнять нагрузочные и функциональные пробы (велозергометрия, тредмил-тест, лекарственные пробы, пробы оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы); анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследований 7. Выполнять суточное и многосуточное мониторирование электрокардиограммы, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования 8. Выполнять длительное мониторирование артериального давления, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследований 9. Выполнять трансторакальную эхокардиографию, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования 10. Выполнять ультразвуковое исследование сосудов: головного мозга (экстракраниальных и интракраниальных сосудов), сосудов (артерий и вен) верхних и нижних конечностей, аорты, сосудов внутренних органов, применение функциональных проб, оценка и анализ полученных результатов, оформление заключения по результатам исследования 11. Выявлять синдромы внезапной биоэлектрической активности и сократительной функции сосудов, внутрисердечной, центральной, легочной и периферической гемодинамики. 12. Работать с компьютерными программами, проводить обработку и анализировать результаты исследования функции сердечно-сосудистой системы
--------	-------	---

A/03.8	ОПК-6	<p>Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы (его законных представителей), анализировать информацию</p> <p>Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы, в том числе: методами ЭЭГ, электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Определять медицинские показания для оказания медицинской помощи детям и взрослым в неотложной форме при заболеваниях нервной системы</p> <p>Работать на диагностическом оборудовании</p> <p>Проводить исследования нервной системы методами ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов</p> <p>Проводить функциональные пробы и интерпретировать результаты медицинской реабилитации и порядком организации санаторно-курортного лечения</p>
A/04.8	ОПК-7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения (его законных представителей), анализировать информацию 2. Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения с использованием методов функциональной диагностики, как в состоянии покоя, так и при проведении функциональных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи 3. Анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования 4. Проводить функциональные пробы и интерпретировать результаты 5. Работать с компьютерными программами обработки и анализировать результаты

Содержание учебного модуля 3. «Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики»

Код	Наименование тем и элементов
3.1	Основные приборы для исследования сердечно-сосудистой системы, функции внешнего дыхания
3.2	Основные приборы для исследований в неврологии

Формы и виды контроля знаний слушателей (по модулю): текущий контроль – устный опрос.

Литература к учебному модулю 1: см. п. 7.4.

6.4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 4 «Клиническая электрокардиография»

Трудоемкость освоения: 198 академических часов (198 кредитов)

По окончании изучения учебного модуля 2 обучающийся совершенствует профессиональные компетенции (умения) и трудовые функции:

код трудовой функции	Индекс компетенции	сформированности компетенции(необходимые умения)
А/02.8	ОПК-5	<p>1. Собирать жалобы, анамнез жизни и пациентов с сердечно-сосудистой системой (его законных представителей), анализировать информацию</p> <p>2. ЭКГ с регистрацией основных и расширенных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительное мониторирование ЭКГ по холтеру, продолжительное мониторирование артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудов, наружной кардиотокографии плода; к оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и по шкале функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками медицинской помощи, протоколами рекомендаций (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом состава медицинской помощи</p> <p>3. Работать на диагностическом оборудовании, знать правила его эксплуатации</p> <p>4. Проводить исследования: ЭКГ с регистрацией основных и расширенных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, значительное истощение ЭКГ по Холтеру, тяжелое мониторирование артериального давления, полифункциональное (кардиореспираторное) мониторирование, эхокардиографию (трансторакальную, чреспищеводную, нагрузочную), наружную кардиотокографию плода, ультразвуковое исследование сосудов; оценка эластических свойств сосудов</p> <p>5. Анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования</p> <p>6. Выполнять нагрузочные и функциональные пробы (велозергометрия, тредмил-тест, лекарственные пробы, пробы оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы); анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследований</p> <p>7. Выполнять суточное и многосуточное мониторирование электрокардиограммы, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования</p> <p>8. Выполнять длительное мониторирование артериального давления, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследований</p> <p>9. Выполнять трансторакальную эхокардиографию, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования</p> <p>10. Выполнять ультразвуковое исследование сосудов: головного мозга (экстракраниальных и интракраниальных сосудов), сосудов (артерий и вен) верхних и нижних конечностей, аорты, сосудов внутренних органов, применение функциональных проб, оценка и анализ полученных результатов, оформление заключения по результатам исследования</p>

		<p>11. Выявлять синдромы внезапной биоэлектрической активности и сократительной функции сосудов, внутрисердечной, центральной, легочной и периферической гемодинамики.</p> <p>12. Работать с компьютерными программами, проводить обработку и анализировать результаты исследования функции сердечно-сосудистой системы</p>
--	--	---

Содержание учебного модуля 4. «Клиническая электрокардиография»

Код	Наименование тем и элементов
4.1	Основы электрокардиографии (ЭКГ)
4.2	Анализ электрокардиограммы
4.2.1.	Нормальная электрокардиограмма
4.2.2.	ЭКГ при гипертрофии сердца
4.2.3.	Нарушения внутрижелудочковой проводимости
4.2.4.	Синдромы предвозбуждения желудочко
4.2.5.	ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости
4.2.6.	ЭКГ диагностика инфаркта миокарда
4.2.7	Изменения ЭКГ при ЭКС и других заболеваниях
4.3.	Функциональные пробы
4.4.	Другие методы исследования сердца

Формы и виды контроля знаний слушателей (по модулю): промежуточная аттестация в виде тестирования, решения ситуационных задач.

Примеры оценочных материалов по результатам освоения учебного модуля 1:

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

4.01. АВ-блокаду с проведением 2:1 при трепетании предсердий:

1 Можно рассматривать как физиологическую.

2 Следует рассматривать как проявление скрытого нарушения АВ-проводимости.

Эталонный ответ 1

4.02. При синоатриальной блокаде 3:2:

- 1 3 импульса возникают в синусовом узле, из них 2 блокируются в синоатриальной зоне.
- 2 3 импульса возникают в синусовом узле, из них 2 проводятся на предсердие.
- 3 3 импульса возникают в синусовом узле, 3 проводятся на желудочек (проведенные синусовые и выскальзывающие импульсы)

Эталонный ответ 2

4.03. При АВ-блокаде II степени по типу Мобитц II наблюдается:

- 1 Постепенное удлинение интервала PQ перед выпадением желудочкового комплекса.
- 2 Постепенное укорочение интервала PP перед выпадением желудочкового комплекса.
- 3 Выпадение одного или нескольких комплексов QRS.

Эталонный ответ 3

4.04. Наиболее характерный признак блокады задней ветви левой ножки пучка Гиса - это:

- 1 отклонение электрической оси вправо.
- 2 резкое отклонение электрической оси вправо.
- 3 расширение комплекса qrs $> 0,10''$.
- 4 деформация комплекса qrs.
- 5 изменение конечной части желудочкового комплекса.

Эталонный ответ 2

4.05. Интегральный вектор комплекса QRS при блокаде передней ветви левой ножки пучка Гиса отклоняется:

- 1 влево и вверх.
- 2 вниз и вправо.
- 3 вперед и вниз.

Эталонный ответ 1

4.06. Интегральный вектор комплекса QRS при блокаде задней ветви левой ножки пучка Гиса отклоняется:

- 1 влево и вверх.
- 2 вниз и вправо.
- 3 вперед и вниз.

Эталонный ответ 2

4.07. На блокаду передней ветви левой ножки пучка Гиса с наибольшей вероятностью может указывать угол альфа, равный:

- 1 0 градусов.
- 2 -10 градусам.
- 3 -45 градусам.
- 4 +100 градусам.

Эталонный ответ 3

4.08. Регистрация депрессии сегмента ST в отведениях V1-V3 у больных с острым инфарктом миокарда нижней локализации может быть признаком:

- 1 так называемых реципрокных изменений.
- 2 вовлечения задней стенки (задне-базальных отделов).
- 3 сопутствующего мелкоочагового инфаркта миокарда передней стенки
- 4 Все перечисленное.

Эталонный ответ 4

4.09. Для уточнения диагноза верхне-бокового инфаркта миокарда целесообразно дополнительно зарегистрировать:

- 1 Отведения по Небу.
- 2 Корригированные ортогональные отведения по Франку.
- 3 Отведения V5-6 на 2 ребра выше.
- 4 Возможно уточнение диагноза при регистрации любых из перечисленных дополнительных отведений.

Эталонный ответ 3.

4.10. При наличии патологического зубца Q в I и aVL отведениях очаговые изменения локализируются:

- 1 в задне-базальной области левого желудочка.
- 2 в верхне-боковой области левого желудочка.
- 3 в правом желудочке.
- 4 в передне-перегородочной области.

