

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Институт дополнительного профессионального образования

Кафедра клинической физиологии, кардиологии с курсом интроскопии

«УТВЕРЖДЕНО» На заседании ученого совета ИДПО № <u>5</u> от <u>20.05</u> 2026 г.	«СОГЛАСОВАНО» Директор института дополнительного профессионального образования СтГМУ, профессор  Н.В. Агранович «<u>20</u>» <u>05</u> 2026 г.
---	--

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
ВРАЧЕЙ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»**

576 час.

Ставрополь, 2026

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки по специальности «Функциональная диагностика» (заведующий кафедрой д.м.н., проф. Хайт Г.Я.) обсуждена и одобрена на заседании кафедры Клинической физиологии, кардиологии с курсом интроскопии СтГМУ.

«18» 05 2026 года

протокол № 12

Зав. кафедрой _____ д.м.н., профессор Г.Я. Хайт

Одобрена Учебно-методической комиссией ИДПО

«19» 05 2026 года

Председатель УМК _____ доц. Кечеджиева С.Г.

Согласована:

Декан факультета _____ доц. Гатило И.А.

Рецензенты:

Дроботя Н.В., д.м.н., профессор, заведующая кафедрой Кардиологии, ревматологии и функциональной диагностики ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

Агранович Н.В., д.м.н., профессор, заведующая кафедрой поликлинической терапии ФГБОУ ВО Ст ГМУ Минздрава России.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки **«Функциональная диагностика»** является учебно-методическим нормативным документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоемкость обучения.

Актуальность программы «Функциональная диагностика»

Создание теоретического и практического фундамента для постепенного перехода врачей от уровня знания к уровню умения, готовых к самостоятельной работе с учетом потребностей органов практического здравоохранения, ориентированных на работу в условиях рыночной экономики.

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки **«Функциональная диагностика»** разработана в соответствии с Приказом Минздрава России от 03.04.2026 № 233н «Об утверждении типовой дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки по специальности «Функциональная диагностика» (зарегистрировано в Минюсте России 13.05.2026 № 86415) с учетом требований Федерального закона от 28.02.2025 № 28-ФЗ.

Цель дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки специалистов с высшим медицинским образованием (далее – Программа) является получение компетенций, необходимых для приобретения квалификации и осуществления профессиональной деятельности по специальности «Функциональная диагностика» (область профессиональной деятельности – 02 Здравоохранение, уровень квалификации – 8 уровень).

Планируемые результаты обучения.

В результате освоения программы профессиональной переподготовки **«Функциональная диагностика»** у обучающегося (слушателя) должны быть сформированы профессиональные компетенции (далее - ПК), включающих необходимые знания, умения, опыт деятельности, в соответствии с планируемыми результатами обучения и рабочими программами модулей.

Форма обучения по Программе «Функциональная диагностика» – очная.

Трудоемкость обучения (срок освоения Программы): **576** академических часов.

СТРУКТУРА КОМПЕТЕНЦИЙ

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее - з)	Умения (далее - у)	Опыт деятельности (далее - о)
1	ПК-1. Способен при проведении функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека проводить функциональные исследования и оценку состояния функции внешнего дыхания	1.31. Нормативные правовые акты, регламентирующие оказание медицинской помощи населению в части проведения функциональных исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания. 1.32. Клинические рекомендации при оказании медицинской помощи населению в части проведения функциональных исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания. 1.33. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем. 1.34. Методика сбора жалоб, анамнеза жизни у пациентов с заболеваниями органов дыхания (их законных представителей). 1.35. Нормальная анатомия и нормальная физиология человека, патологическая анатомия и патологическая физиология дыхательной системы у лиц разного возраста, в том числе у детей. 1.36. Патогенез пульмонологических заболеваний, основные клинические проявления пульмонологических заболеваний. 1.37. Клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики заболеваний органов дыхания. 1.38. Методы функциональных исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания, диагностические возможности и методики их проведения. 1.39. Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование функции внешнего дыхания, правила его эксплуатации. 1.310. Методики проведения функциональных исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания, подготовки пациента к функциональным исследованиям.	1.у1. Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов с заболеваниями органов дыхания (их законных представителей). 1.у2. Интерпретация и анализ информации, полученной от пациентов с заболеваниями органов дыхания (их законных представителей). 1.у3. Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению функциональных исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания. 1.у4. Подготовка пациента к функциональным исследованиям и оценке состояния функции внешнего дыхания. 1.у5. Работа на диагностическом оборудовании по оценке состояния функции внешнего дыхания, знание правил его эксплуатации. 1.у6. Проведение функциональных 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.	1.о1. Проведение функциональных исследований и оценка состояния функции внешнего дыхания у взрослых. 1.о2. Проведение функциональных исследований и оценка состояния функции внешнего дыхания у детей.

		1.311. Особенности проведения функциональных исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания у детей. 1.312. Теоретические основы функциональных методов исследований функции внешнего дыхания: 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. 1.313. Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению функциональных 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. 1.314. Медицинские показания для оказания медицинской помощи в неотложной форме при проведении функциональной диагностики внешнего дыхания.	1.у7. Выявление синдромов нарушений биомеханики дыхания, общих и специфических признаков заболевания. 1.у8. Выявление дефектов выполнения функциональных исследований и определение их причин. 1.у9. Использование программного обеспечения для обработки и анализа результатов функциональных исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания. 1.у10. Анализ полученных результатов функциональных исследований, оформление протокола функционального исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания. 1.у11. Определение медицинских показаний к оказанию медицинской помощи в неотложной форме при проведении функциональной диагностики внешнего дыхания.	
2	ПК-2. Способен при проведении функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека, проводить функциональные	2.31. Нормативные правовые акты, регламентирующие оказание медицинской помощи населению, в части проведения функциональных исследований и оценки состояния функции сердечно-сосудистой системы. 2.32. Клинические рекомендации при оказании медицинской помощи населению в части проведения функциональных исследований и оценки состояния функции сердечно-сосудистой системы.	2.у1. Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (их законных представителей). 2.у2. Интерпретация и анализ информации, полученной от пациентов (их законных представителей) с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.	2.о1. Проведение функциональных исследований функции и оценка состояния сердечно-сосудистой системы у взрослых. 2.о2. Проведение функциональных

	исследования и оценку состояния функции сердечно-сосудистой системы	2.33. Нормальная анатомия, нормальная физиология человека, патологическая анатомия и патологическая физиология сердца и сосудов, гендерные и возрастные особенности анатомии и физиологии, особенности анатомии и физиологии у лиц разного возраста, в том числе у детей. 2.34. Методика сбора жалоб, анамнеза жизни у пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (их законных представителей). 2.35. Основные клинические проявления заболеваний сердечно-сосудистой системы. 2.36. Функциональные и клинические методы исследования состояния сердечно-сосудистой системы, диагностические возможности и способы их проведения. 2.37. Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению функциональных исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью электрокардиографии с регистрацией основных и дополнительных отведений, электрокардиографии при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительного мониторингирования электрокардиографии по Холтеру, длительного мониторингирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторингирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода. 2.38. Медицинские показания и медицинские противопоказания к оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб. 2.39. Методики подготовки пациента к функциональным исследованиям. 2.310. Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится функциональное исследование сердечно-сосудистой системы, правила его эксплуатации. 2.311. Принципы формирования нормальной электрокардиограммы, особенности формирования зубцов	2.у3. Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению функциональных исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики. 2.у4. Подготовка пациента к функциональным исследованиям состояния функции сердечно-сосудистой системы. 2.у5. Работа на диагностическом оборудовании по оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы, знание правил его эксплуатации. 2.у6. Проведение функциональных исследований функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики: электрокардиография с регистрацией основных и дополнительных отведений, длительное мониторирование электрокардиографии по Холтеру, длительное мониторирование артериального давления, полифункциональное (кардиореспираторное) мониторирование, эхокардиография (трансторакальная, чреспищеводная, нагрузочная), ультразвуковое исследование сосудов, оценка эластических свойств сосудистой стенки, наружная кардиотокография плода, оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб. 2.у7. Анализ полученных результатов, оформление протокола функционального исследования по результатам: электрокардиографии с регистрацией основных и дополнительных отведений, длительного мониторирования электрокардиографии по Холтеру, длительного мониторирования артериального давления, полифункционального	исследований и оценка состояния функции сердечно-сосудистой системы у детей. 2.о3. Проведение функциональных исследований и оценка состояния функции сердечно-сосудистой системы у беременных.
--	--	---	---	--

	и интервалов, их нормальные величины; варианты нормальной электрокардиограммы у лиц разного возраста, в том числе у детей. 2.312. Электрокардиографические изменения при заболеваниях сердца; варианты электрокардиографических нарушений; методика анализа электрокардиограммы и оформления протокола функционального исследования. 2.313. Принципы регистрации электрической активности проводящей системы сердца, поверхностного электрокардиографического картирования, внутрисердечного электрофизиологического исследования, дистанционного наблюдения за показателями, получаемыми имплантируемыми антиаритмическими устройствами, модификаций электрокардиографии (дисперсионной электрокардиографии по низкоамплитудным флуктуациям, векторкардиографии, ортогональной электрокардиографии, электрокардиографии высокого разрешения, оценки variability сердечного ритма по данным ритмограммы), принципы выполнения и интерпретации результатов чреспищеводной электрокардиографии и электрической стимуляции предсердий. 2.314. Методика описания электрокардиограммы, в том числе с применением телемедицинских технологий. 2.315. Методика экспресс-исследования сердца по электрокардиографическим сигналам от конечностей с	(кардиореспираторного) мониторингирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода. 2.у8. Выполнение нагрузочных и функциональных проб (велозергометрия, тредмил-тест, лекарственные пробы, пробы оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы) и интерпретация результатов. 2.у9. Выполнение ультразвукового исследования 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. 2.у10. Выявление синдромов нарушений биоэлектрической активности и сократительной функции миокарда, внутрисердечной, центральной, легочной и периферической гемодинамики. 2.у11. Анализ результатов функциональных исследований состояния функции сердечно-сосудистой системы, оформление протокола функционального исследования. 2.у12. Работа с компьютерными программами обработки и анализа результатов функциональных исследований функции сердечно-сосудистой системы. 2.у13. Определение медицинских показаний к оказанию медицинской помощи в неотложной форме при проведении функциональной диагностики сердечно-сосудистой системы.	
--	---	---	--

помощью кардиовизора.

2.316. Методика исследования поздних потенциалов сердца.

2.317. Режимы мониторингирования электрокардиограммы (длительного мониторингирования), варианты анализа получаемой информации, признаки жизненно опасных нарушений.

2.318. Варианты длительного мониторингирования артериального давления, программы анализа показателей.

