

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Касаткин Евгений Николаевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 02.05.2024 13:27:11  
Уникальный программный ключ:  
9b3f8e0cff23e9884d694a62d684a00740114e

**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Кировский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Институт непрерывного дополнительного образования  
Центр непрерывного медицинского образования**



**«УТВЕРЖДАЮ»  
Проректор по учебной работе  
ФГБОУ ВО Кировский ГМУ  
Минздрава России  
Е.Н. Касаткин**

**« 17 » апреля 2024 г.**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»**

**(СРОК ОБУЧЕНИЯ 144 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСА)**

**ФОРМА ОСВОЕНИЯ: очно-заочная с применением дистанционных  
образовательных технологий**

**Киров  
2024 г.**



### 3. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

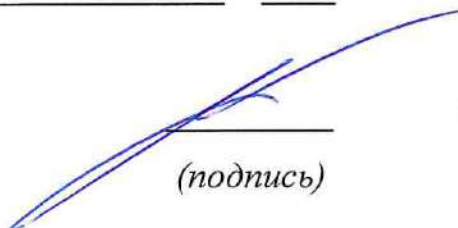
по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации  
«Функциональная диагностика»  
(срок обучения 144 академических часа)

#### СОГЛАСОВАНО:

Советом института непрерывного дополнительного образования Кировского  
ГМУ

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Директор ИНДО



(подпись)

С.В. Ситников

#### Рецензенты

Врач функциональной диагностики  
КОГБУЗ «Кировская областная  
клиническая больница», к.м.н.

А.С. Бушмелев

Врач функциональной диагностики  
Клиники ФГБОУ ВО Кировского  
ГМУ Минздрава России, к.м.н.

А.И. Новоселов

## 2. ОПИСЬ КОМПЛЕКТА ДОКУМЕНТА

по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации  
«Функциональная диагностика»  
(срок обучения 144 академических часа)

№ п/п	Наименование документа	№ стр.
1.	Титульный лист	1
2.	Опись комплекта документа	2
3.	Лист согласования программы	3
4.	Состав членов рабочей группы	4
5.	Пояснительная записка	4
6.	Планируемые результаты обучения	7
7.	Учебный план	23
8.	Календарный учебный график	23
9.	Рабочие программы учебных модулей	23
9.1.	Учебный модуль 1. «Организация здравоохранения и организация службы функциональной диагностики в РФ»	23
9.2.	Учебный модуль 2. «Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма»	24
9.3.	Учебный модуль 3. «Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания»	25
9.4.	Учебный модуль 4. «Клиническая физиология и функциональная диагностика сердечно-сосудистой системы»	26
9.5.	Учебный модуль 5. «Функциональная диагностика центральной и периферической нервной системы»	27
9.6.	Учебный модуль 6. «Клиническая физиология и функциональная диагностика пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения»	28
9.7.	Учебный модуль 7. «Оказание медицинской помощи в экстренной форме»	29
10.	Организационно-педагогические условия реализации программы	30
11.	Требования к итоговой аттестации	34
12.	Формы и методы промежуточной аттестации	35
13.	Кадровое обеспечение	36
14.	Оценочные материалы	38
15.	Лист регистрации изменений и дополнений ДПП	38
	Приложение № 1 «Учебный план»	39
	Приложение № 2 «Календарный учебный график»	46
	Приложение № 3 «Оценочные материалы»	47

#### 4. СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
«Функциональная диагностика»  
(срок обучения 144 академических часа)

№	ФИО	Ученая степень, звание	Должность	Место работы
1.	Казаковцева Мария Владимировна	к. м. н., доцент	Доцент кафедры госпитальной терапии	ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России
2.	Жаворонкова Людмила Владимировна	-	Врач функциональной диагностики	Клиника ФГБОУ ВО Кировского ГМУ Минздрава России
<i>по методическим вопросам</i>				
3.	Романовская Светлана Васильевна	-	Руководитель Центра НМО	ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России
4.	Ефремова Евгения Сергеевна	-	Специалист по УМР Центра НМО	ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России

#### 5. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

##### 5.1. Общие положения

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Функциональная диагностика» со сроком освоения 144 академических часа (далее – Программа), реализуемая в ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России (далее – Университет) является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоёмкость обучения.

#### КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Вид программы	Наименование программы	Наименование выбранного профессионального стандарта	Уровень квалификации
1	2	3	4
Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации	Функциональная диагностика	Приказ от 11 марта 2019 г. N 138н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач функциональной диагностики" (зарегистрировано в Минюсте России 8 апреля 2019 г. N 54300)	8

Программа разработана на основании законодательных и нормативно-правовых актов:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального закона от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;

- Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (вступает в силу с 01.09.2024);

- Профессионального стандарта «Врач - функциональной диагностики» (утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 11 марта 2019 г. № 138н, регистрационный номер 54300);

- Приказа Министерства здравоохранения РФ от 26 декабря 2016 г. № 997н «Об утверждении Правил проведения функциональных исследований»

- Приказа Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;

- Приказа Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

- Приказа Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 N 541н (ред. от 09.04.2018) "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения" (Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2010 N 18247).

- Приказа Минздрава России от 02.05.2023 № 205н «Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников»;

- Приказа Минздрава России от 02.05.2023 г. № 206н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием».

Программа реализуется на основании лицензии Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки на осуществление образовательной деятельности от 26 декабря 2016 г. № 2511.

**5.2. Цель и задачи** дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Функциональная диагностика» (далее – Программа)

**Цель** Программы – удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, обеспечение соответствия квалификации врачей функциональной диагностики меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды; совершенствование имеющихся профессиональных компетенций (далее – ПК), необходимых для

профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации по специальности «Функциональная диагностика».

**Задачи:**

1. Обновление существующих теоретических знаний, методик, формирующих профессиональные компетенции врача функциональной диагностики и способного успешно решать свои профессиональные задачи.

2. Обновление и совершенствование умений в освоении новейших технологий и методик в сфере функциональной диагностики.

**5.3. Категории обучающихся:** медицинские специалисты, имеющие высшее медицинское образование по специальности - функциональная диагностика.

**5.4. Трудоемкость программы:** 144 ауд. часов трудоемкости, в том числе 144 зач. ед.

**5.5. Форма освоения программы** очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

**5.7. Документ, выдаваемый после завершения обучения:** удостоверение о повышении квалификации.

**5.8. Вид профессиональной деятельности:** Осуществление деятельности в области функциональной диагностики. Уровень квалификации: 8.