Эталонный ответ 2

4.11. При наличии патологического зубца Q в II, III и aVF отведениях очаговые изменения локализуются:

- 1 в задне-базальной области левого желудочка.
- 2 в верхне-боковой области левого желудочка.
- 3 в правом желудочке.
- 4 в передне-перегородочной области.
- 5 в области нижней стенки.

Эталонный ответ 5.

4.12. У больного во II, III и aVF отведениях имеется патологический Q, подъем ST на 3 мм, отрицательный T. Можно предположить наличие инфаркта миокарда, который, наиболее вероятно, имеет давность:

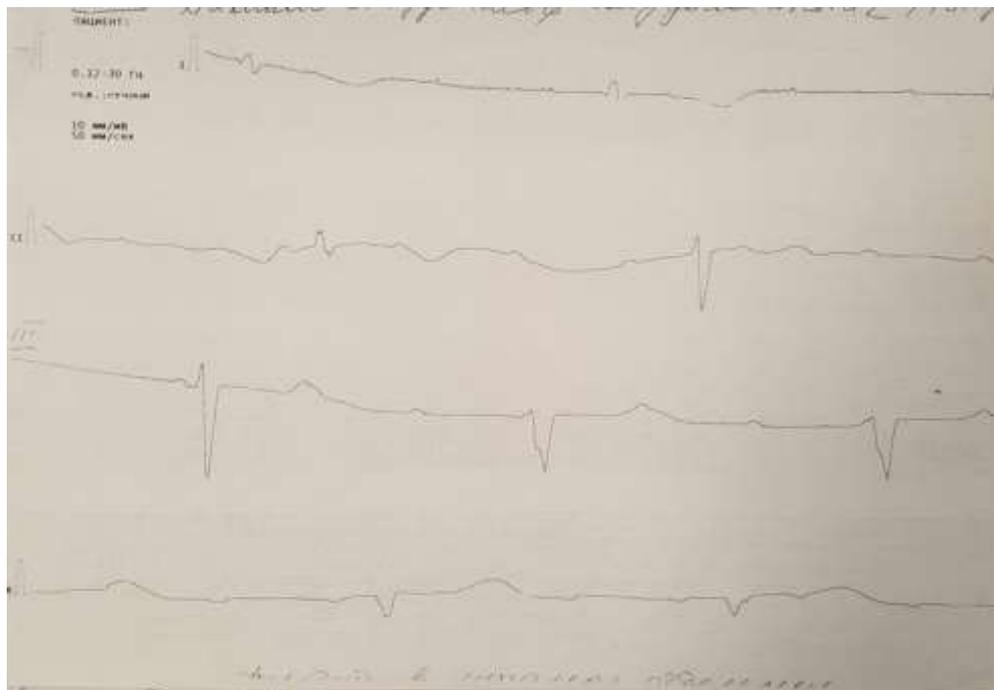
- 1 сутки.
- 2 2-3 суток.
- 3 2 недели.
- 4 более 2-х недель.

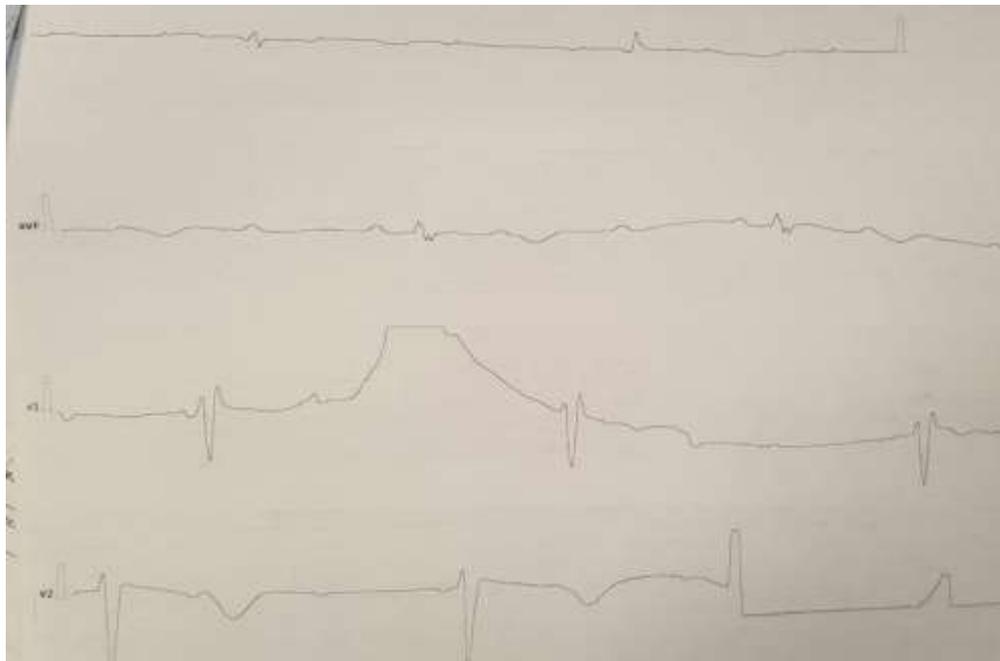
Эталонный ответ 2

Ситуационная задача 1.

На прием к участковому терапевту обратился больной Н., 54 лет, с жалобами на приступы кратковременной потери сознания, которые наблюдались дважды в течение трех дней, головокружение, особенно при подъеме с постели, общую слабость.

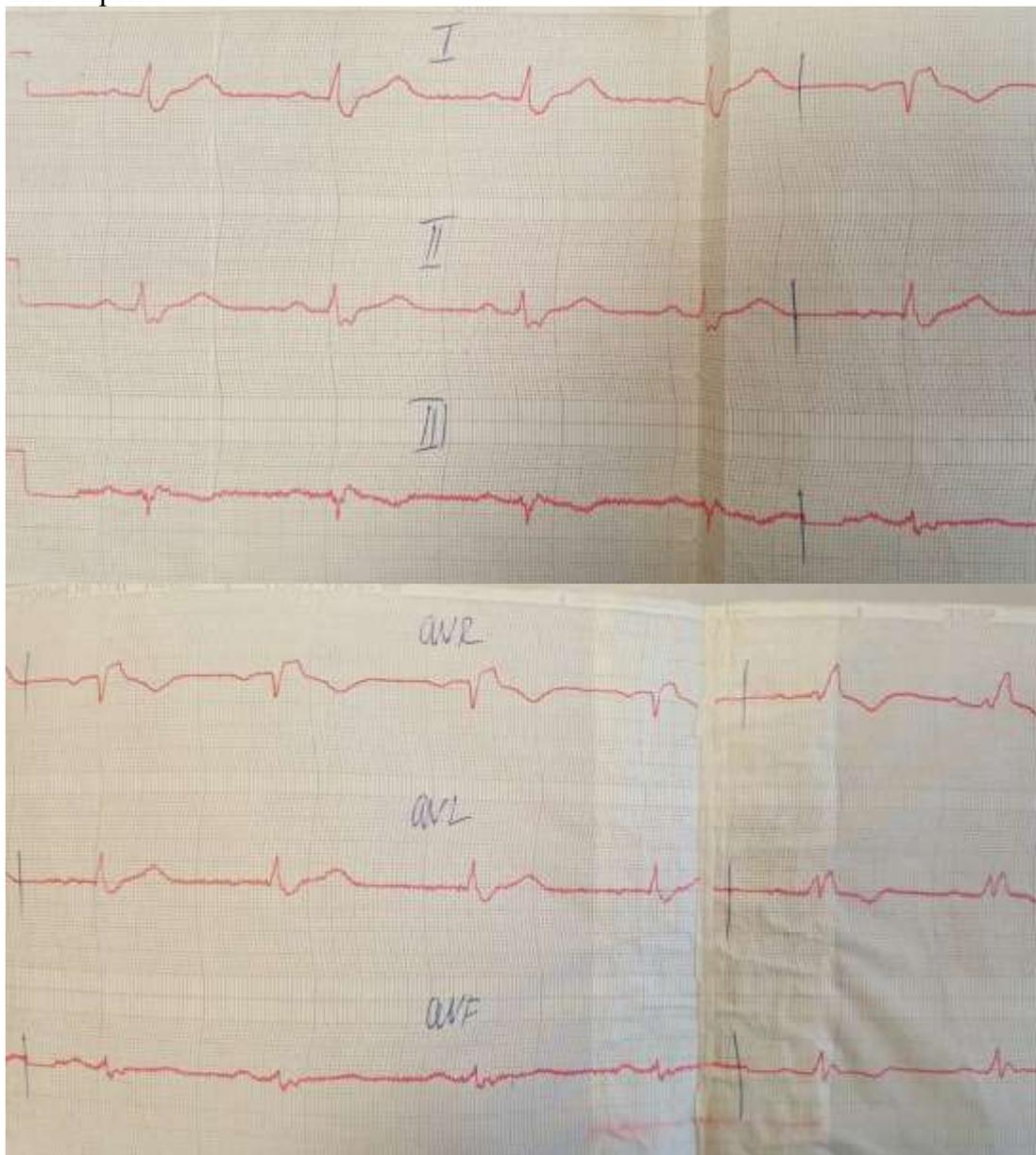
ЭКГ картина:

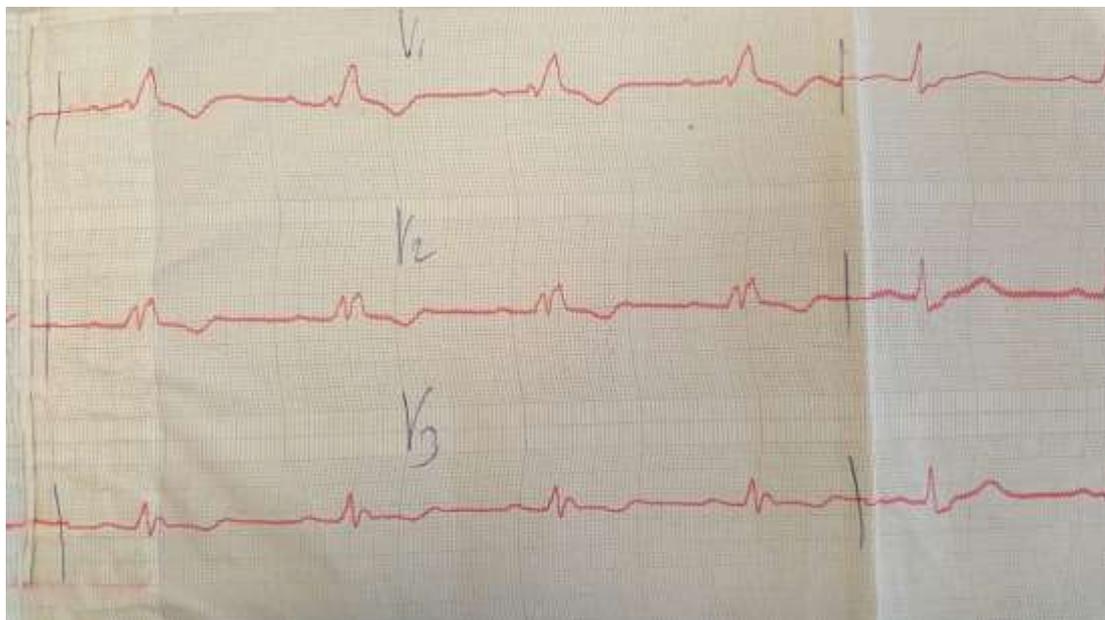




Ситуационная задача 2

У пациента К. 48 лет при очередном медицинском осмотре и регистрации ЭКГ выявилось:
ЭКГ картина:





Ситуационная задача 3.

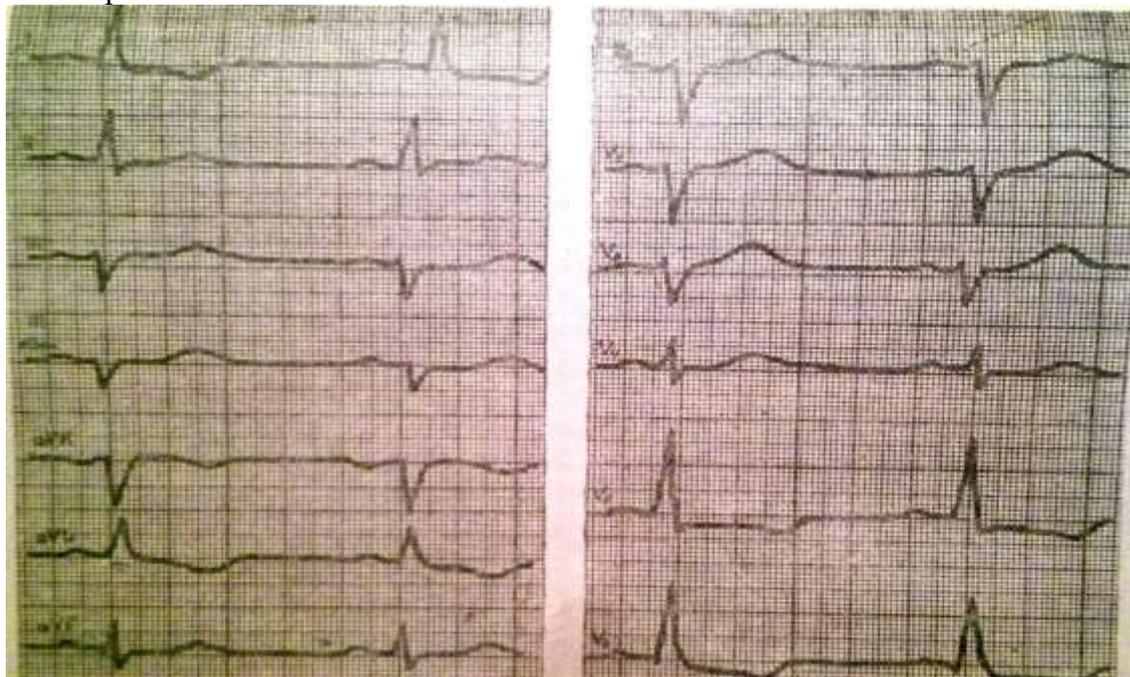
Больной С., 49 лет, поступил с жалобами на выраженную общую слабость, недомогание, подъем АД до 190/100 – 200/100 мм.рт.ст., тошноту.

Из анамнеза – во время прогулки внезапно на фоне хорошего самочувствия появились вышеописанные жалобы. Около двух лет назад диагностирована гипертоническая болезнь, по поводу чего принимает гипотензивные препараты (эналаприл 10 мг /сутки)

Перенесенные заболевания – простудные.

При осмотре: состояние стабильно удовлетворительное. Кожные покровы чистые, обычной окраски. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. ЧДД 18 в минуту. Тоны сердца приглушены, ритмичные. ЧСС – 76 уд.в мин., АД – 195/100 мм рт.ст. Живот мягкий, при пальпации безболезненный во всех отделах. Печень и селезенка не увеличены. Дизурий нет. Стул без особенностей.

ЭКГ картина:



Литература к учебному модулю 1: см. п. 7.4.

6.5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 5

«Функциональная диагностика системы дыхания»

Трудоемкость освоения: 36 академических часов (36 кредитов)

По окончании изучения учебного модуля 2 обучающийся совершенствует профессиональные компетенции (умения) и трудовые функции:

Код трудовой функции	Индекс компетенции	Сформированности компетенции (необходимые умения)
А/01.8	ОПК-4	<p>1. Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), анализировать информацию</p> <p>2. Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>3. Работать на диагностическом оборудовании</p> <p>4. Проводить исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой и иными методами оценки функционального состояния внешнего дыхания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>5. Анализировать полученные результаты исследований, оформлять заключения по результатам исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания</p> <p>6. Выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания, общие и специфические признаки заболевания</p> <p>7. Выявлять дефекты выполнения исследований и определять их причины</p> <p>8. Работать с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценивать состояние функции внешнего дыхания</p>

Содержание учебного модуля 5. «Функциональная диагностика системы дыхания»

Код	Наименование тем и элементов
5.1	Клиническая физиология дыхания
4.2	Легочной газообмен

Формы и виды контроля знаний слушателей (по модулю): промежуточная аттестация в виде тестирования, решения ситуационных задач.