2.319. Режимы эхокардиографического исследования: доплерэхокардиография, чреспищеводная эхокардиография, эхокардиография с физической нагрузкой и с фармакологической нагрузкой (стресс-эхокардиография), тканевое доплеровское исследование, трехмерная эхокардиография, эхокардиография чреспищеводная интраоперационная, ультразвуковое исследование коронарных артерий (в том числе, внутрисосудистое), программы обработки результатов.

2.320. Варианты ультразвукового исследования сосудов: ультразвуковая доплерография, ультразвуковая доплерография с медикаментозной пробой, ультразвуковая доплерография методом мониторингирования, ультразвуковая доплерография транскраниальная с медикаментозными пробами, ультразвуковая доплерография транскраниальная артерий методом мониторингирования, ультразвуковая доплерография транскраниальная артерий посредством мониторингирования методом микроэмболодетекции, ультразвуковая доплеровская локация газовых пузырьков; ультразвуковая доплерография сосудов (артерий и вен) верхних и нижних конечностей, дуплексное сканирование аорты, дуплексное сканирование экстракраниальных отделов брахиоцефальных артерий, дуплексное сканирование интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий, дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий, лучевых артерий с проведением ротационных проб, дуплексное сканирование артерий и вен верхних и нижних конечностей, ультразвуковая доплерография сосудов глаза, дуплексное сканирование

сосудов челюстно-лицевой области, триплексное сканирование вен, триплексное сканирование нижней полой вены, подвздошных вен и вен нижних конечностей, дуплексное сканирование транскраниальное артерий и вен, дуплексное сканирование транскраниальное артерий и вен с нагрузочными пробами, внутрисосудистое ультразвуковое исследование.

2.321. Методы оценки скорости распространения пульсовой волны, принципы оценки эластических свойств сосудистой стенки.

2.322. Общее представление о функциональных методах исследования микроциркуляции.

2.323. Принципы и область применения реографии, в том числе компьютерной реографии, реовазографии с медикаментозными пробами.

2.324. Методические подходы к оценке центральной и легочной гемодинамики, центрального артериального давления, общего периферического сопротивления, легочного сосудистого сопротивления.

2.325. Метод лазерной доплеровской флоуметрии сосудов различных областей.

2.326. Метод наружной кардиотокографии плода: основы метода, проведение, клиническое значение, интерпретация результатов.

2.327. Принципы использования новых функциональных методов исследования сердечно-сосудистой системы, в том числе магнитокардиографии, векторкардиографии.

2.328. Виды и методики проведения нагрузочных, функциональных и лекарственных проб, проб оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы, оценка результатов, оформление протокола функционального исследования.

2.329. Особенности проведения функциональных исследований и оценки состояния функции сердечно-сосудистой системы у лиц разного возраста, в том числе у детей.

2.330. Медицинские показания для оказания медицинской помощи в неотложной форме при проведении

3	ПК-3. Способен при проведении функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека проводить функциональные исследования и оценку состояния функции нервной системы	функциональной диагностики сердечно-сосудистой системы. 3.31. Нормативные правовые акты, регламентирующие оказание медицинской помощи населению, в части проведения функциональных исследований и оценки состояния функции нервной системы. 3.32. Клинические рекомендации при оказании медицинской помощи населению, в части проведения функциональных исследований и оценки состояния функции нервной системы. 3.33. 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. 3.34. Основные клинические проявления заболеваний центральной и периферической нервной системы. 3.35. Особенности проведения функциональных исследований и оценки состояния функции нервной системы у детей. 3.36. Основные принципы и диагностические возможности методов функциональных исследований нервной системы, в том числе: электроэнцефалографии, электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии, в том числе компьютерной реоэнцефалографии, ультразвукового исследования головного мозга, ультразвукового исследования периферических нервов, паллестезиометрии, транскраниальной магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, термографии, стабиллометрии. 3.37. Принципы и диагностические возможности электроэнцефалографии, совмещенной с видеомониторингом. 3.38. Принципы регистрации моторных вызванных потенциалов, регистрации соматосенсорных вызванных потенциалов, регистрации вызванных потенциалов коры головного мозга одной модальности (зрительных, когнитивных, акустических стволовых), теста слуховой	3.у1. Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов с заболеваниями нервной системы (их законных представителей). 3.у2. Интерпретация и анализ информации, полученной от пациентов с заболеваниями нервной системы (их законных представителей). 3.у3. Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению функциональных исследований и оценке состояния функции нервной системы. 3.у4. Работа на диагностическом оборудовании по оценке состояния функции нервной системы, знание правил его эксплуатации. 3.у5. Подготовка пациента к функциональному исследованию состояния функции нервной системы. 3.у6. Проведение функциональных исследований и интерпретация результатов: электроэнцефалографии (в том числе с функциональными нагрузками), электромиографии, реоэнцефалографии (в том числе с функциональными нагрузками и лекарственными пробами), паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов исследования головного мозга. 3.у7. Выявление по данным электроэнцефалографии общемозговых, локальных и других патологических изменений, составление описания особенностей электроэнцефалограммы, анализ полученных результатов, оформление протокола функционального исследования. 3.у8. Использование в процессе анализа электроэнцефалографии по медицинским показаниям компьютерных количественных	3.о1. Проведение функциональных исследований и оценка состояния функции нервной системы у взрослых. 3.о2. Проведение функциональных исследований и оценка состояния функции нервной системы у детей.
---	--	--	---	--

		адаптации, исследования коротколатентных, среднелатентных и длиннолатентных вызванных потенциалов, вызванной отоакустической эмиссии. 3.39. Принципы и диагностические возможности магнитной стимуляции головного мозга, спинномозговых и периферических нервов. 3.310. Принципы и диагностические возможности методов компьютерной паллестезиометрии, компьютерной термосенсометрии, компьютерного инфракрасного термосканирования, транскутанной оксиметрии, инфракрасной термографии. 3.311. Принципы и диагностические возможности мультимодального интраоперационного нейрофизиологического мониторинга. 3.312. Принципы и диагностические возможности полисомнографического исследования, электроокулографии. 3.313. Принципы и диагностические возможности методов электромиографии игольчатой, электромиографии накожной, электромиографии стимуляционной (срединного нерва, локтевого нерва, лучевого нерва, добавочного нерва, межреберного нерва, диафрагмального нерва, грудных нервов), электромиографии 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). 3.314. Принцип проведения пробы с ритмической стимуляцией для оценки нейромышечной передачи.	методов обработки электроэнцефалографии, в том числе: спектральный, когерентный анализ с топографическим картированием, методика трехмерной локализации источника патологической активности. 3.y9. Выполнение регистрации электроэнцефалографии согласно протоколу подтверждения смерти мозга. 3.y10. Анализ полученных результатов состояния функции нервной системы, оформление протокола функционального исследования. 3.y11. Использование программного обеспечения для обработки и анализа электроэнцефалографии, видеоэлектроэнцефалографии, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов. 3.y12. Определение медицинских показаний к оказанию медицинской помощи в неотложной форме при проведении функциональной диагностики нервной системы.	
--	--	--	--	--

		3.315. 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. 3.316. Принципы и диагностические возможности электроэнцефалографии с функциональными пробами, мониторинг электроэнцефалографии, в том числе в условиях отделения реанимации и операционной, методика оценки их результатов. 3.317. Принципы предварительной подготовки нативной электроэнцефалограммы для выполнения количественных методов анализа электроэнцефалографии (спектрального, когерентного, трехмерной локализации), включая режимы фильтрации. 3.318. Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится функциональное исследование нервной системы, правила его эксплуатации. 3.319. Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению функциональных исследований и оценке состояния функции нервной системы методами электроэнцефалографии, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов. 3.320. Методика подготовки пациента к функциональному исследованию состояния функции нервной системы. 3.321. Медицинские показания к оказанию медицинской помощи в неотложной форме при проведении функциональной диагностики нервной системы.		
4	ПК-4. Способен при проведении	4.31. Нормативные правовые акты, регламентирующие проведение функциональной диагностики состояния	4.y1. Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями пищеварительной,	4.o1. Проведение функциональных

	функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека, проводить функциональные исследования и оценку состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения	органов и систем организма человека при выполнении функциональных исследований и оценки состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. 4.32. Клинические рекомендации при оказании медицинской помощи населению, в части проведения функциональных исследований и оценки состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. 4.33. Нормальная анатомия и нормальная физиология, патологическая анатомия и патологическая физиология пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения, особенности функционирования систем у лиц разного возраста, в том числе у детей. 4.34. Методика сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента (его законных представителей) с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. 4.35. Основные клинические проявления заболеваний пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. 4.36. Принципы и диагностические возможности методов, основанных на физических факторах, в том числе механических, электрических, ультразвуковых, световых, тепловых. 4.37. Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится функциональные исследования, правила его эксплуатации. 4.38. Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению функциональных исследований и оценке состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения с использованием методов функциональной диагностики, в том числе при проведении функциональных проб. 4.39. Правила подготовки пациента к функциональному исследованию состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. 4.310. Медицинские показания к оказанию медицинской	мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения (его законных представителей). 4.y2. Интерпретация и анализ информации, полученной от пациентов с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения (их законных представителей). 4.y3. Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению функциональных 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. 4.y4. Подготовка пациента к функциональным исследованиям состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. 4.y5. Проведение функциональных проб и интерпретация результатов функциональных исследований состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. 4.y6. Интерпретация полученных результатов, клиническая оценка, составление программы дальнейшего функционального исследования пациента. 4.y7. Анализ полученных результатов, оформление протокола функционального исследования пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. 4.y8. Использование программного обеспечения для обработки и анализа результатов функциональных исследований пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. 4.y9. Определение медицинских показаний к	исследований и оценка состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения у взрослых. 4.o2. Проведение функциональных исследований и оценка состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения у детей.
--	---	--	--	--