**5.9. Связь Программы с Профессиональным стандартом**

Профессиональный стандарт 1: «Врач функциональной диагностики»		
ОТФ	Трудовые функции	
	Код ТФ	Наименование ТФ
А: Проведение функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека	А/01.8	Проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания
	А/02.8	Проведение исследований и оценка состояния функции сердечно-сосудистой системы
	А/03.8	Проведение исследования и оценка состояния функции нервной системы
	А/04.8	Проведение исследования и оценка состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения
	А/05.8	Проведение и контроль эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения
	А/06.8	Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала
	А/07.8	Оказание медицинской помощи в экстренной форме

## 6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате освоения программы обучающийся совершенствует следующие ПК:

Вид Деятельности	ПК	Описание профессиональной компетенции	Код ТФ профстандарта
ВД 1. Диагностическая	ПК-1 Способность и готовность к проведению исследования и оценке состояния функции внешнего дыхания	<p><b>Должен знать:</b>                      Нормальную анатомию и нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию дыхательной системы у лиц разного возраста, в том числе у детей.                      Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, кашнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи                      Патогенез пульмонологических заболеваний, основные клинические проявления пульмонологических заболеваний.                      Клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики пульмонологических заболеваний.                      Методы исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания, диагностические возможности и методики их проведения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи                      Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование функции внешнего дыхания, правила его эксплуатации.                      Методики проведения исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания, подготовки пациента к исследованиям.</p>	А/01.8



		<p>Теоретические основы методов исследований функций внешнего дыхания, в том числе, спирометрии, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методов вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, оценки газового состава крови и кислотно-основного состояния крови, в том числе с использованием лекарственных, функциональных проб.</p> <p>Особенности проведения исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания у детей.</p> <p>Медицинские показания для оказания медицинской помощи в неотложной форме</p> <p>Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи пациентам с заболеваниями органов дыхания.</p> <p>Установление диагноза с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ).</p> <p><b>Должен уметь:</b></p> <p>Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), анализировать информацию</p> <p>Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Работать на диагностическом оборудовании</p> <p>Проводить исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии,</p>
--	--	--

		<p>исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой и иными методами оценки функционального состояния внешнего дыхания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Анализировать полученные результаты исследований, оформлять заключения по результатам исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания</p> <p>Выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания, общие и специфические признаки заболевания</p> <p>Выявлять дефекты выполнения исследований и определять их причины</p> <p>Работать с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценивать состояние функции внешнего дыхания</p> <p><b>Должен владеть:</b></p> <p>Алгоритмом сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), анализ информации</p> <p>Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Подготовкой пациентов к исследованию состояния функции внешнего дыхания</p> <p>Проведением исследований и оценкой состояния 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,</p>
--	--	--

		<p>исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой</p> <p>Работой с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания</p> <p>Новыми методами исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания</p>
<p>ВД 1. Диагностическая</p>	<p>ПК-2 Способность проводить исследования и оценку состояния функции сердечно-сосудистой системы</p>	<p><b>Должен знать:</b></p> <p>Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительного мониторинга ЭКГ по Холтеру, длительного мониторинга артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторинга, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотомографии плода; к оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>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</p> <p>Основные клинические проявления заболеваний сердечно-сосудистой системы</p> <p>Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование сердечно-сосудистой системы, правила его эксплуатации</p> <p>Принципы формирования нормальной электрокардиограммы, особенности формирования зубцов и интервалов, их нормальные величины; варианты нормальной электрокардиограммы у лиц разного возраста, в том числе у детей</p> <p>Электрокардиографические изменения при заболеваниях сердца; варианты электрокардиографических нарушений; методика анализа электрокардиограммы и оформления заключения</p> <p>Принципы регистрации электрической активности проводящей системы сердца, поверхностного электрокардиографического картирования, внутрисердечного электрофизиологического исследования, дистанционного наблюдения за показателями,</p>

получаемыми имплантируемыми антиаритмическими устройствами, модификации ЭКГ (дисперсионная ЭКГ по низкоамплитудным флукутациям, векторкардиография, ортогональная ЭКГ, ЭКГ высокого разрешения, оценка variability сердечного ритма по данным ритмограммы), принципы выполнения и интерпретации результатов чреспищеводной ЭКГ и электрической стимуляции предсердий

Описание ЭКГ с применением телемедицинских технологий, передаваемой по каналам информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Экспресс-исследование сердца по электрокардиографическим сигналам от конечностей с помощью кардиовизора

Исследование поздних потенциалов сердца

Режимы мониторинга ЭКГ (холтеровского мониторинга), варианты анализа получаемой информации, признаки жизненно опасных нарушений

Варианты длительного мониторинга артериального давления, программы анализа показателей

Режимы эхокардиографического исследования, включая доплерокардиографию, чреспищеводную эхокардиографию, эхокардиографию с физической нагрузкой и с фармакологической нагрузкой (стрессэхокардиография), тканевое доплеровское исследование, трехмерную эхокардиографию, эхокардиографию чреспищеводную интраоперационную, ультразвуковое исследование коронарных артерий (в том числе, внутрисосудистое), программы обработки результатов

Варианты ультразвукового исследования сосудов, включая: ультразвуковую доплерографию (далее - УЗДГ), УЗДГ с медикаментозной пробой, УЗДГ методом мониторинга, УЗДГ транскраниальную с медикаментозными пробами, УЗДГ транскраниальную артерий методом мониторинга, УЗДГ транскраниальную артерий посредством мониторинга методом микрэмболодетекции, ультразвуковой доплеровской локализации газовых пузырьков; УЗДГ сосудов (артерий и вен) верхних и нижних конечностей, дуплексное сканирование (далее - ДС) аорты, ДС экстракраниальных отделов брахиоцефальных артерий, ДС интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий, ДС брахиоцефальных артерий, лучевых артерий с проведением ротационных проб, ДС артерий и вен верхних и нижних конечностей, УЗДГ сосудов глаза, ДС сосудов челюстно-лицевой области, триплексное сканирование (далее - ТС) вен, ТС нижней полой вены, подвздошных вен и вен нижних конечностей, ДС транскраниальное артерий и вен, ДС транскраниальное артерий и вен с нагрузочными пробами, внутрисосудистое ультразвуковое исследование Функциональные и клинические методы исследования состояния сердечно-сосудистой системы, диагностические возможности и способы их проведения