Примеры оценочных материалов по результатам освоения учебного модуля 1:

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

5.01. Основными видами нарушения функции внешнего дыхания являются

- 1 вентиляционные
- 2 диффузные
- 3 перфузионные
- 4 нарушение транспорта O₂ и CO₂

Эталонный ответ 1

5.02. К основным типам вентиляционных нарушений относится все перечисленное, кроме:

- 1 гиповентиляции
- 2 рестриктивного
- 3 обструктивного

Эталонный ответ 1

5.03. При рестриктивных нарушениях:

- 1 ЖЕЛ увеличена
- 2 ЖЕЛ нормальная
- 3 ЖЕЛ снижена

Эталонный ответ 3

5.04. При рестриктивных нарушениях проба Тиффно

- 1 снижена
- 2 увеличена
- 3 нормальная

Эталонный ответ 2

5.05. При обструктивных вентиляционных нарушениях ЖЕЛ

- 1 увеличена
- 2 снижена
- 3 нормальная

Эталонный ответ 1

5.06. При обструктивных вентиляционных нарушениях проба Тиффно

- 1 увеличена
- 2 снижена
- 3 нормальная

Эталонный ответ 3

5.07. Остаточный объем легких в норме равен (в % от общей емкости легких)

- 1 20-25%
- 2 30-35%
- 3 40-45%

Эталонный ответ 1

5.08. Проба Тиффно в норме составляет

- 1 50% ЖЕЛ
- 2 60% ЖЕЛ
- 3 70% ЖЕЛ
- 4 80% ЖЕЛ
5. 70% и более

Эталонный ответ 3

5.09. Насыщение артериальной крови O₂ в норме составляет

- 1 75%
- 2 80%
- 3 95%

Эталонный ответ 3

5.10. Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) не зависит

- 1 от роста
- 2 от площади поверхности тела
- 3 от массы тела
- 4 от пола

Эталонный ответ 2

5.11. Жизненная емкость легких не уменьшается

- 1 при воспалительных процессах в органах грудной и брюшной полости
- 2 у беременных
- 3 при грыже пищеводного отверстия диафрагмы
- 4 при смещении органов грудной полости

Эталонный ответ 3

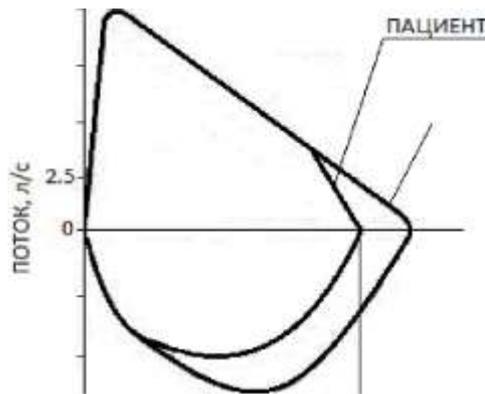
5.12. Простое спирографическое исследование позволяет произвести расчет следующего относительного скоростного показателя

- 1 отношение остаточного объема легких и общей емкости легких
- 2 величины индекса Тиффно
- 3 жизненную емкость легких

Эталонный ответ 2

Ситуационная задача 1.

Какой метод исследования использован для получения нижеследующих данных?
Расшифруйте результат.



Ситуационная задача 2.

Мужчина в возрасте 55 лет жалуется на одышку в течение года. Он много курит, постоянно кашляет, отхаркивая каждое утро белую мокроту объемом в несколько столовых ложек. По словам больного, у него здоровое сердце, но он подозревает у себя эмфизему. При аускультации выявляется диффузное ослабление дыхания. Рентгенограмма грудной клетки выявляет вздутие легких, но в остальном она без патологических изменений. Результаты спирометрии показаны в таблице. Они получены до и после ингаляции бронходилататора. Интерпретируйте результаты пробы и определите тип нарушений.

Тест функции легких	До бронходилататора		После бронходилататора	
	Фактическая величина	% должной величины	Фактическая величина	Изменение в %
FVC (л)	4,0	103	4,2	5
FEV1 (л)	2,4	80	2,9	20
FEV1/FVC %	60		68	

FEF25%-75% (л/с)	2,0	51	2,4	20
FIF25%-75% (л/с)	4,0	68	4,4	10
MW (л/мин)	110	79	115	5

Литература к учебному модулю 1: см. п. 7.4.

6.6. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 6

«Анализ и оценка состояния центральной и периферической нервной системы»

Трудоемкость освоения: 84 академических часа (84 кредита)

По окончании изучения учебного модуля 2 обучающийся совершенствует профессиональные компетенции (умения) и трудовые функции:

код трудовой функции	Индекс компетенции	сформированности компетенции(необходимые умения)
А/03.8	ОПК-6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы (его законных представителей), анализировать информацию 2. Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы, в том числе: методами ЭЭГ, электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи 3. Определять медицинские показания для оказания медицинской помощи детям и взрослым в неотложной форме при заболеваниях нервной системы 4. Работать на диагностическом оборудовании 5. Проводить исследования нервной системы методами ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов 6. Проводить функциональные пробы и интерпретировать результаты медицинской реабилитации и порядком организации санаторно-курортного лечения
А/04.8	ОПК-7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения (его законных представителей), анализировать информацию 2. Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения с использованием методов функциональной диагностики, как в состоянии покоя, так и при проведении функциональных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи 3. Анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования 4. Проводить функциональные пробы и интерпретировать результаты 5. Работать с компьютерными программами обработки и анализировать результаты

Содержание учебного модуля 6. «Анализ и оценка состояния центральной и периферической нервной системы»

Код	Наименование тем и элементов
6.1	Функциональная диагностика состояний головного мозга
6.2	Электрофизиологические методы исследования
6.3	Эхоэнцефалоскопия
6.4	Методы исследования вегетативной нервной системы

Формы и виды контроля знаний слушателей (по модулю): промежуточная аттестация в виде тестирования, решения ситуационных задач.

Примеры оценочных материалов по результатам освоения учебного модуля 1:

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

6.01. В фазу быстрой деполяризации потенциала действия проницаемость мембраны увеличивается для ионов:

1. натрия
2. кальция
3. фосфора
4. хлора

Эталонный ответ 1

6.02. Восходящая фаза потенциала действия, во время которой внутреннее содержимое клетки

приобретает положительный заряд по отношению к наружному раствору, называется:

1. конвергенцией
2. диффузией
3. реверсией

Эталонный ответ 3

6.03. Выберите из перечисленных тормозные нейромедиаторы:

1. гамма-аминомасляная кислота
2. норадреналин
3. дофамин
4. ацетилхолин

Эталонный ответ 1

6.04. Какая структура ЦНС играет главную роль в осуществлении двигательных реакций у высших

млекопитающих сразу после рождения?

1. гипоталамус
2. затылочная кора
3. подкорковые базальные ядра
4. мозжечок
5. стриатум

Эталонный ответ 3

6.05. Какие образования относятся к среднему мозгу:

1. красное ядро
2. подбугровая область
3. черная субстанция
4. четверохолмие
5. все вышеперечисленное

Эталонный ответ 5

6.06. Какие характеристики имеет альфа-ритм ЭЭГ?

1. 8–13 Гц; до 50 мкВ
2. 0,5–3,5 Гц; 200–300 мкВ
3. более 13 Гц; 20–25 мкВ

Эталонный ответ 1

6.07. Какие характеристики имеет бета-ритм ЭЭГ?

1. более 13 Гц; 20–25 мкВ
2. 8–13 Гц; до 50 мкВ

3. 0,5–3,5 Гц; 200–300 мкВ

Эталонный ответ 1.

6.08. Какие характеристики имеет дельта-ритм ЭЭГ?

1. 0,5–3,5 Гц; 200–300 мкВ

2. 8–13 Гц; до 50 мкВ

3. более 13 Гц; 20–25 мкВ

Эталонный ответ 1.

Литература к учебному модулю 1: см. п. 7.4.