		помощи в неотложной форме при проведении функциональной диагностики пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения.	оказанию медицинской помощи в неотложной форме при проведении функциональной диагностики пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения.	
5	ПК-5. Способен при проведении функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека проводить и контролировать эффективность мероприятий по профилактике заболеваний и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения	5.31. Определение понятия "здоровье", его структура и содержание, закономерности формирования здорового образа жизни, а также факторы риска возникновения распространенных заболеваний. 5.32. Дифференциация контингентных групп населения по уровню здоровья и виды профилактики. 5.33. Основные критерии здорового образа жизни и методы его формирования. 5.34. Социально-гигиенические и медицинские аспекты алкоголизма, наркоманий, токсикомании, основные принципы их профилактики. 5.35. Формы и методы санитарно-гигиенического просвещения среди населения и медицинского персонала. 5.36. Основные гигиенические мероприятия оздоровительного характера, способствующие укреплению здоровья и профилактике возникновения заболеваний. 5.37. Система физического воспитания и физиологическое нормирование двигательной активности подростков, взрослых. 5.38. Теоретические основы рационального питания. 5.39. Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения. 5.310. Принципы лечебного питания. 5.311. Нормативное правовое регулирование, подходы и методы многоуровневой профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. 5.312. Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами, комплекс экстренных профилактических мероприятий при возникновении аварийных ситуаций с риском инфицирования себя и находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала. 5.313. Меры профилактики инфекционных заболеваний. 5.314. Порядок проведения санитарно-	5.у1. Проведение санитарно-гигиенического просвещения среди населения, пациентов (их законных представителей), медицинских работников с целью формирования здорового образа жизни. 5.у2. Формирование у пациентов (их законных представителей) мотивации к ведению здорового образа жизни и отказу от вредных привычек. 5.у3. Оценка физического развития и функционального состояния организма пациента. 5.у4. Формирование у пациентов позитивного медицинского поведения, направленного на сохранение и повышение уровня здоровья. 5.у5. Проведение обучения пациентов (их законных представителей) принципам здорового образа жизни и отказа от вредных привычек. 5.у6. Использование методов физического воспитания, дифференцированное применение разнообразных средств и форм физической культуры. 5.у7. Определение медицинских показаний к введению ограничительных мероприятий (карантина) и медицинских показаний для направления к врачу-специалисту при возникновении инфекционных (паразитарных) болезней. 5.у8. Проведение противозидемических мероприятий в случае возникновения очага инфекции, в том числе карантинных мероприятий при выявлении особо опасных (карантинных) инфекционных заболеваний. 5.у9. Соблюдение санитарно-эпидемиологических требований к обращению с медицинскими отходами, проведение экстренных	5.о1. Проведение и контроль эффективности санитарно-просветительной работы по вопросам профилактики и ранней диагностики заболеваний с населением и медицинскими работниками, и формированию здорового образа жизни. 5.о2. Выполнение мероприятий по обеспечению профилактики инфекций, связанных с проведением функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека.

		противоэпидемических мероприятий в случае возникновения очага инфекции, в том числе карантинных мероприятий при выявлении особо опасных (карантинных) инфекционных заболеваний. 5.315. Меры индивидуальной защиты среднего и младшего медицинского персонала и пациентов при выполнении медицинских вмешательств. 5.316. Профилактические мероприятия при возникновении аварийных ситуаций с риском инфицирования медицинских работников (экстренная профилактика). 5.317. Особенности возбудителей инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (устойчивость к физическим и химическим дезинфицирующим агентам и длительность выживания на объектах внешней среды, вид и форма существования, пути и факторы передачи).	профилактических мероприятий при возникновении аварийных ситуаций с риском инфицирования себя и находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала. 5.y10. Применение средств индивидуальной защиты. 5.y11. Участие в обеспечении мер асептики и антисептики, принципов индивидуальной изоляции при выполнении медицинских вмешательств. 5.y12. Безопасное обращение с острыми (колющими и режущими) инструментами, биологическими материалами.	
6	ПК-6. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию, организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала	6.31. Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях. 6.32. Основы законодательства Российской Федерации о защите персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну. 6.33. Правила работы в информационных системах в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет". 6.34. Требования правил внутреннего трудового распорядка, пожарной безопасности, охраны труда, санитарно-противоэпидемического режима, конфликтологии. 6.35. Требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности. 6.36. Должностные обязанности находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала. 6.37. Требования пожарной безопасности, охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии, правила внутреннего трудового распорядка. 6.38. Правила подачи экстренного извещения о случаях инфекционного, паразитарного, профессионального и другого заболевания, носительства возбудителей	6.y1. Составление плана работы и отчета о своей работе. 6.y2. Ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа. 6.y3. Использование в профессиональной деятельности медицинских информационных систем в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет". 6.y4. Контроль за выполнением должностных обязанностей средним и младшим медицинским персоналом, находящимся в распоряжении. 6.y5. Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка, требований пожарной безопасности, охраны труда. 6.y6. Использование в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну. 6.y7. Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности. 6.y8. Заполнение и направление в установленном порядке экстренного извещения о случае	6.o1. Ведение медицинской документации. 6.o2. Организация деятельности находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала.

		инфекционных болезней, отравления, неблагоприятной реакции, связанной с иммунизацией, укуса, ослонения, оцарапывания животными в территориальные органы, осуществляющие федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор.	инфекционного, паразитарного, профессионального и другого заболевания, носительства возбудителей инфекционных болезней, отравления, неблагоприятной реакции, связанной с иммунизацией, укуса, ослонения, оцарапывания животными в территориальные органы, осуществляющие федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор.	
7	ПК-7. Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	7.31. Принципы и методы оказания медицинской помощи в экстренной форме в соответствии с нормативными правовыми актами и клиническими рекомендациями. 7.32. Клинические признаки состояний, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. 7.33. Факторы риска, представляющие непосредственную угрозу для собственной жизни и здоровья, жизни и здоровья пострадавшего (пострадавших) и окружающих лиц, методы устранения указанных факторов риска. 7.34. Правила и порядок проведения первичного осмотра пациента (пострадавшего) при оказании медицинской помощи в экстренной форме при отсутствии сознания; остановке дыхания и (или) остановке кровообращения; нарушении проходимости дыхательных путей инородным телом и иных угрожающих жизни и здоровью нарушениях дыхания; наружных кровотечениях; травмах, ранениях и поражениях, вызванных механическими, химическими, электрическими, термическими поражающими факторами, воздействием излучения; отравлениях; укусах или ужалениях ядовитых животных; судорожном приступе, сопровождающемся потерей сознания; острых психологических реакциях на стресс. 7.35. Правила эффективной коммуникации с пациентами, их законными представителями, окружающими лицами и медицинскими работниками при оказании медицинской помощи в экстренной форме. 7.36. Алгоритм обращения в службы спасения, в том числе вызова выездной бригады скорой медицинской помощи. 7.37. Принципы действия приборов для наружной	7.у1. Диагностика состояний, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. 7.у2. Определение факторов, представляющих непосредственную угрозу для собственной жизни и здоровья, жизни и здоровья пострадавшего (пострадавших) и окружающих лиц. 7.у3. Устранение факторов, представляющих непосредственную угрозу для жизни и здоровья пострадавшего (пострадавших), а также участников оказания медицинской помощи в экстренной форме и окружающих лиц, в том числе предотвращение дополнительного травмирования пострадавшего (пострадавших). 7.у4. Обеспечение собственной безопасности, в том числе с использованием средств индивидуальной защиты. 7.у5. Вызов выездной бригады скорой медицинской помощи, перемещение, транспортировка пострадавшего, передача пострадавшего выездной бригаде скорой медицинской помощи. 7.у6. Оценка количества пострадавших. 7.у7. Устное информирование пострадавшего и окружающих лиц о готовности оказывать медицинскую помощь в экстренной форме, а также о начале проведения мероприятий по оказанию медицинской помощи в экстренной форме.	7.о1. Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни пациента (в том числе нарушение жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. 7.о2. Проведение оценки обстановки и обеспечение безопасных условий для оказания медицинской помощи в экстренной форме. 7.о3. Оказание медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека -

		электроимпульсной терапии (дефибрилляции). 7.38. Правила выполнения наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции) с использованием автоматического наружного дефибриллятора. 7.39. Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению реанимационных мероприятий. 7.310. Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации. 7.311. Методы обеспечения проходимости дыхательных путей. 7.312. Правила остановки наружных кровотечений. 7.313. Правила наложения повязок при оказании медицинской помощи в экстренной форме. 7.314. Способы охлаждения при травмах, воздействиях излучения, высоких температур, химических веществ, укусах или ужалениях ядовитых животных; проведения термоизоляции и согревания при воздействии низких температур. 7.315. Методы иммобилизации с использованием медицинских изделий и подручных средств. 7.316. Правила использования средств индивидуальной защиты при оказании медицинской помощи в экстренной форме. 7.317. Правила и порядок проведения мониторинга состояния пациента при оказании медицинской помощи в экстренной форме, порядок передачи пациента выездной	7.у8. Осуществление эффективной коммуникации с пациентом, его законным представителем, окружающими лицами и медицинскими работниками, в том числе выездной бригадой скорой медицинской помощи при оказании медицинской помощи в экстренной форме. 7.у9. Устранение воздействия повреждающих факторов на пострадавшего. 7.у10. Извлечение пострадавшего из транспортного средства или других труднодоступных мест. 7.у11. Перемещение пострадавшего в безопасное место. 7.у12. Обеспечение проходимости дыхательных путей при их закупорке инородным телом. 7.у13. Проведение первичного осмотра пациента при состояниях, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. 7.у14. Осуществление мероприятий по временной остановке наружного кровотечения, в том числе прямым давлением на рану, наложением давящей повязки (в том числе с фиксацией инородного тела), наложением кровоостанавливающего жгута. 7.у15. Определение наличия признаков жизни у пострадавшего (наличие сознания, наличие дыхания с помощью слуха, зрения и осязания). 7.у16. Проведение сердечно-легочной реанимации и поддержание проходимости дыхательных путей. 7.у17. Использование автоматического наружного дефибриллятора. 7.у18. Наложение окклюзионной (герметизирующей) повязки при ранении грудной клетки. 7.у19. Промывание желудка. 7.у20. Охлаждение при травмах, воздействиях	кровообращения и (или) дыхания).
--	--	--	---	---

		бригаде скорой медицинской помощи. 7.318. Порядок применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме.	излучения, высоких температур, химических веществ, укусах или ужалениях ядовитых животных. 7.y21. Проведение термоизоляции и согревания при воздействии низких температур. 7.y22. Проведение иммобилизации (обездвиживания) с использованием медицинских изделий или подручных средств; аутоиммобилизация или обездвиживание руками травмированных частей тела. 7.y23. Предотвращение дополнительного травмирования головы при судорожном приступе, сопровождающемся потерей сознания. 7.y24. Придание и поддержание оптимального положения тела пострадавшего в зависимости от его состояния. 7.y25. Осуществление контроля состояния пострадавшего (наличия сознания, дыхания, кровообращения и отсутствия наружного кровотечения), оказание пострадавшему психологической поддержки. 7.y26. Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме.	
--	--	---	---	--

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
«ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»**

Распределение часов по модулям (курсам)