	<p>Методы оценки скорости распространения пульсовой волны, принципы оценки эластических свойств сосудистой стенки</p> <p>Общее представление о методах исследования микроциркуляции</p> <p>Принципы и область применения реографии, в том числе компьютерной реографии, реовазографии с медикаментозными пробами</p> <p>Методические подходы к оценке центральной и легочной гемодинамики, центрального артериального давления, общего периферического сопротивления, легочного сосудистого сопротивления</p> <p>Метод лазерной доплеровской флоуметрии сосудов различных областей</p> <p>Метод наружной кардиотокографии плода: основы метода, проведение, клиническое значение, интерпретация результатов</p> <p>Принципы использования новых методов исследования сердечно-сосудистой системы, в том числе магнитокардиографии, векторкардиографии</p> <p>Методики подготовки пациента к исследованию</p> <p>Виды и методики проведения нагрузочных, функциональных и лекарственных проб, проб оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы, оценка результатов, оформление заключения</p> <p>Особенности проведения исследования и оценки состояния функции сердечно-сосудистой системы у лиц разного возраста, в том числе у детей</p> <p>Медицинские показания для оказания медицинской помощи в неотложной форме</p> <p>Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи пациентам с заболеваниями сердечно-сосудистой системы</p> <p>МКБ</p>	
	<p><b>Должен уметь:</b></p> <p>Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (его законных представителей), анализировать информацию</p> <p>Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительного мониторинга ЭКГ по Холтеру, длительного мониторинга артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторинга, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной</p>	

кардиоотографии плода; к оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

Работать на диагностическом оборудовании, знать правила его эксплуатации

Проводить исследование: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительное мониторирование ЭКГ по Холтеру, длительное мониторирование артериального давления, полифункциональное (кардиореспираторное) мониторирование, эхокардиографию (трансторакальную, чрезпищеводную, нагрузочную), наружную кардиолокографию плода, ультразвуковое исследование сосудов; оценивать эластические свойства сосудистой стенки

Анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования.

Выполнять нагрузочные и функциональные пробы (велозергометрия, тредмил-тест, лекарственные пробы, пробы оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы); анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования.

Выполнять суточное и многосуточное мониторирование электрокардиограммы, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования.

Выполнять длительное мониторирование артериального давления, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования.

Выполнять трансторакальную эхокардиографию, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования.

Выполнять ультразвуковое исследование сосудов: головного мозга (экстракраниальных и интракраниальных сосудов), сосудов (артерий и вен) верхних и нижних конечностей, аорты, сосудов внутренних органов, применять функциональные пробы, оценивать и анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования.

Выявлять синдромы нарушений биологической активности и сократительной функции миокарда, внутрисердечной, центральной, легочной и периферической гемодинамики

Работать с компьютерными программами, проводить обработку и анализировать результаты исследования состояния функции сердечно-сосудистой системы

**Должен владеть:**

	<p>Сбором анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (его законных представителей), анализ информации.</p> <p>Определением медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: электрокардиографии (далее - ЭКГ) с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительного мониторирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода, оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.</p> <p>Подготовкой пациентов к исследованию состояния функции сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Проведением исследований функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, длительного мониторирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода, оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб</p> <p>Анализ полученных результатов, оформление заключения по результатам исследования, в том числе: ЭКГ, длительного мониторирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода</p> <p>Выполнением нагрузочных и функциональных проб (велоэргометрия, тредмил-тест, лекарственных проб, проб оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы) и интерпретация результатов</p> <p>Анализом результатов исследований, оформление протокола исследований и заключения</p>
--	---

<p>ВД 1. Диагностическая</p>	<p>ПК-3 Способность проводить исследования и оценка состояния функции нервной системы</p>	<p>Работой с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований функций сердечно-сосудистой системы Освоением новых методов исследования функции сердечно-сосудистой системы</p>	<p><b>Должен знать:</b> Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы методами ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи Нормальную анатомию, нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию центральной и периферической нервной системы, особенности функционирования нервной системы у лиц разного возраста, в том числе детей Принципы и диагностические возможности методов исследований нервной системы, в том числе: ЭЭГ, электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии, в том числе компьютерной реоэнцефалографии, ультразвукового исследования головного мозга, ультразвукового исследования периферических нервов, паллестезиометрии, транскраниальной магнитной стимуляции (далее - ТМС) головного мозга, нейросонографии, термографии, стабиллометрии Принципы и диагностические возможности ЭЭГ, совмещенной с видеомониторингом Принципы регистрации моторных вызванных потенциалов (далее - ВП), регистрации соматосенсорных ВП, регистрации ВП коры головного мозга одной модальности (зрительных, когнитивных, акустических стволых), теста слуховой адаптации, исследования коротколатентных, среднелатентных и длинноталентных ВП, вызванной отоакустической эмиссии Принципы и диагностические возможности магнитной стимуляции головного мозга, спинномозговых и периферических нервов Принципы и диагностические возможности методов компьютерной паллестезиометрии, компьютерной термосенсометрии, компьютерного инфракрасного термосканирования, транскутанной оксиметрии, инфракрасной термографии Принципы и диагностические возможности мультимодального интраоперационного нейрофизиологического мониторинга Принципы и диагностические возможности полисомнографического исследования, электроокулографии</p>	<p>А/03.8</p>
----------------------------------	---	--	--	---------------



	<p>Принципы предварительной подготовки нативной электроэнцефалограммы для выполнения количественных методов анализа ЭЭГ (спектрального, когерентного, трехмерной локализации), включая режимы фильтрации</p> <p>Принципы метода и диагностические возможности электромиографии (далее - ЭМГ) игольчатой, ЭМГ накожной, ЭМГ стимуляционной: срединного нерва, локтевого нерва, лучевого нерва, добавочного нерва, межреберного нерва, диафрагмального нерва, грудных нервов, ЭМГ игольчатыхми электродами крупных мышц верхних и нижних конечностей, лица, локтевого, лучевого, добавочного межреберного нервов, электродиагностики (определение электровозбудимости - функциональных свойств - периферических двигательных нервов и скелетных мышц, лицевого, тройничного нервов и мимических и жевательных мышц)</p> <p>Принцип проведения пробы с ритмической стимуляцией для оценки нейромышечной передачи</p> <p>Принципы и диагностические возможности методов нейросонографии, ультразвукового исследования головного мозга (эхоэнцефалография (А-режим), транстемпоральная ультрасонография (В-режим)), ультразвукового исследования головного мозга интраоперационного, ультразвукового исследования кровотока (флоуметрия) в артериях головного мозга интраоперационного, ультразвукового исследования спинного мозга, ультразвукового исследования периферических нервов</p> <p>Принципы и диагностические возможности ЭЭГ с функциональными пробами, мониторингирование ЭЭГ, в том числе в условиях отделения реанимации и операционной, методика оценки их результатов</p> <p>Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование нервной системы, правила его эксплуатации</p> <p>Особенности проведения исследований и оценки состояния функции нервной системы у детей</p> <p>Методику подготовки пациента к исследованию</p> <p>Основные клинические проявления заболеваний центральной и периферической нервной системы</p> <p>Медицинские показания к оказанию медицинской помощи в неотложной форме</p> <p>Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи при заболеваниях нервной системы</p> <p>МКБ</p>
	<p><b>Должен уметь:</b></p>