6.7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 7

«Эхокардиография»

Трудоемкость освоения: 120 академических часов (120 кредитов)

По окончании изучения учебного модуля 2 обучающийся совершенствует профессиональные компетенции (умения) и трудовые функции:

Код трудовой функции	Индекс компетенции	Сформированности компетенции(необходимые умения)
А/02.8	ОПК-5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Собирать жалобы, анамнез жизни и пациентов с сердечно-сосудистой системой (его законных представителей), анализировать информацию 2. ЭКГ с регистрацией основных и расширенных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительное мониторирование ЭКГ по холтеру, продолжительное мониторирование артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудов, наружной кардиотокографии плода; к оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и по шкале функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками медицинской помощи, протоколами рекомендаций (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом состава медицинской помощи 3. Работать на диагностическом оборудовании, знать правила его эксплуатации 4. Проводить исследования: ЭКГ с регистрацией основных и расширенных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, значительное истощение ЭКГ по Холтеру, тяжелое мониторирование артериального давления, полифункциональное (кардиореспираторное) мониторирование, эхокардиографию (трансторакальную, чреспищеводную, нагрузочную), наружную кардиотокографию плода, ультразвуковое исследование сосудов; оценка эластических свойств сосудов 5. Анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования 6. Выполнять нагрузочные и функциональные пробы (велоэргометрия, тредмил-тест, лекарственные пробы, пробы оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы); анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследований 7. Выполнять суточное и многосуточное мониторирование электрокардиограммы, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования 8. Выполнять длительное мониторирование артериального давления, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследований 9. Выполнять трансторакальную эхокардиографию, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования 10. Выполнять ультразвуковое исследование сосудов: головного мозга (экстракраниальных и интракраниальных сосудов), сосудов (артерий и вен) верхних и нижних конечностей, аорты, сосудов внутренних органов, применение функциональных проб, оценка и анализ полученных результатов, оформление заключения по результатам исследования 11. Выявляют синдромы внезапной биоэлектрической активности и

		сократительной функции сосудов, внутрисердечной, центральной, легочной и периферической гемодинамики. 12. Работать с компьютерными программами, проводить обработку и анализировать результаты исследования функции сердечно-сосудистой системы
A/04.8	ОПК-7	1. Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения (его законных представителей), анализировать информацию 2. Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения с использованием методов функциональной диагностики, как в состоянии покоя, так и при проведении функциональных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи 3. Анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования 4. Проводить функциональные пробы и интерпретировать результаты 5. Работать с компьютерными программами обработки и анализировать результаты

Содержание учебного модуля 7. «Эхокардиография»

Код	Наименование тем и элементов
7.1	Основы эхокардиографии
7.2	Допплер эхокардиография
7.3	Чреспищеводная Эхо-КС
7.4.	Эхокардиоскопическая оценка камер и структур сердца
7.5.	Врожденные пороки сердца
7.6.	Эхокардиография при заболеваниях сердца

Формы и виды контроля знаний слушателей (по модулю): промежуточная аттестация в виде тестирования.

Примеры оценочных материалов по результатам освоения учебного модуля 1:

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

7.01. Для выявления гипертензии малого круга кровообращения методом эхокардиографии наиболее важное значение имеет определение особенностей движения:

- 1 митрального клапана.
- 2 трикуспидального клапана.
- 3 клапана легочной артерии.
- 4 аортального клапана.

7.02. Характерным эхокардиографическим признаком обструктивной формы гипертрофической кардиомиопатии является:

- 1 Однонаправленное диастолическое движение створки митрального клапана.

2. Систолическое смещение вперед передней створки митрального клапана.
3. Диастолическое "дрожание" передней митральной створки.
4. Касание межжелудочковой перегородки передней митральной створкой в диастолу.

7.03. Однонаправленное диастолическое движение створок митрального клапана, выявляемое методом эхокардиографии, характерно для:

1. пролапса митрального клапана.
2. миксомы левого предсердия.
3. аортальной недостаточности.
4. митрального стеноза.

7.04. Для определения величины сердечного выброса методом эхокардиографии основное значение имеет определение:

1. Передне-заднего размера полости левого желудочка
2. Продольного размера левого желудочка
3. Экскурсии аорты
4. Размеров предсердий

7.05. В случае стеноза митрального отверстия при доплеровском исследовании трансмитрального кровотока выявляют

1. Замедление трансмитрального потока
2. Увеличение скорости трансмитрального потока
3. Скорость потока соответствует нормальным значениям

7.06. Для стеноза митрального клапана характерно:

1. наличие спаек по комиссурам
2. ограничение подвижности створок
3. однонаправленное движение створок
4. уменьшение площади митрального отверстия
5. все вышеперечисленное

7.07. Значительный субаортальный стеноз при эхокардиографическом исследовании диагностируют по градиенту давления между аортой и левым желудочком в систолу, равному

1. более 50 мм рт. ст.
2. 40-45 мм рт. ст.
3. 25-30 мм рт.ст.

7.08. При доплер-эхокардиографии продолжительность физиологической диастолы измеряют как:

1. время от щелчка закрытия аортального клапана до щелчка закрытия митрального клапана
2. время от щелчка открытия митрального клапана до щелчка закрытия аортального клапана
3. время от щелчка открытия до щелчка закрытия аортального клапана
4. время от щелчка открытия митрального клапана до щелчка открытия аортального клапана
5. время от щелчка открытия трикуспидального клапана до щелчка закрытия митрального клапана

Эталонный ответ 1

7.09. Для оценки диастлической функции правого желудочка в режиме импульсного Допплера анализируют следующий кровоток:

1. диастолический транстрикуспидальный
2. в выносящем тракте левого желудочка
3. в выносящем тракте правого желудочка
4. диастолический трансмитральный
5. диастолический трансортальный

Эталонный ответ 1

7.10. Какие ЭХОКГ признаки характерны для коарктации аорты:

1. сужение аорты в грудном нисходящем отделе
2. гипертрофия стенок левого желудочка
3. ускорение кровотока в месте сужения
4. все вышеперечисленные

5. верно а) и в)

Эталонный ответ 4

7.11. Какой вариант патологической регургитации можно встретить у больного с двухстворчатым аортальным клапаном?

1. аортальную

2. легочную

3. митральную

4. трикуспидальную

5. верно в) и г)

Эталонный ответ 1

7.12. Какие ЭХОКГ признаки характерны для аритмогенной дисплазии правого желудочка:

1. дилатация правых камер сердца

2. дилатация левых камер сердца

3. дилатация аорты в грудном восходящем отделе

4. дилатация аорты в брюшном отделе

5. верно а) и в)

Эталонный ответ 1

Литература к учебному модулю 1: см. п. 7.4.

6.8. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 8

«Функциональная диагностика сосудистой системы»

Трудоемкость освоения: 60 академических часов (60 кредитов)

По окончании изучения учебного модуля 2 обучающийся совершенствует профессиональные компетенции (умения) и трудовые функции:

Код трудовой функции	Индекс компетенции	Сформированности компетенции(необходимые умения)
А/02.8	ОПК-5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Собирать жалобы, анамнез жизни и пациентов с сердечно-сосудистой системой (его законных представителей), анализировать информацию 2. ЭКГ с регистрацией основных и расширенных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительное мониторирование ЭКГ по холтеру, продолжительное мониторирование артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудов, наружной кардиотокографии плода; к оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и по шкале функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками медицинской помощи, протоколами рекомендаций (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом состава медицинской помощи 3. Работать на диагностическом оборудовании, знать правила его эксплуатации 4. Проводить исследования: ЭКГ с регистрацией основных и расширенных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, значительное истощение ЭКГ по Холтеру, тяжелое мониторирование артериального давления, полифункциональное (кардиореспираторное) мониторирование, эхокардиографию (трансторакальную, чреспищеводную, нагрузочную), наружную кардиотокографию плода, ультразвуковое исследование сосудов; оценка эластических свойств сосудов 5. Анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования 6. Выполнять нагрузочные и функциональные пробы (велозергометрия, тредмил-тест, лекарственные пробы, пробы оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы); анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследований 7. Выполнять суточное и многосуточное мониторирование электрокардиограммы, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования 8. Выполнять длительное мониторирование артериального давления, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследований 9. Выполнять трансторакальную эхокардиографию, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования 10. Выполнять ультразвуковое исследование сосудов: головного мозга (экстракраниальных и интракраниальных сосудов), сосудов (артерий и вен) верхних и нижних конечностей, аорты, сосудов внутренних органов, применение функциональных проб, оценка и анализ полученных результатов, оформление заключения по результатам исследования 11. Выявляют синдромы внезапной биоэлектрической активности и сократительной функции сосудов, внутрисердечной, центральной, легочной и

		<p>периферической гемодинамики.</p> <p>12. Работать с компьютерными программами, проводить обработку и анализировать результаты исследования функции сердечно-сосудистой системы</p>
--	--	--

Содержание учебного модуля 8. «Функциональная диагностика сосудистой системы»

Код	Наименование тем и элементов
8.1	Методы исследования гемодинамики
8.2	Ультразвуковые методы исследования.

Формы и виды контроля знаний слушателей (по модулю): промежуточная аттестация в виде тестирования, решения ситуационных задач.

Примеры оценочных материалов по результатам освоения учебного модуля 1:

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

8.01. В норме кровотоков в венах:

- а) фазный, синхронизированный с дыханием
- б) монофазный, синхронизированный с дыханием
- а) фазный, синхронизированный с частотой сердечных сокращений
- б) монофазный, синхронизированный с частотой сердечных сокращений
- а) фазный, синхронизированный с силой сердечных сокращений

Эталонный ответ 1

8.02. Обмороки при физической нагрузке наиболее характерны для больных с:

- 1. дилатационной кардиомиопатией.
- 2. гипертрофической кардиомиопатией.
- 3. митральным стенозом.