№ п/п	Наименования модулей, тем, разделов практики	Количество часов (трудоемкость)						
		всего	в том числе по видам учебной деятельности					
			лекции	занятия семинарского типа			практика	аттестация
				в том числе				
				всего	практическая подготовка	семинарские занятия		
1	Модуль 1. Общие вопросы функциональной диагностики	24	14	8	8	0	0	2
1.1	Основы социальной гигиены и организация службы функциональной диагностики	6	6	0	0	0	0	0
1.2	Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма	12	6	6	6	0	0	0
1.3	Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики	4	2	2	2	0	0	0
1.4	Промежуточная аттестация по модулю 1 - зачет	2	0	0	0	0	0	2
2	Модуль 2. Специальные вопросы функциональной диагностики	354	140	212	210	2	0	2
2.1	Клиническая физиология и функциональная диагностика сердца	126	54	72	72	0	0	0
2.2	Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания	42	12	30	30	0	0	0
2.3	Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы	54	24	30	30	0	0	0
2.4	Эхокардиография	72	30	42	42	0	0	0
2.5	Клиническая физиология и функциональная диагностика сосудистой системы	54	18	36	36	0	0	0
2.6	Функциональные методы исследования пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения	4	2	2	0	2	0	0
2.7	Промежуточная аттестация по модулю 2 - зачет	2	0	0	0	0	0	2
3	Модуль 3. Оказание медицинской помощи в экстренной форме	42	6	34	0	0	0	2
3.1	Оказание медицинской помощи в экстренной форме	40	6	34	0	0	0	0
3.2	Промежуточная аттестация по модулю 3 - зачет	2	0	0	0	0	0	2
4	Модуль 4. Практика	150	0	0	0	0	148	2
4.1	Проведение функциональных исследований взрослым	78	0	0	0	0	78	0
4.2	Проведение функциональных исследований детям	54	0	0	0	0	54	0
4.3	Проведение функциональных исследований беременным	16	0	0	0	0	16	0
4.4	Промежуточная аттестация по модулю 4 - зачет	2	0	0	0	0	0	2
5	Итоговая аттестация - экзамен	6	0	0	0	0	0	6
Итого часов (трудоемкость)		576	160	254	218	2	148	14

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
«Функциональная диагностика»**

Дни цикла	Часы	Вид занятия	Тема
1.	6	Л	Основы социальной гигиены и организация службы функциональной диагностики
2.	6	Л	Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма
3.	6	ПЗ	Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма
4.	2 2 2	Л ПЗ Зачет	Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики Промежуточная аттестация по модулю 1
5.	6	Л	Клиническая физиология и функциональная диагностика сердца
6.	6	ПЗ	Клиническая физиология и функциональная диагностика сердца
7.	6	Л	Клиническая физиология и функциональная диагностика сердца
8.	6	ПЗ	Клиническая физиология и функциональная диагностика сердца
9.	6	Л	Клиническая физиология и функциональная диагностика сердца
10.	6	ПЗ	Клиническая физиология и функциональная диагностика сердца
11.	6	Л	Клиническая физиология и функциональная диагностика сердца
12.	6	ПЗ	Клиническая физиология и функциональная диагностика сердца
13.	6	Л	Клиническая физиология и функциональная диагностика сердца
14.	6	ПЗ	Клиническая физиология и функциональная диагностика сердца
15.	6	Л	Клиническая физиология и функциональная диагностика сердца
16.	6	ПЗ	Клиническая физиология и функциональная диагностика сердца
17.	6	Л	Клиническая физиология и функциональная диагностика сердца
18.	6	ПЗ	Клиническая физиология и функциональная диагностика сердца
19.	6	Л	Клиническая физиология и функциональная диагностика сердца
20.	6	ПЗ	Клиническая физиология и функциональная диагностика сердца
21.	6	Л	Клиническая физиология и функциональная диагностика сердца

22.	6	ПЗ	Клиническая физиология и функциональная диагностика сердца
23.	6	ПЗ	Клиническая физиология и функциональная диагностика сердца
24.	6	ПЗ	Клиническая физиология и функциональная диагностика сердца
25.	6	ПЗ	Клиническая физиология и функциональная диагностика сердца
26.	6	Л	Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания
27.	6	Л	Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания
28.	6	ПЗ	Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания
29.	6	ПЗ	Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания
30.	6	ПЗ	Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания
31.	6	ПЗ	Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания
32.	6	ПЗ	Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания
33.	6	Л	Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы
34.	6	ПЗ	Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы
35.	6	Л	Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы
36.	6	ПЗ	Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы
37.	6	Л	Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы
38.	6	ПЗ	Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы
39.	6	Л	Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы
40.	6	ПЗ	Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы
41.	6	ПЗ	Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы
42.	6	Л	Эхокардиография
43.	6	ПЗ	Эхокардиография
44.	6	Л	Эхокардиография
45.	6	ПЗ	Эхокардиография
46.	6	Л	Эхокардиография
47.	6	ПЗ	Эхокардиография
48.	6	Л	Эхокардиография
49.	6	ПЗ	Эхокардиография
50.	6	Л	Эхокардиография
51.	6	ПЗ	Эхокардиография
52.	6	ПЗ	Эхокардиография
53.	6	ПЗ	Эхокардиография

54.	6	Л	Клиническая физиология и функциональная диагностика сосудистой системы
55.	6	ПЗ	Клиническая физиология и функциональная диагностика сосудистой системы
56.	6	Л	Клиническая физиология и функциональная диагностика сосудистой системы
57.	6	ПЗ	Клиническая физиология и функциональная диагностика сосудистой системы
58.	6	Л	Клиническая физиология и функциональная диагностика сосудистой системы
59.	6	ПЗ	Клиническая физиология и функциональная диагностика сосудистой системы
60.	6	ПЗ	Клиническая физиология и функциональная диагностика сосудистой системы
61.	6	ПЗ	Клиническая физиология и функциональная диагностика сосудистой системы
62.	6	ПЗ	Клиническая физиология и функциональная диагностика сосудистой системы
63.	2	Л	Функциональные методы исследования пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения
	2	СЗ	Функциональные методы исследования пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения
	2	Зачет	Промежуточная аттестация по модулю 2
64.	6	Л	Оказание медицинской помощи в экстренной форме
65.	6	ОСК	Оказание медицинской помощи в экстренной форме
66.	6	ОСК	Оказание медицинской помощи в экстренной форме
67.	6	ОСК	Оказание медицинской помощи в экстренной форме
68.	6	ОСК	Оказание медицинской помощи в экстренной форме
69.	6	ОСК	Оказание медицинской помощи в экстренной форме
70.	4	ОСК	Оказание медицинской помощи в экстренной форме
	2	Зачет	Промежуточная аттестация по модулю 3
71.	6	ПР	Проведение функциональных исследований взрослым
72.	6	ПР	Проведение функциональных исследований взрослым
73.	6	ПР	Проведение функциональных исследований взрослым
74.	6	ПР	Проведение функциональных исследований взрослым
75.	6	ПР	Проведение функциональных исследований взрослым
76.	6	ПР	Проведение функциональных исследований взрослым
77.	6	ПР	Проведение функциональных исследований взрослым
78.	6	ПР	Проведение функциональных исследований взрослым
79.	6	ПР	Проведение функциональных исследований взрослым
80.	6	ПР	Проведение функциональных исследований взрослым
81.	6	ПР	Проведение функциональных исследований взрослым
82.	6	ПР	Проведение функциональных исследований взрослым
83.	6	ПР	Проведение функциональных исследований взрослым
84.	6	ПР	Проведение функциональных исследований детям
85.	6	ПР	Проведение функциональных исследований детям
86.	6	ПР	Проведение функциональных исследований детям
87.	6	ПР	Проведение функциональных исследований детям
88.	6	ПР	Проведение функциональных исследований детям
89.	6	ПР	Проведение функциональных исследований детям
90.	6	ПР	Проведение функциональных исследований детям

91.	6	ПР	Проведение функциональных исследований детям
92.	6	ПР	Проведение функциональных исследований детям
93.	6	ПР	Проведение функциональных исследований беременным
94.	6	ПР	Проведение функциональных исследований беременным
95.	4 2	ПР Зачет	Проведение функциональных исследований беременным Промежуточная аттестация по модулю 4
96.	6	Экзамен	Итоговая аттестация. Экзамен

Учебный график может корректироваться в соответствии с запросом Заказчика.

Л – лекция

ПЗ – практическое занятие

СЗ – семинарское занятие

ОСК – симуляционный курс обучения

ПР – практика

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
«ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»**

Рабочие программы модулей:

№ п/п	Наименование модулей, тем, разделов практики	Содержание	Коды формируемых компетенций
1	Модуль 1. Общие вопросы функциональной диагностики		
1.1	Основы социальной гигиены и организация службы функциональной диагностики	Санитарно-гигиеническое просвещение населения. Нормативные правовые акты, регламентирующие оказание медицинской помощи населению, включая порядки оказания медицинской помощи пациентам при проведении функциональных исследований. Структура и организация службы функциональной диагностики. Отделения и кабинеты функциональной диагностики: функции, взаимодействие с иными структурными подразделениями, маршрутизация пациентов. Телемедицина в функциональной диагностике. Анализ медико-статистической информации, правила оформления медицинской документации. Оценка качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей. Роль междисциплинарного взаимодействия и командный подход в диагностике пациентов с различными заболеваниями. Непрерывное медицинское образование врачей функциональной диагностики. Организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала. Управление персоналом.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
1.2	Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма	Нормальная и патологическая анатомия дыхательной, сердечно-сосудистой, нервной, пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. Гендерные и возрастные особенности анатомии. Особенности анатомии у лиц разного возраста, в том числе у детей. Нормальная и патологическая физиология дыхательной, сердечно-сосудистой, нервной, пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. Гендерные и возрастные особенности физиологии. Особенности физиологии у лиц разного возраста, в том числе у детей. Патогенез и основные клинические проявления заболеваний дыхательной, сердечно-сосудистой, нервной, пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями дыхательной, сердечно-сосудистой, нервной, пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. Анализ полученной от пациентов (их законных представителей) информации.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
1.3	Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики	Методы функциональной диагностики заболеваний дыхательной, сердечно-сосудистой, нервной, пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. Работа на современном диагностическом оборудовании, в том числе с использованием искусственного интеллекта, знание правил его эксплуатации. Устройство аппаратов. Типы датчиков. Правила работы в информационных системах в сфере здравоохранения с применением телемедицинских технологий, с передачей данных по защищенным каналам	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6