	<p>Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы (его законных представителей), анализировать информацию</p> <p>Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы, в том числе: методами ЭЭГ, электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Определять медицинские показания для оказания медицинской помощи детям и взрослым в неотложной форме при заболеваниях нервной системы</p> <p>Работать на диагностическом оборудовании</p> <p>Проводить исследования нервной системы методами ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов</p> <p>Проводить функциональные пробы и интерпретировать результаты</p> <p>Выявлять по данным ЭЭГ общие, локальные и другие патологические изменения, составлять описание особенностей электроэнцефалограммы, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования</p> <p>Использовать в процессе анализа ЭЭГ по медицинским показаниям компьютерные количественные методы обработки ЭЭГ, в том числе, спектральный, когерентный анализ с топографическим картированием, методику трехмерной локализации источника патологической активности</p> <p>Выполнять регистрацию ЭЭГ согласно протоколу подтверждения смерти мозга</p> <p>Работать с компьютерными программами обработки ЭЭГ, видеоЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов</p> <p><b>Должен владеть:</b></p> <p>Сбором жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы (его законных представителей), анализ информации</p> <p>Определением медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы, в том числе: методами электроэнцефалографии (далее - ЭЭГ), электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской</p>
--	---

		<p>помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Подготовкой пациента к исследованию состояния функции нервной системы</p> <p>Проведением ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов исследования головного мозга</p> <p>Проведением и интерпретацией ЭЭГ и видеоэлектроэнцефалограммы, оформление протокола исследования и оформление заключения</p> <p>Проведением ЭЭГ с функциональными нагрузками и интерпретацией электроэнцефалограммы при функциональных пробах</p> <p>Проведением электромиографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов</p> <p>Проведением реоэнцефалографии с функциональными нагрузками и лекарственными пробами, интерпретацией результатов</p> <p>Анализом полученных результатов, оформлением заключения по результатам исследования</p> <p>Работой с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследования нервной системы</p> <p>Освоением новых методов исследования нервной системы</p>	
<p>ВД 1. Диагностическая</p>	<p>ПК-4</p> <p>Способность проводить исследования и оценку состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кровотока</p>	<p><b>Должен знать:</b></p> <p>Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кровотока с использованием методов функциональной диагностики, в том числе при проведении функциональных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Нормальную анатомию и нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кровотока, особенности функционирования этих систем у лиц разного возраста, в том числе у детей</p> <p>Принципы и диагностические возможности методов, основанных на физических факторах, в том числе механических, электрических, ультразвуковых, световых, тепловых</p> <p>Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование, правила его эксплуатации</p> <p>Правила подготовки пациента к исследованию</p>	<p>A/04.8</p>

	<p>Основные клинические проявления заболеваний пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения</p> <p>Медицинские показания к оказанию медицинской помощи в неотложной форме</p> <p>Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи при заболеваниях пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения МКБ</p> <p><b>Должен уметь:</b></p> <p>Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения (его законных представителей), анализировать информацию</p> <p>Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения с использованием методов функциональной диагностики, как в состоянии покоя, так и при проведении функциональных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Проводить функциональные пробы и интерпретировать результаты</p> <p>Анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования</p> <p>Работать с компьютерными программами обработки и анализировать результаты</p> <p><b>Должен владеть:</b></p> <p>Сбором жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения (его законных представителей), анализом информации</p> <p>Определенные медицинские показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения с использованием методов функциональной диагностики как в состоянии покоя, так и при проведении функциональных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Подготовкой пациента к исследованиям состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения</p>
--	--

<p>ВД 2 Профилактическая</p>	<p>ПК-5 Способность проводить и контролировать эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения</p>	<p>Интерпретацией полученных результатов, клинической оценкой, составлением программы дальнейшего исследования пациента для постановки диагноза и определения тактики лечения и реабилитации Работой с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследования Освоением новых методов исследования</p>	<p>A/05.8</p>
<p>ПК-5 Способность проводить и контролировать эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения</p>		<p><b>Должен знать:</b> Определение понятия "здоровье", его структура и содержание, закономерности формирования здорового образа жизни, а также факторы риска возникновения распространённых заболеваний Дифференциацию контингентных групп населения по уровню здоровья и виды профилактики Основные критерии здорового образа жизни и методы его формирования Социально-гигиенические и медицинские аспекты алкоголизма, наркоманий, токсикоманий, основные принципы их профилактики Формы и методы санитарно-гигиенического просвещения среди населения и медицинского персонала Основные гигиенические мероприятия оздоровительного характера, способствующие укреплению здоровья и профилактике возникновения заболеваний Систему физического воспитания и физиологическое нормирование двигательной активности подростков, взрослых Теоретические основы рационального питания Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения Принципы лечебного питания</p>	<p>A/05.8</p>
		<p><b>Должен уметь:</b> Проводить санитарно-гигиеническое просвещение среди населения, пациентов (их законных представителей), находящихся в подчинении медицинского персонала с целью формирования здорового образа жизни Оценивать физическое развитие и функциональное состояние организма пациента Проводить обучение пациентов (их законных представителей) принципам здорового образа жизни и отказа от вредных привычек Пользоваться методами физического воспитания, дифференцированно применять разнообразные средства и формы физической культуры Формировать у пациентов (их законных представителей) позитивное медицинское поведение, направленное на сохранение и повышение уровня здоровья</p>	<p>A/05.8</p>

<p>ВД 3 Организационно-управленческая</p>	<p>ПК-6 Способность проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию, организацию деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала</p>	<p><b>Должен владеть:</b> Проведением санитарно-гигиенического просвещения среди населения, пациентов (их законных представителей), находящегося в распоряжении медицинского персонала с целью формирования здорового образа жизни Формированием у пациентов (их законных представителей) мотивации к ведению здорового образа жизни и отказу от вредных привычек Формированием у пациентов позитивного поведения, направленного на сохранение и повышение уровня здоровья</p> <p><b>Должен знать:</b> Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "функциональная диагностика" Правила работы в информационных системах в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" Требования правил внутреннего трудового распорядка, пожарной безопасности, охраны труда, санитарно-противоэпидемического режима, конфликтологии Требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности Должностные обязанности медицинских работников в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "функциональная диагностика"</p> <p><b>Должен уметь:</b> Составлять план работы и отчет о своей работе Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа и контролировать качество ведения Использовать возможности информационных систем в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" Сохранять врачебную тайну при использовании в работе персональных данных пациентов Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требования пожарной безопасности, охраны труда, санитарно-противоэпидемического режима Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей медицинским персоналом</p> <p><b>Должен владеть:</b> Составлением плана работы и отчета о своей работе Ведением медицинской документации, в том числе в форме электронного документа Контролем выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом Обеспечением внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности</p>	<p>A/06.8</p>
---	--	---	---------------

<p>ВД-4 Лечебная</p>	<p>ПК-7 Способность оказывать медицинскую помощь в экстренной форме</p>	<p><b>А/07.8</b></p> <p><b>Должен знать:</b>  Оценкой состояния, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме  Распознаванием состояний, представляющих угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме  Оказанием медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания))  Применением лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме</p> <p><b>Должен уметь:</b>  Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме  Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации  Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе при клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)  Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме</p> <p><b>Должен владеть:</b>  Методикой сбора жалоб и анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей)  Методикой физического исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация)  Клиническими признаками внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания  Правилами проведения базовой сердечно-легочной реанимации</p>
--------------------------	---	--

## 7. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Функциональная диагностика» (срок обучения 144 академических часа) представлен в Приложении № 1.