Эталонный ответ 3

8.03. Возникновение обмороков во время физической нагрузки характерно для больных с:

- 1. аортальным стенозом.
- 2. гипертрофической кардиомиопатией.
- 3. первичной легочной гипертензией.
- 4. все перечисленное.

Эталонный ответ 4

8.04. Отсутствие предвестников (предобморочных реакций) характерно для:

- 1. вазодепрессорного обморока.
- 2. обмороков при функциональной ортостатической гипотонии.
- 3. обмороков при аритмиях.

Эталонный ответ 3

8.05. Направление кровотока в правой общей сонной артерии при окклюзии брахиоцефального ствола с позвоночно-подключичным синдромом обкрадывания и возвратом в общую сонную артерию:

- 1. антеградное
- 2. ретроградное
- 3. смешанное
- 4. смешанное с преобладанием антеградного

5. смешанное с преобладанием ретроградного

Эталонный ответ 1

8.06. При окклюзии общей сонной артерии наблюдается кровоток в одноименной надблоковой артерии:

1. антеградного направления из бассейна противоположной сонной артерии и/или вертебробазилярного бассейна

2. антеградного направления из одноименной общей сонной артерии

3. ретроградного направления

4. смешанного направления

5. смешанного направления с преобладанием ретроградного

Эталонный ответ 1

8.07. При окклюзии внутренней сонной артерии наблюдается кровоток в надблоковой артерии антеградного направления из:

1. одноименной общей сонной артерии

2. бассейна противоположной сонной артерии и/или вертебрально-базилярного бассейна.

3. наружной сонной артерии

4. общей сонной артерии

5. верно в) и г)

Эталонный ответ 2

8.08. При окклюзии внутренней сонной артерии в надблоковой артерии наблюдается кровоток ретроградного направления из:

1. наружной сонной артерии

2. внутренней сонной артерии

3. вертебрально-базилярного бассейна

4. общей сонной артерии

5. верно б) и в)

Эталонный ответ 1

8.09. Ультразвуковая доплерография магистральных артерий шеи диагностирует стеноз внутренней сонной артерии:

1. гемодинамически незначимый

2. гемодинамически значимый

3. негемодинамически незначимый

4. негемодинамический значимый

5. не диагностирует

Эталонный ответ 2

8.10. При окклюзии дистального отдела подключичной артерии направление кровотока в одноименной позвоночной артерии:

1. антеградное

2. ретроградное

3. смешанное

4. смешанное с преобладанием антеградного

5. смешанное с преобладанием ретроградного

Эталонный ответ 1

8.11. В норме кровоток в артериях нижних конечностей обладает:

1. высоким периферическим сопротивлением

2. низким периферическим сопротивлением

3. не обладает периферическим сопротивлением

4. незначимым периферическим сопротивлением

5. неизвестным периферическим сопротивлением

Эталонный ответ 1

8.12. В норме в артериях нижних конечностей наблюдается следующий тип кровотока:

1. магистральный

2. магистрально-измененный

3. коллатеральный

4. коллатерально-измененный

5. смешанный

Эталонный ответ 1

8.13. При изолированной окклюзии артерий голени тип кровотока в общей бедренной артерии:

1. магистральный

2. магистрально-измененный

3. коллатеральный

4. коллатерально-измененный

5. смешанный

Эталонный ответ 1

8.14. В норме лодыжечно-плечевой индекс:

1. 1,0 и более

2. 0,8

3. 0,6

4. 0,3

5. 0,1

Эталонный ответ 1.

8.15. При окклюзии артерий аорто-бедренного сегмента по общей бедренной артерии наблюдается следующий тип кровотока:

1. магистральный

2. магистрально-измененный

3. коллатеральный

4. коллатерально-измененный

5. смешанный

Эталонной ответ 3.

Литература к учебному модулю 1: см. п. 7.4.

7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

7.1. Дистанционное обучение

Дополнительной профессиональной программой профессиональной переподготовки по специальности «Функциональная диагностика» предусмотрено обучение с применением ДОТ и ЭО в объеме 288 академических часов.

Цель: предоставление обучающимся возможности освоения содержания дополнительной профессиональной программы, проведения итогового контроля непосредственно по месту пребывания.

Основные применяемые ДОТ: асинхронное дистанционное обучение (видеозапись лекций, offline общение на форуме, мультимедийный материал, печатный материал, электронные учебные материалы) с доступом к электронной информационной образовательной среде Казанского ГМУ. Каждый обучающийся получает логин и пароль, обеспечивающие индивидуальный доступ к учебным материалам курса. Дистанционный курс содержит лекции и презентации по темам, интернет-ссылки и итоговые тестовые задания.

7.2. Симуляционное обучение

Дополнительной профессиональной программой повышения квалификации «Функциональная диагностика» предусмотрено симуляционное обучение (18 академических часов), которое проводится в Центре аккредитации Казанского ГМУ по адресу ул. Толстого, 3.

Задача: 1) освоить и совершенствовать методику сердечно-легочной реанимации и неотложной помощи при терапевтических состояниях;

2) заключается в отработке навыков проведения эхокардиографии (изучение проекций, позиций, ЭхоКС данных при различных заболеваниях сердца и перикарда).

7.3. Стажировка

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Функциональная диагностика» реализуется частично в форме стажировки. Объем стажировки – 48 академических часов.

Стажировка осуществляется в целях изучения передового опыта, а также закрепления теоретических знаний, полученных при освоении программы повышения квалификации, и совершенствования практических навыков и умений для их эффективного использования при исполнении должностных обязанностей. Стажировка носит групповой характер и реализуется на базе отделения функциональной диагностики ГАУЗ РКБ МЗ РТ.

Задачи: знакомство с устройством и принципами работы аппаратуры отделения функциональной диагностики; освоении принципов регистрации ЭКГ, наложения электродов для регистрации ЭКГ в стандартных и грудных отведения, обучение регистрации ЭКГ в дополнительных отведениях по Небу и по Слопаку; проводится отработка навыков проведения исследований состояния нервной системы, освоения алгоритмов и принципов интерпретации данных проведенных нейрофизиологических исследований; производится отработка навыков эхокардиографического обследования пациента, выявление патологии, интерпретация данных исследования.

Куратор: Мангушева М.М.

Место проведения: ГАУЗ РКБ МЗ РТ

7.4. Нормативно-правовая и учебно-методическая документация по рабочим программам учебных модулей

7.4.1. *Законодательные и нормативно-правовые документы:*

1. Федеральный закон от 21.11.2011 №323-ФЗ (ред. от 03.07.2016 г.) "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации".

2. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

3. Федеральный закон от 29.12.2015 №389-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации".

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 №499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по

дополнительным профессиональным программам".

5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 15.11.2013 №1244 "О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 №499".

6. Письмо Минобрнауки России от 22.01.2015 г. №ДЛ-1/05вн "Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов".

7. Письмо Минобрнауки России 21.04.2015 г. №ВК-1013/06 "О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных профессиональных программ с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения и в сетевой форме".

8. Письмо Минобрнауки России от 22.04.2015 г. №ВК-1032/06 "О направлении методических рекомендаций – разъяснений по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов".

9. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 27.08.2015 г. №599 "Об организации внедрения в подведомственных Министерству здравоохранения Российской Федерации образовательных и научных организациях подготовки медицинских работников по дополнительным профессиональным программам".

10. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 25.02.2016 г. №127-н "Об утверждении сроков и этапов аккредитации специалистов, а также категорий лиц, имеющих медицинское, фармацевтическое или иное образование и подлежащих аккредитации специалистов".

11. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 02.06.2016 г. №334-н "Об утверждении положения об аккредитации специалистов".

12. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 04.08.2016 г. №575-н "Об утверждении Порядка выбора медицинским работником программы повышения квалификации в организации, осуществляющей образовательную деятельность, для направления на дополнительное профессиональное образование за счет средств нормированного страхового запаса территориального фонда обязательного медицинского образования".

13. Приказ Фонда обязательного медицинского страхования от 26.05.2016 г. №105 "Об утверждении порядка и форм предоставления отчетности о реализации мероприятий по организации дополнительного профессионального образования медицинских работников по программам повышения квалификации, а также по приобретению и проведению ремонта медицинского оборудования и использования предоставленных средств для их финансового обеспечения".

14. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 2 мая 2023 года № 205н «Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников».

15. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 2 мая 2023 г. № 206н "Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием"

16. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 15 июня 2017 г. № 328н "О внесении изменений в Квалификационные требования к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки", утвержденные приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8 октября 2015 г. № 707н".

17. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 2 февраля 2022 г. N 108 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика"

18. Профессиональный стандарт "Врач функциональной диагностики " (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.03.2019 г. № 138н "Об

утверждении профессионального стандарта "Врач функциональной диагностики").

7.4.2. *Законодательные и нормативно-правовые документы в соответствии с профилем специальности:*

1. Приказ МЗ РФ № 283 от 30.11.93 «О совершенствовании службы функциональной диагностики в учреждениях здравоохранения РФ».
2. Приложение № 2 к Приказу Минздрава РФ № 283 от 30.11.93 «Положение об отделе, отделении, кабинете функциональной диагностики».
3. Приложение № 4 к Приказу Минздрава РФ № 283 от 30.11.93 «Положение о враче отдела, отделения функциональной диагностики».
4. «Приказ Министерства здравоохранения РФ от 26 декабря 2016 г. N 997н «Об утверждении Правил проведения функциональных исследований»

7.4.3. *Учебно-методическая документация и материалы по рабочим программам учебных модулей:*

1. Внутренние болезни в 2-х томах: учебник / Под ред. Н.А. Мухина, В.С. Моисеева, А.И. Мартынова – 2019. – 1856 с.
2. Беленков Ю.Н. Кардиология / Под ред. Е.В. Шляхто – 2 изд., перераб. и дополн. – 2019. – 816 с.
3. Клинические рекомендации. Стандарты ведения больных. / под ред. А. А. Баранова. Соавт.: О.Н. Сигитова, Р.А. Надеева, В.С. Мороков и др. // М.: ГЭОТАР-Медиа., 2011. – 1345 с.
5. Берестень Н.Ф., Сандриков В.А., Федорова С.И. Национальное руководство. Функциональная диагностика. ГЭОТАР-МЕДИА, 2019. – 784 с.
6. Голдбергер А.И, Голдбергер З.Д., Швилкин А. Клиническая электрокардиография по Голдбергеру. ГЭОТАР-МЕДИА, 2023. – 280 с.
7. Лили Л. Патофизиология сердечно-сосудистой системы.- М. Лаборатория знаний, 2023, 712 с.
8. Мангушева М.М. Алгоритм оценки ЭКГ для диагностики неотложных состояний. Под ред. Салихова И.Г. Учебно-методическое пособие. ГОУ ВПО КГМУ, Казань, 2011.– 43 с.
9. Мангушева М.М., Исхакова Г.Г., Терегулов Ю.Э. Инфарктоподобные изменения ЭКГ. Учебно-методическое пособие. Казань 2015г.
10. Орлов В.Н. Руководство по электрокардиографии. Мед. Информационное агентство. М., 2020. 560 с.
11. Мангушева М.М., Исхакова Г.Г., Терегулов Ю.Э., Нигматьянова А.А. Трудности ЭКГ диагностики инфаркта миокарда. Учебно-методическое пособие. Казань 2014г.

7.4.3. *Интернет-ресурсы:*

1. Сайт Российской ассоциации специалистов функциональной диагностики <http://www.rasfd.com/index.php>
2. Сайт Российского научного общества терапевтов – URL: <http://www.rnmot.ru/>
3. Сайт Федеральной электронной медицинской библиотеки – URL: <http://www.femb.ru>
4. Сайт ФГБОУ ВО Казанского ГМУ МЗ РФ – URL: <http://www.kgmu.kcn.ru/>
5. Сайт Научной электронной библиотеки – URL: <http://elibrary.ru/>

7.4.4. **Материально-технические базы** соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивают проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренной учебным планом:

1. ГАУЗ Республиканская клиническая больница МЗ РТ, отделение функциональной диагностики №1, г. Казань, ул. Оренбургский тракт, 138
2. ГАУЗ Республиканская клиническая больница МЗ РТ, отделение функциональной диагностики №2(нейрофизиология)
3. ГАУЗ Республиканская клиническая больница МЗ РТ, отделение кардиологии
4. ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, Симуляционный центр, г. Казань, ул. Бутлерова, 49

8. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

8.1. Требования к итоговой аттестации

1. Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки по специальности «Функциональная диагностика» проводится в форме тестирования, зачета по практическому курсу и собеседования (клинические (ситуационные) задачи), должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача.

2. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения учебных модулей в объеме, предусмотренном учебным планом программы повышения квалификации по специальности «Функциональная диагностика».

3. Лица, освоившие ДПП ПП по специальности «Терапия» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца – диплом о профессиональной переподготовке.

4. Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и/или отчисленным из организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по установленному образцу.

8.2. Форма итоговой аттестации и критерии оценки

Итоговая аттестация по ДПП ПП по специальности «Функциональная диагностика» должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача. Итоговая аттестация проводится в виде экзамена, включающего в себя тестирование, зачет по практическому курсу и собеседование (решение клинической (ситуационной) задачи).

8.3. Примеры оценочных средств

Примеры тестов для промежуточного и итогового контроля с эталонами ответов:

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

1.01. Международная классификация болезней это:

1. перечень наименований болезней, диагнозов и синдромов, расположенных в определенном порядке

2. перечень наименований болезней в определенном порядке

3. система рубрик, в которые отдельные патологические состояния включены в соответствии с определенными установленными критериями

4. перечень диагнозов в определенном порядке

5. перечень симптомов, синдромов и отдельных состояний, расположенных по определенному принципу

Эталонный ответ 5

1.02. Под медицинской статистикой понимают:

6. раздел статистики, изучающей здоровье населения

7. совокупность статистических методов, необходимых для анализа ресурсов и деятельности ЛПУ

8. раздел статистики, изучающей вопросы, связанные с медициной, гигиеной, санитарией и здравоохранением

9. раздел статистики, изучающей вопросы, связанные с медициной и социальной гигиеной

10. раздел статистики, изучающей вопросы, связанные с социальной гигиеной, планированием и прогнозированием деятельности ЛПУ

Эталонный ответ: 3.

2.01. При регистрации ЭКГ I отведение использует разность потенциалов между электродами, наложенными на:

1. левую руку и правую руку

2. правую руку и левую ногу

3. левую руку и левую ногу

4. левую ногу и правую ногу

Эталонный ответ: 1.

2.01. Второе отведение ЭКГ регистрирует разность потенциалов между электродами, и наложенными на:

1. левую руку и правую руку

2. правую руку и левую ногу

3. левую руку и левую ногу

4. левую ногу и правую ногу

Эталонный ответ: 2.

4.01. АВ-блокада с проведением 2:1 при трепетании предсердий:

1. Можно рассматривать как физиологическую.

2. Следует рассматривать как проявление скрытого нарушения АВ-проводимости.

Эталонный ответ: 1.

4.02. При синоатриальной блокаде 3:2:

1. 3 импульса возникают в синусовом узле, из них 2 блокируются в синоатриальной зоне.

2. 3 импульса возникают в синусовом узле, из них 2 проводятся на предсердие.

3. 3 импульса возникают в синусовом узле, 3 проводятся на желудочек (проведенные синусовые и выскальзывающие импульсы)

Эталонный ответ: 2.

5.01. Основными видами нарушения функции внешнего дыхания являются

1. вентиляционные

2. диффузные

3. перфузионные

4. нарушение транспорта O₂ и CO₂

Эталонный ответ: 1.

5.02. К основным типам вентиляционных нарушений относятся все перечисленное, кроме:

1. гиповентиляции

2. рестриктивного

3. обструктивного

Эталонный ответ: 1.

6.01. В фазу быстрой деполяризации потенциала действия проницаемость мембраны увеличивается для ионов:

1. натрия

2. кальция

3. фосфора

4. хлора

Эталонный ответ: 1.

6.02. Восходящая фаза потенциала действия, во время которой внутреннее содержимое клетки

приобретает положительный заряд по отношению к наружному раствору, называется:

1. конвергенцией

2. диффузией

3. реверсией

Эталонный ответ: 3.