		связи с использованием средств криптографической защиты информации. Правила техники безопасности при работе с функционально-диагностической аппаратурой.	
1.4	Промежуточная аттестация по модулю 1	Контроль результатов обучения в рамках освоения тем 1.1-1.3.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
2	Модуль 2. Специальные вопросы функциональной диагностики		
2.1	Клиническая физиология и функциональная диагностика сердца	Теоретические основы электрокардиографии, векторное представление. Выполнение электрокардиографии с регистрацией основных и дополнительных отведений. Нормальная электрокардиограмма: принципы формирования нормальной электрокардиограммы, особенности формирования зубцов и интервалов, их нормальные величины у лиц разного возраста, в том числе у детей. Электрокардиограмма при гипертрофии миокарда и увеличении отделов сердца, варианты оформления заключения у взрослых и детей. Электрокардиограмма при нарушении внутрижелудочковой проводимости, варианты оформления заключения у взрослых и детей. Эктопические ритмы, миграция водителя ритма, экстрасистолия, парасистолия, атриовентрикулярная диссоциация: электрокардиографические признаки, классификация, топическая дифференциальная диагностика, варианты оформления заключения. Фибрилляция и трепетание предсердий: этиология, классификация, электрокардиографические признаки, варианты оформления заключения. Синдром преждевременного возбуждения желудочков: классификация, электрокардиографические признаки, топическая дифференциальная диагностика, варианты оформления заключения. Эктопические тахикардии (предсердные, атриовентрикулярные узловые, желудочковые): классификация, электрокардиографические признаки, топическая дифференциальная диагностика, прогноз, варианты оформления заключения. Электрокардиограмма при брадиаритмиях: синоатриальная блокада, дисфункции синусового узла, атриовентрикулярные блокады: этиология, классификация, электрокардиографические признаки, варианты оформления заключения. Электрокардиограмма при наличии имплантированных антиаритмических устройств, анализ полученных результатов, оформление заключения по результатам исследования. Электрокардиограмма при инфаркте миокарда и других формах ишемической болезни сердца: этиология, классификация, стадии, электрокардиографические признаки, варианты оформления заключения. Внезапная сердечная смерть, трепетание и фибрилляция желудочков: определение, этиология, классификация, электрокардиографические признаки, варианты оформления заключения. Изменения электрокардиограммы при отдельных заболеваниях (перикардиты; тромбоэмболия легочной артерии; миокардиты, электролитные нарушения): электрокардиографические признаки, варианты оформления заключения. Особенности проведения исследования функции сердечно-сосудистой системы и её оценки у детей. Нагрузочные и функциональные пробы (тредмил тест, велоэргометрия, кардиопульмональный тест): методика проведения, показания и противопоказания, варианты оформления заключения. Суточное и многосуточное мониторирование электрокардиограммы: показания и противопоказания, методика проведения, комплексный углубленный анализ полученных результатов, оформление	ПК-2, ПК-5, ПК-6

		заключения по результатам исследования. Электрофизиологические исследования и картирование сердца: показания и противопоказания, принципы регистрации электрической активности проводящей системы сердца, поверхностного электрокардиографического картирования, внутрисердечного электрофизиологического исследования. Указание на необходимость динамического наблюдения (с определением его сроков) и рекомендации по назначению дополнительных функциональных методов по результатам проведенного функционального метода исследования. Медицинские показания для оказания медицинской помощи в неотложной форме при проведении функциональной диагностики сердечно-сосудистой системы.	
2.2	Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания	Методы определения показателей биомеханики дыхания. Показания и противопоказания. Проведение исследований: спирометрия, исследование неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмография, импульсная осцилометрия. Особенности проведения исследования функции внешнего дыхания и её оценки у детей. Вентиляция легких и диффузия газов. Исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии. Дополнительные функционально-диагностические пробы и новые методы исследования функции внешнего дыхания: исследование спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследование дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследование дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой. Анализ результатов исследований и оформление заключения. Указание на необходимость динамического наблюдения (с определением его сроков) и рекомендации по назначению дополнительных методов исследования по результатам проведенного функционального метода исследования.	ПК-1, ПК-5, ПК-6
2.3	Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы	Основы электроэнцефалографии. Показания и противопоказания. Проведение электроэнцефалографии. Электроэнцефалография при основных заболеваниях головного мозга: эпилепсия, опухоли головного мозга. Основы электромиографии. Показания и противопоказания. Проведение электромиографии. Диагностика синаптических болезней, первично-мышечных заболеваний (миопатии, полимиозиты, миотонии), болезней мотонейронов с помощью электромиографии. Функциональные и ультразвуковые методы исследования нервной системы. Показания и противопоказания. Проведение реоэнцефалографии (в том числе компьютерной), ультразвукового исследования головного мозга, ультразвукового исследования периферических нервов, паллестезиометрии, транскраниальной магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, термографии, стабиллометрии. регистрации вызванных потенциалов исследования головного мозга. Анализ результатов исследований и оформление заключения. Указание необходимости динамического наблюдения и его сроков и рекомендация к назначению дополнительных функциональных методов по результатам проведенного функционального метода исследования.	ПК-3, ПК-5, ПК-6
2.4	Эхокардиография	Эхокардиография. Основы метода: физика ультразвука, формирование ультразвукового изображения.	ПК-2, ПК-5, ПК-6

		Допплерэхокардиография: импульсный доплер, непрерывно-волновой доплер, цветное доплеровское картирование, тканевой доплер. Режим яркости (brightnessmode) и режим движения (motionmode), эхокардиографические позиции. Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца. Методы измерения размеров, объемов камер сердца. Оценка размеров и функции камер сердца, массы миокарда желудочков и их нормативы согласно действующим рекомендациям. Оценка клапанного аппарата сердца. Методы расчетов градиентов давления. Глобальная систолическая функция сердца. Локальная систолическая функция сердца. Сегментарное строение миокарда левого желудочка. Эхокардиографическая диагностика патологий и заболеваний сердца. Выполнение полного и сфокусированного протоколов трансторакальной эхокардиографии у пациентов с патологиями и заболеваниями сердца. Чреспищеводная эхокардиография: показания и противопоказания, основы метода. Стресс-эхокардиография в клинической практике: показания и противопоказания, основы метода. Выполнение эхокардиографии с физической нагрузкой, чреспищеводной электрокардиостимуляцией и с фармакологической нагрузкой. Новые методики в эхокардиографии: тканевое доплеровское исследование, спекл трекинг, трехмерная эхокардиография. Эхокардиография интраоперационная. Анализ полученных результатов, оформление заключения по результатам исследования. Указание на необходимость динамического наблюдения (с определением его сроков) и рекомендации по назначению дополнительных методов исследования по результатам проведенного функционального метода исследования.	
2.5	Клиническая физиология и функциональная диагностика сосудистой системы	Длительное мониторирование артериального давления: показания и противопоказания, методика выполнения, анализ полученных результатов, оформление заключения по результатам исследования. Методы исследования регуляции сердечно-сосудистой системы: оценка гемодинамики, анализ вариабельности сердечного ритма, проба с пассивным ортостазом, кардиотокография плода. Основы методов и варианты оценки. Функциональные и ультразвуковые доплеровские методы исследования сосудистой системы: реовазография, объемная сфигмография, оценка эластических свойств сосудистой стенки. Основы методов и варианты оценки. Выполнение ультразвукового исследования сосудов: ультразвуковая доплерография, ультразвуковая доплерография экстракраниальных артерий методом мониторирования, ультразвуковая доплерография транскраниальная с медикаментозными пробами, ультразвуковая доплерография транскраниальных артерий методом мониторирования, ультразвуковая доплерография транскраниальная артерий методом мониторирования с микроэмболодетекцией, ультразвуковая доплерография сосудов (артерий и вен) верхних и нижних конечностей. Дуплексное сканирование аорты, дуплексное сканирование экстракраниальных отделов брахиоцефальных артерий, дуплексное сканирование интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий, дуплексное сканирование позвоночных артерий с проведением ротационных проб, дуплексное сканирование артерий и вен верхних и нижних конечностей, ультразвуковая доплерография сосудов глаза, дуплексное сканирование сосудов челюстно-лицевой области. Триплексное сканирование вен, триплексное	ПК-2, ПК-5, ПК-6

		сканирование нижней полой вены, подвздошных вен и вен нижних конечностей, дуплексное сканирование транскраниальное вен, внутрисосудистое ультразвуковое исследование, применение функциональных проб, анализ полученных результатов, оформление заключения по результатам исследования. Указание на необходимость динамического наблюдения (с определением его сроков) и рекомендации по назначению дополнительных методов исследования по результатам проведенного функционального метода исследования. Медицинские показания для оказания медицинской помощи в неотложной форме при проведении функциональной диагностики сосудистой системы.	
2.6	Функциональные методы исследования пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения	Функциональные методы исследования пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения: урофлоуметрия, функциональные методы исследования в онкологии. Указание на необходимость динамического наблюдения (с определением его сроков) и рекомендации по назначению дополнительных методов исследования по результатам проведенного функционального метода исследования.	ПК-4, ПК-5, ПК-6
2.7	Промежуточная аттестация по модулю 2	Контроль результатов обучения в рамках освоения тем 2.1-2.6.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
3	Модуль 3. Оказание медицинской помощи в экстренной форме		
3.1	Оказание медицинской помощи в экстренной форме	Нормативно-правовое регулирование оказания медицинской помощи в экстренной форме. Диагностика состояний, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. Коммуникация со службами, пациентом и окружающими. Транспортировка и иммобилизация пациента. Сердечно-легочная реанимация. Остановка наружных кровотечений. Обеспечение проходимости дыхательных путей. Промывание желудка. Применение согревания и охлаждения. Проведение термоизоляции и согревания при воздействии низких температур. Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий.	ПК-7
3.2	Промежуточная аттестация по модулю 3	Контроль результатов обучения в рамках освоения темы 3.1.	ПК-7
4	Модуль 4. Практика		
4.1	Проведение функциональных исследований взрослым	Участие в: проведении и интерпретации результатов функциональных исследований органов и систем органов взрослых; ведении медицинской документации; организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала; выполнении мероприятий по обеспечению профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи при работе с пациентами.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
4.2	Проведение функциональных исследований детям	Участие в: проведении и интерпретации результатов функциональных исследований органов и систем органов детей; ведении медицинской документации; организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала; выполнении мероприятий по обеспечению профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи при работе с пациентами.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
4.3	Проведение функциональных исследований беременным	Участие в: проведении и интерпретации результатов функциональных исследований органов и систем органов беременным; ведении медицинской документации; организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала; выполнении мероприятий по обеспечению профилактики инфекций, связанных с	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6

		оказанием медицинской помощи при работе с пациентами.	
4.4	Промежуточная аттестация по модулю 4	Контроль результатов обучения в рамках разделов практики 4.1-4.3.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6

Обучающий симуляционный курс дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки «Функциональная диагностика»

Цель обучения: Подготовка к выполнению врачебных манипуляций при практической деятельности в клинике

№ п/п	Наименование модулей, тем, разделов практики	Тип и вид симулятора	Коды формируемых компетенций
1	Модуль 3. Оказание медицинской помощи в экстренной форме		
1.1	Оказание медицинской помощи в экстренной форме	тренажеры (симуляторы) с обратной связью для оказания медицинской помощи в экстренной форме, позволяющих формировать следующие умения: определение наличия признаков жизни; обеспечение проходимости дыхательных путей; временная остановка наружного кровотечения; проведение сердечно-легочной реанимации и поддержание проходимости дыхательных путей; использование автоматического наружного дефибриллятора; наложение окклюзионной (герметизирующей) повязки при ранении грудной клетки; промывание желудка; придание и поддержание оптимального положения тела пострадавшего в зависимости от его состояния.	ПК-7

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ:

Промежуточная аттестация проводится по окончании освоения каждого модуля Программы.