## 8. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Функциональная диагностика» (срок обучения 144 академических часа) в представлен в Положении № 2.

## 9. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

**9.1. Рабочая программа учебного модуля 1. «Организация здравоохранения и организация службы функциональной диагностики в РФ»**

**Трудоемкость освоения:** 10 акад. час. или 10 зач. ед.

**Совершенствуемые компетенции:** ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6

**Содержание рабочей программы учебного модуля 1. «Организация здравоохранения и организация службы функциональной диагностики в РФ»**

Код	Наименование тем, элементов и т. д.	Индекс компетенции
1.1.	Тема 1. Организация здравоохранения и организация службы функциональной диагностики в РФ	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6
1.1.1.	Основы законодательства РФ в сфере здравоохранения. Непрерывное медицинское образование, аккредитация медицинских специалистов.	ПК-6
1.1.2.	Организация функциональной диагностики в РФ	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6
1.1.3.	Порядки и стандарты оказания медицинской помощи	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4
1.1.4.	Проведение и контроль эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения	ПК-5
1.1.5.	Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала	ПК-6



## **Учебно-методическое сопровождение реализации рабочей программы учебного модуля 1. «Организация здравоохранения и организация службы функциональной диагностики в РФ».**

### **Тематика и содержание самостоятельной работы обучающихся**

1. Нормативные документы, регулирующие деятельность сферы здравоохранения.
2. Организация функциональной диагностики в РФ.
3. Действующие порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.
4. Санитарно-гигиеническое просвещение среди населения, пациентов, находящегося в распоряжении медицинского персонала с целью формирования здорового образа жизни.
5. Оформление медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "функциональная диагностика".

**Формы и методы контроля:** тестовый контроль.

## **9.2. Рабочая программа учебного модуля 2. «Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма»**

**Трудоемкость освоения:** 6 акад. час. или 6 зач. ед.

**Совершенствуемые компетенции:** ПК-1, ПК-2, ПК-3

**Содержание рабочей программы учебного модуля 2. «Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма»**

<b>Код</b>	<b>Наименование тем, элементов и т. д.</b>	<b>Индекс компетенции</b>
1.2.	<b>Тема 2. Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма</b>	ПК-1 ПК-2 ПК-3
1.2.1.	Основы клинической физиологии сердечно-сосудистой системы	ПК-2
1.2.2.	Основы клинической физиологии дыхательной системы	ПК-1
1.2.3.	Основы клинической физиологии нервной системы	ПК-3

**Учебно-методическое сопровождение реализации рабочей программы учебного модуля 2. «Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма».**

### **Тематика и содержание самостоятельной работы обучающихся**

1. Расчет должных величин (дЖЕЛ, дМПК) и их значений в клинике
2. Оценка анаэробных возможностей по дыхательным пробам (Штанге, Генча)

3. Определение адаптационного потенциала сердечно-сосудистой системы (по Апанасенко)

**Формы и методы контроля:** тестовый контроль

### 9.3. Рабочая программа учебного модуля 3. «Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания»

**Трудоемкость освоения:** 18 акад. час. или 18 зач. ед.

**Совершенствуемые компетенции:** ПК-1.

#### Содержание рабочей программы учебного модуля 3. «Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания»

Код	Наименование тем, элементов и т. д.	Индекс компетенции
1.3.	Тема 3. Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания	ПК-1
1.3.1.	Дыхательная недостаточность	ПК-1
1.3.2.	Общие вопросы методики исследования и критерии показателей дыхания	ПК-1
1.3.3.	Методы определения показателей биомеханики дыхания	ПК-1
1.3.4.	Определение диффузной способности легких и ее компонентов	ПК-1
1.3.5.	Методы исследования легочного кровообращения	ПК-1
1.3.6.	Методы исследования газов, кислотно-щелочного состояния и основного обмена	ПК-1
1.3.7.	Дополнительные функционально-диагностические пробы и новые методы исследования функции внешнего дыхания	ПК-1
1.3.8.	Некоторые вопросы клинической пульмонологии	ПК- 1

**Учебно-методическое сопровождение реализации рабочей программы учебного модуля 3. «Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания».**

**Тематика и содержание самостоятельной работы обучающихся:**

1. ФВД признаки различных типов вентиляционных нарушений.
2. Фармакологические тесты, применяемые для оценки скрытых нарушений вентиляции в пульмонологической практике.
3. Основные расчетные показатели, применяемые в оценке функционального состояния системы дыхания.
4. Кривая «поток-объем», методика проведения ФВД, показания и противопоказания к методу, техника проведения.

**Формы и методы контроля:** тестовый контроль.

#### 9.4. Рабочая программа учебного модуля 4. «Клиническая физиология и функциональная диагностика сердечно-сосудистой системы»

Трудоемкость освоения: 84 акад. час. или 84 зач. ед.

Совершенствуемые компетенции: ПК-2.

Содержание рабочей программы учебного модуля 4. «Клиническая физиология и функциональная диагностика сердечно-сосудистой системы»