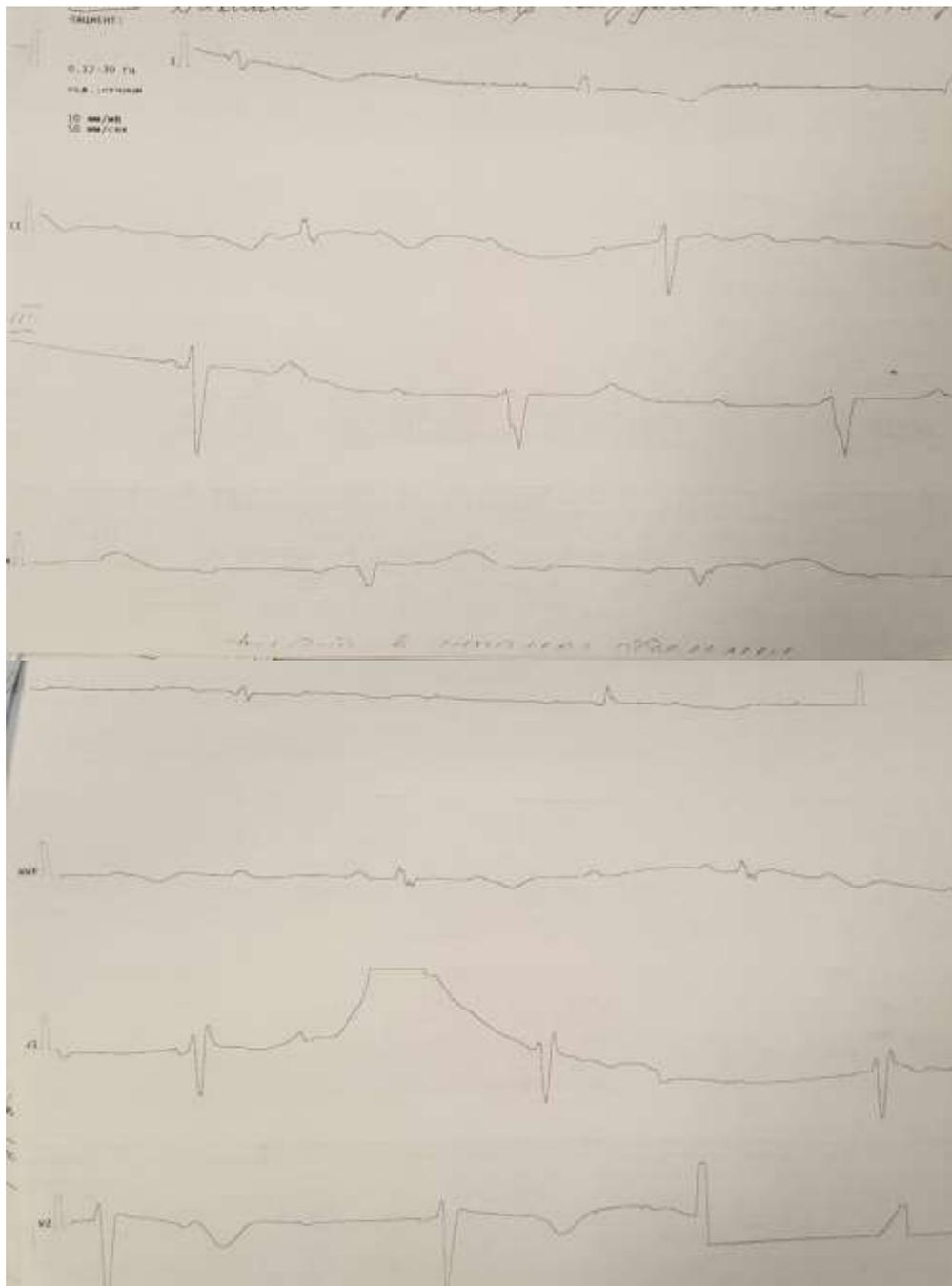
2. Пример ситуационной задачи и эталон ее решения:

Ситуационная задача 1.

На прием к участковому терапевту обратился больной Н., 54 лет, с жалобами на приступы кратковременной потери сознания, которые наблюдались дважды в течение трех дней,

головокружение, особенно при подъеме с постели, общую слабость.

ЭКГ картина:



- Вопросы: 1. Проведите анализ электрокардиограммы.
2. В чем причина кратковременной потери сознания?
3. Какова дальнейшая тактика ведения пациента?

Эталон ответа к задаче №1:

1. Идиовентрикулярный ритм (из левого желудочка, так как комплекс QRS имеет морфологию блокады правой ножки пучка Гиса в правых грудных отведениях). Горизонтальное положение ЭОС. Атрио-вентрикулярная диссоциация. Полная АВ-блокада. ЧСС 42 удара в минуту.
2. Кратковременная потеря сознания обусловлена развитием синдрома Морганьи-Эдемса-Стокса вследствие резкого отсутствия поступления крови при одновременной систоле желудочков и предсердий.
3. Госпитализация пациента в отделение аритмологии для установки

электрокардиостимулятора.

Ситуационная задача 2.

Мужчина в возрасте 55 лет жалуется на одышку в течение года. Он много курит, постоянно кашляет, отхаркивая каждое утро белую мокроту объемом в несколько столовых ложек. По словам больного, у него здоровое сердце, но он подозревает у себя эмфизему. При аускультации выявляется диффузное ослабление дыхания. Рентгенограмма грудной клетки выявляет вздутие легких, но в остальном она без патологических изменений. Результаты спирометрии показаны в таблице. Они получены до и после ингаляции бронходилататора.

Тест функции легких	До бронходилататора		После бронходилататора	
	Фактическая величина	% должной величины	Фактическая величина	Изменение в %
FVC (л)	4,0	103	4,2	5
FEV1 (л)	2,4	80	2,9	20
FEV1/FVC %	60		68	
FEF25%- 75% (л/с)	2,0	51	2,4	20
FIF25%-75% (л/с)	4,0	68	4,4	10
MW (л/мин)	110	79	115	5

Вопросы: Интерпретируйте результаты пробы и определите тип нарушений.

Эталон ответа к задаче №2:

Выявляются лёгкие обструктивные нарушения. Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) в норме. Проба положительная, прирост ОФВ1 (FEV1) на 500 мл и 20%.

Рекомендовано: провести дифференциальную диагностику бронхиальной астмы.

8.4. Критерии оценки результатов

8.4.1. Критерии оценки тестирования. Оценка выставляется пропорционально доле правильных ответов: 70-100% – «зачтено», менее 70% правильных ответов – «не зачтено».

8.4.2. Критерии оценки обучающегося на недифференцированном зачете.

«Зачет» - основные практические работы выполнены, теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.

«Незачет» - Практические работы выполнены частично, теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

8.4.3. Зачет по практическому курсу предусматривает решение ситуационной задачи и собеседование по ней. Критерии оценки решения:

«отлично» – задача решена полностью, обучающийся отвечает на все дополнительные вопросы. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося. Практическое и теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены.

«хорошо» – задача решена частично и требует дополнений, обучающийся отвечает на большинство дополнительных вопросов. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа или с помощью преподавателя. Практическое и теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.

«удовлетворительно» – задача решена не полностью и требует дополнений, обучающийся не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, частично зачитывает текст при рассказе. Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Практическое и теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

«неудовлетворительно» – задача не решена, обучающийся не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, зачитывает текст. Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Практическое и теоретическое содержание курса не освоено или освоено частично, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено.

9. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Квалификация научно-педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным квалификационными требованиями к медицинским и фармацевтическим работникам, утвержденными Министерством здравоохранения Российской Федерации, и квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Минздравсоцразвития РФ 11.01.2011 г. №1н, и профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 сентября 2021 г. №652н).

№ п/п	Наименование модулей (дисциплин, модулей, разделов, тем)	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Основное место работы, должность	Место работы и должность по совместительству
УМ-1–УМ-9		Мангушева Марзия Мухаметшевна	к.м.н., доцент	ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, заведующая курсом функциональной диагностики кафедры госпитальной терапии	-
		Смирнова Марина Валиевна		ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, кафедра госпитальной терапии	ГАУЗ "Республиканская клиническая больница»
		Терегулов Юрий Эмильевич	д.м.н., доцент	ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, кафедра госпитальной терапии	ГАУЗ "Республиканская клиническая больница»
		Кириллова Элина Ринадовна	к.м.н., доцент	ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, кафедра госпитальной терапии	ГАУЗ "Республиканская клиническая больница»
		Файрушина Ирина Фанзиловна	к.м.н.	ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, кафедра госпитальной терапии	ГАУЗ "Республиканская клиническая больница»
		Мухаметшина Фарид Наилевна		ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, кафедра госпитальной терапии	ГАУЗ "Республиканская клиническая больница»