Промежуточная аттестация по модулям 1 и 2 включает в себя решение тестовых заданий, ситуационных задач, демонстрацию умений в симулированных и клинических условиях в соответствии с содержанием модулей и планируемыми результатами обучения.

Промежуточная аттестация по модулю 3 включает в себя решение тестовых заданий, ситуационных задач, демонстрацию умений в симулированных условиях в соответствии с содержанием модуля и планируемыми результатами обучения.

Промежуточная аттестация по модулю 4 включает в себя оценку отчета о прохождении практики, содержащего перечень примененных умений в ходе участия в медицинской деятельности с указанием количества случаев применения каждого умения, выполнения манипуляции.

Итоговая аттестация проводится в форме экзамена, который включает в себя решение тестовых заданий, ситуационных задач, демонстрацию умений в симулированных и клинических условиях. Итоговая аттестация проводится для оценки степени достижения обучающимися запланированных результатов обучения по Программе и выявляет теоретическую и практическую подготовку обучающегося. Обучающийся допускается к итоговой аттестации при успешном прохождении промежуточных аттестаций, предусмотренных Программой.

Обучающийся, освоивший Программу и успешно прошедший итоговую аттестацию, получает документ о квалификации - диплом о профессиональной переподготовке.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лица освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения, образец которого самостоятельно устанавливается организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы Программы сформированы для проведения текущего контроля, промежуточных аттестаций, итоговой аттестации в соответствии с содержанием модулей и планируемыми результатами обучения. Каждое задание оценочных материалов соотносится с результатами обучения, для оценки которых оно предназначено.

Критерии оценки освоения образовательной программы

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Показатели оценки
Тесты	Знания	Положительный результат – дано свыше 70% правильных ответов. Понимает сущностное содержание предложенного материала; владеет навыками анализа и интерпретации содержательных характеристик предложенных вопросов
Ситуационные задачи	Знания, умения, навыки	Понимает сущностное содержание предложенного материала; владеет навыками анализа и интерпретации содержательных характеристик предложенных задач
Собеседование	Знания, умения, навыки	Понимает сущностное содержание предложенного материала; владеет навыками анализа и интерпретации содержательных характеристик предложенных вопросов
Оценка выполнения умений и навыков	Знания, умения, навыки	Положительный результат – получено свыше 70% от максимальной оценки по балльной шкале. Понимает сущностное содержание предложенного материала; владеет навыками анализа и интерпретации содержательных характеристик, предложенных вопросов; умениями и навыками врача, согласно профессионального стандарта и квалификационной характеристики
Отчет о прохождении практики	Знания, умения, навыки	Положительный результат – получено свыше 70% от максимальной оценки по балльной шкале. Владеет умениями и навыками врача, согласно профессионального стандарта и квалификационной характеристики

Комплект оценочных средств

Пример тестового задания

Инструкция: Выберите один правильный ответ

Вопрос (задание)	Варианты ответов	Правильный ответ	Коды результатов обучения
При предсердной экстрасистолии регистрируется:	А) значительно деформированный комплекс QRS с зубцом Q Б) значительно расширенный комплекс QRS В) значительно деформированный комплекс QRS без зубца Q Г) неизмененный комплекс QRS	Г	2.312
Депольаризация в миокарде желудочков в норме направлена:	А) От эндокарда к эпикарду Б) От эпикарда к эндокарду В) Возможны оба варианта	А	2.311, 2.312
Подъем сегмента ST в большинстве отведений (кроме aVR, aVL, V1) в сочетании с депрессией сегмента PR является признаком:	А) Острого легочного сердца Б) Острого перикардита В) Выпота в полость перикарда Г) Микседемы	Б, В	2.311, 2.312

Пример ситуационной задачи

Инструкция: ознакомьтесь с условием задачи. На основании полученной информации дайте развернутые ответы на вопросы, приведенные ниже.

Условия:

Пациент, 71 год, женщина. Жалобы: инспираторная одышка, которая появляется при ходьбе через 30-50 метров, иногда в покое, периодические ноющие боли в груди, повышение артериального давления до 200/110 миллиметров ртутного столба, периоды учащенного неритмичного сердцебиения. Считает себя больной в течение 12 лет. Предварительный диагноз стационара: ишемическая болезнь сердца, стенокардия напряжения, функциональный класс 2-3. Постинфарктный кардиосклероз. Гипертоническая болезнь 3 стадия. Пароксизмальная форма фибрилляции предсердий. Хроническая сердечная недостаточность 1-2а, функциональный класс 3. Сердечная астма? Бронхиальная астма?

Данные исследования функции внешнего дыхания: жизненная емкость легких – 72% от должного значения; объем форсированного выдоха за первую секунду – 78%; индекс Тиффно – отношения объема форсированного выдоха за первую секунду к жизненной емкости легких – 107%; пиковая объемная скорость выдоха – 91%; мгновенная объемная скорость на уровне 25–75% форсированной жизненной емкости легких – 96%; мгновенная объемная скорость на уровне 25% форсированной жизненной емкости легких

– 91%; мгновенная объемная скорость на уровне 50% форсированной жизненной емкости легких – 76%; мгновенная объемная скорость на уровне 75% форсированной жизненной емкости легких – 113%. После применения бронхолитика жизненная емкость легких увеличилась на 3%, объем форсированного выдоха за первую секунду – на 2%, скоростные показатели выдоха увеличились незначительно.

Задания

1. Какой тип и степень вентиляционных нарушений выявляется у пациента?
2. Исходя из диагноза, назовите причины вентиляционных нарушений и какой метод инструментальной диагностики может их выявить?
3. Чем обусловлено снижение показателя объема форсированного выдоха за первую секунду?
4. Что указывает на погрешности в технике выполнения пробы?
5. Какая цель назначения пробы с бронхолитиком?

Эталоны ответов

1. Рестриктивный тип умеренной степени.
2. Перенесенный инфаркт миокарда может приводить к снижению фракции выброса левого желудочка, гипертоническая болезнь – к гипертрофии миокарда левого желудочка и его диастолической дисфункции, и как следствие – к застойным явлениям в легких. Все эти изменения можно выявить с помощью эхокардиографии.
3. Показатель объема форсированного выдоха за первую секунду закономерно снижается одновременно со снижением жизненной емкости легких.
4. Показатель мгновенной объемной скорости на уровне 75% форсированной жизненной емкости легких больше показателя мгновенной объемной скорости на уровне 50% форсированной жизненной емкости легких. При правильном выполнении пробы соотношение должно быть обратным.
5. Целью назначения бронхолитической пробы при отсутствии снижения скоростных показателей выдоха может быть выявление скрытой бронхообструкции.

Коды результатов обучения: 1.36, 1.37, 1.38, 1.312, 1.y2, 1.y3, 1.y7, 1.y8, 2.y2.

Практические навыки:

Пример задания для оценки практических навыков:

Продemonстрировать принципы проведения спирографии.

Коды результатов обучения: 1.y1, 1.y2, 1.y3, 1.y4.

Отчет о прохождении практики

Коды результатов обучения: 1.y1, 1.y2, 1.y3, 1.y4, 1.y5, 1.y6, 1.y7, 1.y8.

Примерный перечень вопросов для собеседования:

1. Теоретические основы эхокардиографии
2. Виды ультразвукового изображения сердца
3. Основные ультразвуковые доступы к сердцу

Коды результатов обучения: 2.y1, 2.y2, 2.y3, 2.y4, 2.y5, 2.y6, 2.y7, 2.y8.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. Требования к кадровым условиям реализации Программы:

Реализация Программы обеспечивается работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми на иных условиях.

Квалификация работников организации, реализующих Программу, отвечает 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 Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11.01.2011 № 1н, и профессиональным стандартам.

Лекции проводятся лицами, имеющими ученую степень кандидата или доктора медицинских наук и ежегодные публикации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет, при этом:

1) лекции модулей 1 и 2 проводятся лицами, имеющими аккредитацию по специальности «Функциональная диагностика», осуществляющими медицинскую деятельность по специальности «Функциональная диагностика» и имеющими стаж такой деятельности не менее 5 лет;

2) лекции модуля 3 проводятся лицами, имеющими аккредитацию по одной из специальностей: «Анестезиология-реаниматология», «Скорая медицинская помощь», осуществляющими медицинскую деятельность по одной из специальностей: «Анестезиология-реаниматология», «Скорая медицинская помощь» и имеющими стаж такой деятельности не менее 3 лет.

Не менее 70 % объема занятий семинарского типа проводятся лицами, имеющими ученую степень кандидата или доктора медицинских наук.

Занятия семинарского типа модуля 3 проводятся в группе обучающихся численностью не более 10 человек лицами, имеющими аккредитацию по одной из специальностей: «Анестезиология-реаниматология», «Скорая медицинская помощь» осуществляющими медицинскую деятельность по одной из специальностей: «Анестезиология-реаниматология», «Скорая медицинская помощь» и имеющими стаж такой деятельности не менее 3 лет.

2. Требования к кадровому обеспечению реализации Программы в части практической подготовки:

Занятия семинарского типа модулей 1 и 2, предусматривающие практическую подготовку в соответствии с учебным планом, проводятся в группе обучающихся численностью не более 10 человек лицами, имеющими аккредитацию по специальности «Функциональная диагностика», осуществляющими медицинскую деятельность по специальности «Функциональная диагностика» и имеющими стаж такой деятельности не менее 5 лет.

Модуль 4 проводится в группе обучающихся численностью не более 5 человек лицами, имеющими аккредитацию по специальности «Функциональная диагностика», осуществляющими медицинскую деятельность по специальности «Функциональная

диагностика» и имеющими стаж такой деятельности не менее 5 лет.