Код	Наименование тем, элементов и т. д.	Индекс компетенции
1.4.	<b>Тема 4. Клиническая физиология и функциональная диагностика сердечно-сосудистой системы</b>	<b>ПК-2</b>
1.4.1.	<b>Клиническая электрокардиография (ЭКГ), суточное мониторирование ЭКГ, стресс-тест и другие методы исследования сердца</b>	ПК-2
1.4.1.1.	Теоретические основы электрокардиографии	ПК-2
1.4.1.2.	Анализ кардиограммы	ПК-2
1.4.1.3.	Характеристика нормальной кардиограммы	ПК-2
1.4.1.4.	Электрокардиограмма при гипертрофиях и перегрузке отделов сердца	ПК-2
1.4.1.5.	Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье	ПК-2
1.4.1.6.	Синдром предвозбуждения желудочков	ПК-2
1.4.1.7.	Электрокардиография при ишемической болезни сердца	ПК-2
1.4.1.8.	Электрокардиография при нарушениях ритма и проводимости	ПК-2
1.4.1.9.	Изменения электрокардиограммы при отдельных заболеваниях	ПК-2
1.4.1.10.	Функциональные пробы	ПК-2
1.4.1.11.	Другие методы исследования сердца	ПК-2
1.4.1.12.	Некоторые вопросы клинической кардиологии	ПК-2
1.4.1.13.	Длительное мониторирование электрокардиографии по Холтеру	ПК-2
1.4.2.	<b>Эхокардиография</b>	ПК-2
1.4.2.1.	Теоретические основы эхокардиографии	ПК-2
1.4.2.2.	Виды ультразвукового изображения сердца	ПК-2
1.4.2.3.	Основные ультразвуковые доступы к сердцу	ПК-2
1.4.2.4.	Чрезпищеводная эхокардиография	ПК-2
1.4.2.5.	Эхографическая оценка камер и структур сердца	ПК-2
1.4.2.6.	Допплеровское исследование сердца	ПК-2
1.4.2.7.	Эхокардиограмма при некоторых заболеваниях сердца. Врожденные аномалии и пороки сердца	ПК-2
1.4.3.	<b>Функциональная диагностика сосудистой системы</b>	ПК-2
1.4.3.1.	Методы исследования гемодинамики	ПК-2
1.4.3.2.	Ультразвуковые доплеровские методы исследования сосудистой системы	ПК-2
1.4.3.3.	Применение дуплексных и триплексных методов исследования сосудистой системы для исследования периферических сосудов	ПК-2

Код	Наименование тем, элементов и т. д.	Индекс компетенции
1.4.3.4.	Применение дуплексных и триплексных методов исследования сосудистой системы для исследования сосудов брахиоцефального русла	ПК-2

**Учебно-методическое сопровождение реализации рабочей программы учебного модуля 4. «Клиническая физиология и функциональная диагностика сердечно-сосудистой системы».**

#### **Тематика и содержание самостоятельной работы обучающихся**

1. ЭКГ признаки СА, АВ блокады. Диагностика степеней СА, АВ блокады.
2. ЭКГ признаки коронарной недостаточности. Очаговое поражение миокарда, критерии диагностики. Оценка локализации очагового повреждения миокарда, с использованием ЭКГ.
3. ЭКГ признаки гипертрофии различных отделов сердца.
3. ЭКГ признаки нарушений ритма сердца. Виды нарушений, диагностика различных нарушений ритма сердца.
4. ЭКГ признаки феномена WPW. Дополнительные пути проведения, виды, электрокардиографические диагностические особенности.
5. Диагностика нарушений ритма при применении суточного ЭКГ мониторинга. Диагностические критерии. Дифференциальная диагностика.
6. ЭХО-кардиографические признаки клапанной дисфункции, критерии диагностики, оценка степени нарушений.
7. Различные виды доплеровских режимов, основные принципы применения режима Допплера, критерии диагностики, трудности, погрешности метода.

**Формы и методы контроля:** тестовый контроль, собеседование

#### **9.5. Рабочая программа учебного модуля 5. «Функциональная диагностика центральной и периферической нервной системы»**

**Трудоемкость освоения:** 8 акад. час. или 8 зач. ед.

**Совершенствуемые компетенции:** ПК-3.

#### **Содержание рабочей программы учебного модуля 5. «Функциональная диагностика центральной и периферической нервной системы»**

Код	Наименование тем, элементов и т. д.	Индекс компетенции
1.5.	Тема 5. Функциональная диагностика центральной и периферической нервной системы	ПК-5
1.5.1.	Электромиографические методы исследования	ПК-3
1.5.2.	Методы оценки функционального состояния вегетативной нервной системы	ПК-3
1.5.3.	Эхоэнцефалография	ПК-3

Код	Наименование тем, элементов и т. д.	Индекс компетенции
1.5.4.	Электроэнцефалография	ПК-3

**Учебно-методическое сопровождение реализации рабочей программы учебного модуля 5. «Функциональная диагностика центральной и периферической нервной системы».**

**Тематика и содержание самостоятельной работы обучающихся**

1. Электромиографические методы исследования в обследовании пациентов неврологического профиля.
2. Методы оценки функционального состояния вегетативной нервной системы в практике врача функциональной диагностики.
3. Основные клинические проявления заболеваний центральной и периферической нервной системы.
4. Принципы и диагностические возможности ЭЭГ с функциональными пробами, мониторинг ЭЭГ, в том числе в условиях отделения реанимации и операционной, методика оценки их результатов.

**Формы и методы контроля:** тестовый контроль.

**9.6. Рабочая программа учебного модуля 6. «Клиническая физиология и функциональная диагностика пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения»**

**Трудоемкость освоения:** 4 акад. час. или 4 зач. ед.

**Совершенствуемые компетенции:** ПК-4

**Содержание рабочей программы учебного модуля 6 «Клиническая физиология и функциональная диагностика пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения»**

Код	Наименование тем, элементов и т. д.	Индекс компетенции
1.6.	Тема 6. Клиническая физиология и функциональная диагностика пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения	ПК-4
1.6.1.	Основы клинической физиологии пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения	ПК-4
1.6.2.	Исследования и оценка состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения с использованием методов функциональной диагностики как в состоянии покоя, так и при проведении функциональных проб	ПК-4

**Учебно-методическое сопровождение реализации рабочей программы учебного модуля 6. «Клиническая физиология и функциональная диагностика пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения».**

### **Тематика и содержание самостоятельной работы обучающихся**

1. Оценка состояния функции пищеварительной системы. Внутривентрикулярная рН-метрия
2. Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения с использованием методов функциональной диагностики.

**Формы и методы контроля:** собеседование.

### **9.7. Рабочая программа учебного модуля 7. «Оказание медицинской помощи в экстренной форме»**

**Трудоемкость освоения:** 12 акад. час. или 12 зач. ед.

**Совершенствуемые компетенции:** ПК-7.

### **Содержание рабочей программы учебного модуля 7. «Оказание медицинской помощи в экстренной форме»**

<b>Код</b>	<b>Наименование тем, элементов и т. д.</b>	<b>Индекс компетенции</b>
1.7.	Тема 7. Оказание медицинской помощи в экстренной форме	ПК-7
1.7.1.	Неотложная помощь при критических состояниях	ПК-7
1.7.2.	Принципы сердечно-легочной реанимации	ПК-7

**Учебно-методическое сопровождение реализации рабочей программы учебного модуля 7. «Оказание медицинской помощи в экстренной форме».**

### **Тематика и содержание самостоятельной работы обучающихся:**

1. Мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации
2. Оказание медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе при клинической смерти.
3. Сердечно-легочная реанимация. Современное состояние проблемы.
4. Критерии прекращения реанимационных мероприятий.
5. Признаки остановки кровообращения.