3. Требования к материально-техническому обеспечению реализации Программы:

Модуль	Требования к материально-техническим условиям реализации Программы
Модуль 1. Общие вопросы функциональной диагностики	1. учебные аудитории площадью не менее 2,5 кв. м. на одного обучающегося, оснащенные видеопроекционной аппаратурой и неограниченным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
Модуль 2. Специальные вопросы функциональной диагностики	2. комплект лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: операционная система, текстовый редактор, редактор презентаций, учебная медицинская информационная система. 3. тренажеры (симуляторы, манекены, модели), позволяющие формировать следующие умения: регистрация и интерпретация электрокардиограммы, проведение трансторакальной эхокардиографии, проведение спирометрии.
Модуль 3. Оказание медицинской помощи в экстренной форме	1. учебные аудитории площадью не менее 2,5 кв. м. на одного обучающегося, оснащенные видеопроекционной аппаратурой и неограниченным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
	2. комплект лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: операционная система, текстовый редактор, редактор презентаций, учебная медицинская информационная система.
	3. тренажеры (симуляторы) с обратной связью для оказания медицинской помощи в экстренной форме, позволяющие формировать следующие умения: определение наличия признаков жизни; обеспечение проходимости дыхательных путей; временная остановка наружного кровотечения; проведение сердечно-легочной реанимации и поддержание проходимости дыхательных путей; использование автоматического наружного дефибриллятора; наложение окклюзионной (герметизирующей) повязки при ранении грудной клетки; промывание желудка; придание и поддержание оптимального положения тела пострадавшего в зависимости от его состояния.

4. Требования к материально-техническому обеспечению реализации Программы в части практической подготовки:

Практическая подготовка обучающихся при реализации Программы обеспечивается путем их участия в осуществлении медицинской деятельности в медицинских организациях и (или) иных организациях, осуществляющих деятельность в сфере охраны здоровья граждан в Российской Федерации (далее вместе - базы практической подготовки), соответствующих следующим требованиям:

Часть 4 статьи 82 Федерального закона № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минздрава России от 03.09.2013 № 620н «Об утверждении порядка организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным программам медицинского образования, фармацевтического образования».

Приказ Минздрава России от 30.06.2016 № 435н «Об утверждении типовой формы договора об организации практической подготовки обучающихся, заключаемого между образовательной или научной организацией и медицинской организацией либо организацией, осуществляющей производство лекарственных средств, организацией, осуществляющей производство и изготовление медицинских изделий, аптечной организацией, судебно-экспертным учреждением или иной организацией, осуществляющей деятельность в сфере охраны здоровья» (Зарегистрировано в Минюсте России 23.08.2016 № 43353)

Наименование модулей, тем, разделов практики	Требования к базам практической подготовки и их мощности в расчете на 1 обучающегося при реализации Программы
Модуль 1. Общие вопросы функциональной диагностики	
Темы, предусматривающие практическую подготовку	Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей: 1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании первичной специализированной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара и (или) специализированной медицинской помощи в стационарных условиях (наличие соответствующей лицензии) по функциональной диагностике; 2) организацию и выполнение работ (услуг) при проведении медицинских осмотров (наличие соответствующей лицензии) по медицинским осмотрам профилактическим; 3) количество коек для оказания специализированной медицинской помощи в стационарных условиях и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара – не менее 2 на 1 обучающегося, и (или) численность обслуживаемого (прикрепленного) населения – не менее 850 человек на 1 обучающегося; 4) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача функциональной диагностики на 2 обучающихся.
Модуль 2. Специальные вопросы функциональной диагностики	
2.1. Клиническая физиология и функциональная диагностика сердца	1. Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей: 1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании первичной специализированной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара и (или) специализированной медицинской помощи в стационарных условиях (наличие соответствующей лицензии) по: функциональной диагностике; гастроэнтерологии; кардиологии; пульмонологии; урологии; неврологии; организации здравоохранения и общественному здоровью, эпидемиологии; 2) организацию и выполнение работ (услуг) при проведении медицинских осмотров (наличие соответствующей лицензии) по медицинским осмотрам профилактическим; 3) количество коек для оказания специализированной медицинской помощи в стационарных условиях и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара – не менее 2 на 1 обучающегося, и (или) численность обслуживаемого (прикрепленного) населения – не менее 850 человек на 1 обучающегося; 4) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача функциональной диагностики на 2 обучающихся. 2. Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей: 1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании специализированной медицинской помощи в стационарных условиях и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара и (или) медицинской помощи при санаторно-курортном лечении (наличие соответствующей лицензии) по: функциональной диагностике; педиатрии; и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара (наличие соответствующей лицензии) по функциональной диагностике и первичной врачебной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара (наличие соответствующей лицензии) по педиатрии, и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях (наличие соответствующей лицензии) по функциональной диагностике и первичной врачебной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях (наличие соответствующей лицензии) по педиатрии; 2) организацию и выполнение работ (услуг) при проведении медицинских осмотров (наличие соответствующей лицензии) по медицинским осмотрам профилактическим;
2.2. Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания	
2.3. Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы	
2.4. Эхокардиография	

	3) количество коек для оказания специализированной медицинской помощи в стационарных условиях и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара – не менее 2 на 1 обучающегося, и (или) численность обслуживаемого (прикрепленного) населения – не менее 850 человек на 1 обучающегося; 4) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача функциональной диагностики на 2 обучающихся.
2.5. Клиническая физиология и функциональная диагностика сосудистой системы	1. Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей: 1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании первичной специализированной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара и (или) специализированной медицинской помощи в стационарных условиях (наличие соответствующей лицензии) по: функциональной диагностике; акушерству и гинекологии (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий и искусственного прерывания беременности); кардиологии; организации здравоохранения и общественному здоровью, эпидемиологии; 2) организацию и выполнение работ (услуг) при проведении медицинских осмотров (наличие соответствующей лицензии) по медицинским осмотрам профилактическим; 3) количество коек для оказания специализированной медицинской помощи в стационарных условиях и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара – не менее 2 на 1 обучающегося, и (или) численность обслуживаемого (прикрепленного) населения – не менее 850 человек на 1 обучающегося; 4) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача функциональной диагностики на 2 обучающихся. 2. Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей: 1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании специализированной медицинской помощи в стационарных условиях и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара и (или) медицинской помощи при санаторно-курортном лечении (наличие соответствующей лицензии) по: функциональной диагностике; педиатрии; и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара (наличие соответствующей лицензии) по функциональной диагностике и первичной врачебной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара (наличие соответствующей лицензии) по педиатрии, и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях (наличие соответствующей лицензии) по функциональной диагностике и первичной врачебной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях (наличие соответствующей лицензии) по педиатрии; 2) организацию и выполнение работ (услуг) при проведении медицинских осмотров (наличие соответствующей лицензии) по медицинским осмотрам профилактическим; 3) количество коек для оказания специализированной медицинской помощи в стационарных условиях и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара – не менее 2 на 1 обучающегося, и (или) численность обслуживаемого (прикрепленного) населения – не менее 850 человек на 1 обучающегося; 4) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача функциональной диагностики на 2 обучающихся.
Модуль 4. Практика	
4.1. Проведение функциональных исследований взрослым	Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей: 1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании первичной специализированной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара и (или) специализированной медицинской помощи

	в стационарных условиях (наличие соответствующей лицензии) по: функциональной диагностике; гастроэнтерологии; кардиологии; пульмонологии; урологии; неврологии; организации здравоохранения и общественному здоровью, эпидемиологии; 2) количество коек для оказания специализированной медицинской помощи в стационарных условиях и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара – не менее 2 на 1 обучающегося, и (или) численность обслуживаемого (прикрепленного) населения – не менее 850 человек на 1 обучающегося; 3) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача функциональной диагностики на 2 обучающихся.
4.2. Проведение функциональных исследований детям	Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей: 1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании специализированной медицинской помощи в стационарных условиях и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара и (или) медицинской помощи при санаторно-курортном лечении (наличие соответствующей лицензии) по: функциональной диагностике; педиатрии; и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара (наличие соответствующей лицензии) по функциональной диагностике и первичной врачебной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара (наличие соответствующей лицензии) по педиатрии, и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях (наличие соответствующей лицензии) по функциональной диагностике и первичной врачебной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях (наличие соответствующей лицензии) по педиатрии; 2) количество коек для оказания специализированной медицинской помощи в стационарных условиях и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара – не менее 2 на 1 обучающегося, и (или) численность обслуживаемого (прикрепленного) населения – не менее 850 человек на 1 обучающегося; 3) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача функциональной диагностики на 2 обучающихся.
4.3. Проведение функциональных исследований беременным	Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей: 1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании первичной доврачебной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара и (или) специализированной медицинской помощи в стационарных условиях (наличие соответствующей лицензии) по: функциональной диагностике; акушерству и гинекологии (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий и искусственного прерывания беременности); организации здравоохранения и общественному здоровью, эпидемиологии; 2) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача функциональной диагностики на 2 обучающихся.

5. Требования к использованию ЭО и ДОТ, учебно-методическому обеспечению реализации Программы:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

по освоению дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки «Функциональная диагностика»

Основная литература

1. Струтынский, А. В. Электрокардиограмма: анализ и интерпретация [Текст] / А.В. Струтынский. - 14-е изд. - М.: МЕДпресс-информ, 2012. - 224 с.
2. Орлов, В. Н. Руководство по электрокардиографии [Текст] / В. Н. Орлов. - 6-е изд., стер. - М. : МИА, 2007. - 528 с. : ил. - Библиогр.: с. 524-526.
3. Мурашко, В. В. Электрокардиография [Текст] : учеб. пособие / В. В. Мурашко, А. В. Струтынский. - 8-е изд. - М. : МЕДпресс-информ, 2007. - 320 с. : ил. - Библиогр.: с. 314.
4. Циммерман, Фр. Клиническая электрокардиография [Текст] / Циммерман Фр. ; пер. с англ. и ред. В. Х. Хирманова. - 2-е изд. - М.: БИНОМ, 2008. - 424 с. : схемы. - Указ. электрокардиографических диагнозов: с. 421–423.
5. Струтынский, А.В. Эхокардиограмма: анализ и интерпретация [Текст] : учеб. пособие / А. В. Струтынский. - 5-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2011. - 208 с.
6. Зенков, Л.Р. Клиническая эпилептология (с элементами нейрофизиологии) [Текст]: рук. для врачей / Л. Р. Зенков. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : МИА, 2010. - 408 с.
7. Зенков, Л.Р. Эпилепсия : диагноз и лечение [Текст] : рук. для врачей / Л. Р. Зенков. - М. : МИА, 2012. - 176 с.