**Формы и методы контроля:** тестирование, решение ситуационных задач.

## **10. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

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

**Основная литература:**

- 10.1.1. Клиническая эхокардиография // Н.Б. Шиллер, М.А. Осипов - 3-е издание - М.: МедПресс-информ., 2021. - 344 с.: ил.
- 10.1.2. Легочные функциональные тесты: от теории к практике // под. ред. О.И. Савушкина, А.В. Черняк - М.: ООО "ФирмаСТРОМ", 2017. - 192 с.: ил
- 10.1.3. Ультразвуковая диагностика патологии вен нижних конечностей: Практическое руководство / Л.Э. Шульгина, В.П. Куликов. - Москва: Издательский дом Видар - М, 2020. - 190 с.: ил
- 10.1.4. Функциональная диагностика // Национальное руководство под. ред. акад. Н.Ф. Берестень, акад. В.А. Сандрикова, проф. С.И. Федорова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 784 с.: ил
- 10.1.5. Эхокардиография в таблицах и схемах. Настольный справочник – 3-е издание - М.: Издательский дом Видар, 2016. - 288 с.
- 10.1.6. Руководство по функциональной диагностике в кардиологии. Современные методы и клиническая интерпретация/ под ред. Ю.А. Васюка.- М: Практическая Медицина, 2012.-162 с.
- 10.1.7. Клиническая электромиография для практических неврологов [Электронный ресурс] / А. Г. Санадзе, Л. Ф. Касаткина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970434888.html>.
- 10.1.8. Ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс] / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова; под ред. С. К. Тернового. - 2-е изд. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433133.html>
- 10.1.9. Шустов, С. Б. Функциональная и топическая диагностика в эндокринологии / С. Б. Шустов - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 272 с. - ISBN 978-5-9704-4118-3. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441183.html>
- 10.1.10. Беленков Ю. Н. Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний. Версия 1.1: Полная электронная версия руководства "Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний"; МКБ-10; Система поиска / Ю. Н. Беленков, С. Н. Терновой. - М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2009 эл. опт. диск (CD-ROM)
- Дополнительная литература:**
- 10.1.11. Клиническая электромиография для практических неврологов. Руководство для врачей. Санадзе А. Г., Касаткина Л. Ф. М.: ГеотарМедиа. 2015. 64 с.: ил.
- 10.1.12. Орлов В.Н. Руководство по электрокардиографии. Мед. информационное агентство. 2020. -256 с.
- 10.1.13. Диагностика нарушений мозгового кровообращения : Транскраниал доплерография / А. Р. Шахнович, В. А. Шахнович. – Москва : Ассоц. книгоиздателей, 1996. - 446 с. : ил.; 21 см.; ISBN 5-85005-006-X : Б. ц.
- 10.1.14. Базовая сердечно-легочная реанимация. Учебное пособие. / Д.В. Заболотский, С.Н. Незабудкин, В.В. Погорельчук. В.Е. Ироносов, Г.Э. Ульрих, А.С. Незабудкина. – СПб.: СПбГПМУ, 2019. – 36 с.
- 10.1.15. МакДермотт Майкл Т. "Секреты эндокринологии"/М.Т. МакДермотт; пер. с англ. В.И. Кандора.-4-е изд.-Москва: БИНОМ, 2017.-584 с.

- 10.1.16. Атлас по чреспищеводной электрофизиологии [Электронный ресурс] / Туров А.Н., Панфилов С.В., Покушалов Е.А., Караськов А.М. - М.: Литтерра, 2009. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423500788.html>
- 10.1.17. ЭКГ при инфаркте миокарда: атлас [Электронный ресурс] / Люсов В.А., Волов Н.А., Гордеев И.Г. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970412640.html>
- 10.1.18. Практическая аритмология в таблицах [Электронный ресурс] / под ред. В.В. Салухова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440353.html>

## 10.2. Интернет-ресурсы:

- 10.2.1. Сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации – государственный реестр лекарственных средств - <http://grls.rosminzdrav.ru/>
- 10.2.2. Сайт клинических рекомендаций Минздрава <http://cr.rosminzdrav.ru/#!/rubricator/adults>
- 10.2.3. Сайт Российского общества кардиологов. Клинические рекомендации. [https://scardio.ru/content/Guidelines/recommendations\\_structure\\_heart\\_2012.pdf](https://scardio.ru/content/Guidelines/recommendations_structure_heart_2012.pdf)
- 10.2.4. ЭБС Кировского ГМУ [www.elib@kirovgma.ru](http://www.elib@kirovgma.ru).  
Содержит учебные, учебно-методические, научные и иные материалы кафедр академии. Представлены периодические издания академии.
- 10.2.5. Справочно-поисковая система «Консультант Плюс» - ООО «Консультант Киров»
- 10.2.6. <http://www.minzdravsoc.ru/> - официальный сайт министерства здравоохранения и социального развития России.
- 10.2.7. <http://www.niph.ru/> - Национальный НИИ общественного здоровья РАМН (Проведение научных исследований в области общественного здоровья, экономики, управления здравоохранением, социологии, истории медицины и здравоохранения. Подготовка кадров. Публикация статей.)
- 10.2.8. Доступ к лицензионным материалам (электронные версии книг и журналов, базы данных и др. информационные ресурсы) Научной Электронной библиотеки ELIBRARY.RU  
Адрес сайта: <http://elibrary.ru>
- 10.2.9. <http://rudocor.net/> - медицинский правовой портал (Законодательные и нормативные акты регламентирующие работу медицинских работников, оказания мед. услуг. Права граждан, работа медицинских учреждений. Образцы должностных инструкций.)
- 10.2.10. Образовательный сайт Университета <http://student.kirovgma.ru/>

## 10.3. Материально-технические базы, обеспечивающие организацию всех видов дисциплинарной подготовки.

- 10.3.1. Перечень помещений медицинской организации, предоставленных образовательной организации в совместное пользование:

№ п/п	Наименование учреждения здравоохранения, адрес	Этаж, кабинет	Площадь, кв. м



1.	Клиника Кировского государственного медицинского университета, ул. Щорса, 64	1 этаж	16 кв. м.
2.	Клиника Кировского государственного медицинского университета, ул. Щорса, 64	1 этаж	34.1 кв. м.
3.	ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России Центр непрерывного медицинского образования, ул. Красноармейская 35	1 этаж, 1 учебная аудитория	20 в. м.
4	Учебный корпус № 2, ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России, ул. Пролетарская, д. 38	1 этаж, кабинет 121	34 м <sup>2</sup>
ИТОГО:			104.1 кв. м.