Дополнительная литература

1. Лутра, Атул. ЭКГ понятным языком [Текст] / АтулЛутра. - М.: Практ. медицина, 2010.- 224 с.
2. Нормативные параметры ЭКГ у детей и подростков [Текст] : рук. / под ред.М. А. Школьниковой, И. М. Миклашевич, Л. А. Калинина. - М., 2010. – 232 с.
3. Смирнов, И.В. Функциональная диагностика ЭКГ, реография, спирография [Текст] / И.В. Смирнов, А.М. Старшов. - М.: Эксмо, 2008. - 224 с.
4. Вагнер, Г.С. Практическая электрокардиография Марриотта [Текст] : рук. / Гален С. Вагнер; пер. с англ. под ред. В. Н. Хирманова. - 2-е изд. - М. : БИНОМ, 2010. - 480 с.
5. Анохин, М. И. Компьютерная спирометрия у детей [Текст] / М. И. Анохин. - М.: БИНОМ, 2012. - 104 с.
6. Васюк Ю.А. Функциональная диагностика в кардиологии : клиническая интерпретация [Текст] : учеб.пособие для системы послевуз. проф. образования / под ред. Ю. А. Васюка. - М : Практическая медицина, 2009. - 309 с.
7. Эберт, Г.-Х. Простой анализ ЭКГ: интерпретация, дифференциальный диагноз[Текст] : учеб. пособие / Г.-Х. Эберт. - М.: Логосфера, 2010. - 280 : ил. Предм. указ: с. 269-279.
8. Функциональная диагностика: национальное руководство/ Под ред. Н.Ф. Берестень, В.А. Сандрикова, С.И. Федоровой.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2019 г.-784с.-:ил.- (серия «Национальные руководства»)
9. Физиология: учебник для студентов лечебного и педиатрического факультетов / под ред. В. М. Смирнова, В. А. Правдивцева, Д. С. Свешникова. — 5-е изд., испр. и доп. — М.: Медицинское информационное агентство, 2017. — 512 с.
10. Орлов, Р. С. Нормальная физиология: учебник для вузов / Р. С. Орлов, А. Д. Ноздрачев; ред. Э. Г. Улумбеков. — М.: ГЭОТАР — Медиа, 2005. — 687 с.
11. Хемптон, Дж. Р. Основы ЭКГ: пер. с англ. / Дж. Р. Хемптон. — М.: Мед. лит., 2007 — 224 с.
12. Гайтон, А. К. Медицинская физиология: пер. с англ / А. К. Гайтон, Дж. Э. Холл;

- под ред. В. И. Кобрина. — М.: Логосфера, 2008. — 1296 с. (111-183)
13. Морман, Д. Физиология сердечно-сосудистой системы / Д. Морман, Л. Хеллер. — СПб: Питер, 2000. — 256 с.
 14. Чеснокова, С. А. Атлас по нормальной физиологии / С. А. Чеснокова, С. А. Шастун; под ред. Н. А. Агаджаняна. — 2-е изд. — М.: Медицинское информационное агентство, 2007. — 496 с.
 15. Физиология и основы анатомии: учебник / под ред. А. В. Котова, Т. В. Лосевой. — М.: ОАО Медицина, 2011. — 1056 с.
 16. Зильбернагель, С. Наглядная физиология / С. Зильбернагель, А. Щеспопулос; пер. с англ. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. — 408 с.
 17. Кардиология: Национальное руководство под ред. Е.В. Шляхто-М.:ГЭОТАР-Медиа,2019 г.-(Серия «Национальное руководство»).
 18. Джанашия, П. Х. Неотложная кардиология [Текст] : рук. для врачей / П. Х. Джанашия, Н. М. Шевченко, С. В. Олишевко. - М. : БИНОМ, 2010. - 296 с. : табл.
 19. Руксин, В. В. Неотложная кардиология [Текст] : рук.для врачей / В. В. Руксин. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 512 с. : ил. - Указ. лек. средств: с. 509-511.
 20. Хамм, К. Электрокардиография [Текст] : карманный справ. / К. Хамм, Ш. Виллемс; перевод с нем., под ред. А.В. Струтынского. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 352 с. : ил. - Предм. указ.: с. 341-343.
 21. Аксельрод, А. С. Нагрузочные ЭКГ-тесты: 10 шагов к практике [Текст] : учеб.пособие / А. С. Аксельрод, П. Ш. Чомахидзе, А. Л. Сыркин ; под ред. А. Л. Сыркина. - М. : МЕДпресс-Информ, 2008. - 208 с. : ил., табл. - Библиогр: с. 197-200 (52 назв.). - Прил.: с.153-196.
 22. Аксельрод, А.С. Холтеровское мониторирование ЭКГ: возможности, трудности, ошибки[Текст] : учеб. пособие / А. С. Аксельрод, П. Ш. Чомахидзе, А. Л. Сыркин; под ред. А. Л. Сыркина. - 2- е изд., испр. и доп. - М. : МИА,2010. - 192 с.
 23. Беленков, Ю. Н. Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний [Текст] / Ю. Н. Беленков, С. К. Терновой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 976 с. : ил., табл., фото. - Библиогр. в конце глав.
 24. Люсов, В. А. ЭКГ при инфаркте миокарда [Текст] :практ. рук. / В. А. Люсов, Н. А. Волов, И. Г. Гордеев. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 76 с. : ил.
 25. Макаров Л.М. ЭКГ в педиатрии. - 2-е издание. М.: ИД «МЕДПРАКТИКА-М», 2006, 544 с.
 26. Школьников М.А., Миклашевич И.М., Калинин Л.А. Нормативные параметры ЭКГ у детей и подростков. Москва, 2010, 232 стр.
 27. Гутхайль Х., Линдингер А. ЭКГ детей и подростков / Херман Гутхайль, Ангелика Линдингер ; пер. с нем. под ред. проф. М.А. Школьниковой, Т.А. Ободзинской. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. — 256 с. : ил. ISBN 978-5-9704-1811-6
 28. Блинова Е.В., Сахнова Т.А. Векторкардиография: руководство по кардиологии/ под. ред. Е.И. Чазова.М.: Практика, 2014. Т.2. С.79-94.
 29. Аронов Д.М., Лупанов В.П. Функциональные пробы в кардиологии. М:МЕДпресс-информ, 2002. 296 с.
 30. Бощенко А.А., Врублевский А.В., Карпов Р.С. Трансторакальное исследование магистральных коронарных артерий. Томск: STT, 2015. 240 с.
 31. Алехин М.Н. Чреспищеводная Эхо-КГ. М.: Видар-М, 2014. 256 с.
 32. Национальные российские рекомендации по применению методики холтеровского мониторирования в клинической практике (приняты на пленарном заседании Российского Национального Конгресса Кардиологов 27 сентября 2013, в г. Санкт-Петербург).
 33. Аксельрод, А. С. Холтеровское мониторирование ЭКГ: возможности, трудности, ошибки [Текст] / А. С. Аксельрод, П. Ш. Чомахидзе, А. Л. Сыркин; под ред. А. Л. Сыркина. - М. : МИА, 2007. - 192 с. : ил. - Библиогр.: с. 185-187 (58 назв.).
 34. Макаров, Л. М. Холтеровское мониторирование [Текст] / Л. М. Макаров. - 3-е изд. -

- М. : МЕДПРАКТИКА-М, 2008. - 456 с. : табл. - Библиогр.: с. 425-465.
35. Р. В. Бузунов, И. В. Легейда «Храп и синдром обструктивного апноэ сна» Москва, 2011
 36. Павлова Н.Г. Антенатальная кардиотокография-проблемы и возможности// Журнал акушерства и женских болезней. 2015. №2. С. 64-67
 37. Паври Б.Б. Обмороки: Руководство для врачей: пер. с англ. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 176 с.
 38. Школенко Т.М., Школьников М.А. Показания к проведению тилт-теста у детей с нарушением функции синусового узла и синкопальными состояниями// Вестник аритмологии. 2011. №65. С. 39-44.
 39. Вегетативные расстройства. Клиника, диагностика, лечение: Руководство для врачей/Под ред. В.Л. Голубева. М.:МИА, 2010. 637 с.
 40. Александров М. В., Улитин А. Ю., Иванов Л. Б. и др.]; под редакцией профессора М. В. Александрова. Общая электроэнцефалография/Санкт-Петербург: Стратегия будущего, 2017 118 с.
 41. Гнездицкий В.В., Корепина О.С. Атлас по ВП мозга. Иваново: ПресСто, 2011 - 532 с.
 42. Гнездицкий В.В., Пирадов М.А. Нейрофизиология комы и нарушения сознания (анализ интерпретация клинических наблюдений). ПресСто, 2015г. .528 с.
 43. Зенков Л.Р. Клиническая ЭЭГ (с элементами эпилептологии): Руководство для врачей. М.: МЕДпресс-информ, 2012. 355 с.
 44. Иванов Л. Б. Неэпилептическая электроэнцефалография. М.: Медика, 2013. 200 с.
 45. Белкин А.А., Алашеев А.М., Шкирькова К.Н. Функциональная пластичность моторных корковых структур. Навигационное картирование мозга пациентов с инсультами//Нейрохирургия и неврология детского возраста. 2013. Т. 38. №3 С. 27-34.
 46. Команцев В.Н. Методические основы клинической ЭМГ. СПб., 2006. 355 с.
 47. Васильев А. Ю., Ольхова Е.Б. Ультразвуковая диагностика в неотложной детской практике.
 48. РЕКОМЕНДАЦИИ ЕОК/ЕОСХ ПО ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ 2017
 49. Куликов В.П. Основы ультразвукового исследования сосудов. М.:Видар-М, 2015. 392 с.
 50. Национальные рекомендации по ведению пациентов с сосудистой артериальной патологией (Российский согласительный документ).
 51. Брахиоцефальные артерии\\ Ангиология и сосудистая хирургия. 2012. №2. с 45

Базы данных, справочные и поисковые системы, Интернет-ресурсы, ссылки.

МОДУЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ 1. Организация службы функциональной диагностики в России.	
Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.	https://www.gost.ru/portal/gost/
Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека	https://rospotrebnadzor.ru/
	edu.rosminzdrav.ru
Центр научно-методического обеспечения непрерывного медицинского и фармацевтического образования	nmfo.rsmu.ru -

СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Руководитель программы:

1. Хайт Г.Я., д.м.н., проф., заведующий кафедрой клинической физиологии, кардиологии с курсом интроскопии.
2. Гусев С.В., к.м.н., доцент кафедры клинической физиологии, кардиологии с курсом интроскопии.

Составители программы:

1. Гусев С.В., к.м.н., доцент кафедры клинической физиологии, кардиологии с курсом интроскопии, зав. отделением функциональной диагностики АНМО «СКККДЦ».
2. Гудзовская Д.А, к.м.н., ассистент кафедры клинической физиологии, кардиологии с курсом интроскопии, врач высшей категории отделения Эхокардиографии АНМО «СКККДЦ».
3. Попова Н.Н., ассистент кафедры клинической физиологии, кардиологии с курсом интроскопии, врач высшей категории отделения функциональной диагностики АНМО «СКККДЦ».
4. Муравьева А.А., д.м.н., доцент, заведующий кафедрой скорой и неотложной медицинской помощи с курсом ДПО.