10.3.2. Перечень используемого для реализации Программы медицинского оборудования и техники:

№ п/п	Наименование медицинского оборудования, техники, аппаратуры, технических средств обучения, наглядных пособий
1	2
1.	Устройство многофункциональное НР «Lazer 1522».
2.	Проектор мультимедийный «ACER p1266 p».
3.	Компьютер ноутбук «ACER Aspire».
4.	Система дистанционного обучения Moodle
5.	Skype
6.	Ультразвуковой диагностический сканер MEDISON ACCUVIX V 10, 2008 г.в.
7.	Портативный ультразвуковой сканер MEDISON MySono U5, 2011 г.в.
8.	Сканер для ультразвуковых исследований General Electric VIVID 9, 2012 г.в.

10.3.3. Тренажеры, тренажерные комплексы, фантомы, муляжи:

Тренажеры, тренажерные комплексы, фантомы, муляжи:

- манекен-тренажер взрослый торс;
- манекен-тренажер БЭБИ-ЭНН;
- манекен-имитатор взрослого человека для отработки медицинских навыков-реанимации «Resuscі Anne»;
- манекен-тренажер имитатор взрослого человека для отработки приемов (сердце, легкие) реанимации.

Симуляционный курс на манекенах Resuscі Anne - это углубленное изучение раздела общей реаниматологии, протоколов диагностики и реанимации, возможность овладеть практическими навыками, направленными на обеспечение многократной отработки на высококлассном манекене навыков проведения базовой и расширенной СЛР в различных клинических условиях возникновения терминального состояния: асистолия, электромеханическая диссоциация, фибрилляция желудочков.

Оснащение: компьютеризированные манекены и тренажеры для отработки практических навыков по сердечно-легочной реанимации (манекен-имитатор взрослого человека для отработки медицинских навыков – реанимации «Resuscі Anne»), автоматический наружный дефибрилятор, компьютеризированные манекены для отработки практических навыков по

восстановлению проходимости дыхательных путей (манекен-тренажер имитатор взрослого человека для отработки приемов (сердце, легкие) реанимации).

Работа на манекенах позволяет:

1. Обеспечить проходимость верхних дыхательных путей (тройной прием Сафара).
2. Проводить непрямой массаж сердца.
4. Определять эффективность СЛР.
5. Оценивать результаты выполнения.
6. Осуществлять обратную связь обучающегося с преподавателем.
7. Осуществлять мониторинг ЭКГ.
8. Проводить электрическую дефибрилляцию.

Симуляционное оборудование находится на базе Мультипрофильного аккредитационно-симуляционного центра КГМУ по адресу ул. Пролетарская д. 38 (учебный Корпус № 2) и ул. Красноармейская д. 35.

Материально-техническая база, обеспечивающая реализацию Программы, соответствует действующим санитарно-техническим нормам, а также нормам и правилам пожарной безопасности.

#### **10.4. Методические особенности реализации дистанционного обучения**

##### **10.4.1. Правовые основы использования ДОТ:**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- ГОСТ Р 53620-2009 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения»;
- Приказ Министерства образования и науки от 01 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (вступает в силу с 01.09.2024).
- «Положение об использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации дополнительных образовательных программ, программ профессионального обучения в Центре непрерывного медицинского образования», введенное в действие приказом от 05.11.2019 № 619-ОД.

##### **10.4.2. Порядок обучения**

Дистанционное обучение может применяться в образовательном процессе как в форме электронного обучения (в режиме on-line), так и с использованием дистанционных образовательных технологий (в режиме off-line), при проведении различных видов учебных занятий, текущего и рубежного контроля, промежуточной аттестации обучающихся.

Образовательная организация, реализующая дополнительную профессиональную программу повышения квалификации, самостоятельно

определяет соотношение объема проведенных учебных занятий с использованием ДОТ.

Учебный процесс с использованием дистанционного обучения осуществляется в соответствии с учебными планами дополнительных профессиональных программ.

#### 10.4.3. Формы организации учебного процесса при дистанционном обучении

Асинхронная организация учебного процесса (режиме off-line) обеспечивает обучающемуся возможность освоения учебного материала в любое удобное для него время и общение с преподавателями с использованием средств телекоммуникаций в режиме отложенного времени. ЭОР включают:

- *Веб-занятия* — слайд-лекции (видео-лекции, ауди-лекции и т.д.), конференции, семинары, деловые игры, лабораторные работы, практикумы и другие формы учебных занятий, проводимых с помощью средств телекоммуникаций и других возможностей «Всемирной паутины»;
- *Веб-форумы* - форма работы пользователей с обучающимися по определённой теме или проблеме с помощью записей, оставляемых на одном из сайтов с установленной на нем соответствующей программой, отличаются возможностью более длительной (многодневной) работы и асинхронным характером взаимодействия преподавателя и обучающегося;
- *Просмотр записи Веб-семинаров* (англ. *webinar*) и *телеконференций*;
- *Контроль образовательных достижений, обучающихся* (тестирование, викторины, решения ситуационных задач и т.д.).

## 11. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

11.1. Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Функциональная диагностика» проводится в форме экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку обучающегося в соответствии с целями и содержанием Программы, а также требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов. Итоговая аттестация включает в себя 2 этапа: 1 этап – тестирование; 2 этап – защита итоговой аттестационной работы (реферата).

Тестирование проводится с целью контроля теоретических знаний по всем модулям программы. Оценка результатов тестирования осуществляется по проценту правильных ответов. результатов тестирования % правильных ответов Оценка 5 (отлично) - 100% - 91%; 4 (хорошо) 90% – 81%; 3 (удовлетворительно) 80% - 71% и менее 70% - 2 (неудовлетворительно).

Защита итоговой аттестационной работы (реферата) является одним из этапов освоения программы повышения квалификации. Аттестационная работа имеет своей целью:

- Систематизацию, закрепление, расширение и обновление теоретических и практических знаний по специальности и применение этих знаний при решении конкретных задач.
- Совершенствование навыков непрерывного образования.

- Выяснение уровня квалификации профессиональной деятельности.

Аттестационная работа выполняется слушателем самостоятельно по материалам, собранным им в период дистанционного обучения и подготовки по специальности.

Работа содержит два блока – 1) анализ показателей врача функциональной диагностики за три года 2) и проработка одной из клинических тем, которая является наиболее **актуальной** для деятельности врача по специальности «Функциональная диагностика» (по результатам анализа деятельности). Работа предоставляется на итоговую аттестацию. Требования и порядок оформления итоговой аттестационной работы представлен в Приложении № 3.

11.2. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения учебных модулей в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Функциональная диагностика».

11.3. Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации «Функциональная диагностика» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца – удостоверение о повышении квалификации.

## 12. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная успеваемость обучающихся – оценивание промежуточных результатов обучения по модулям Программы. Промежуточная аттестация осуществляется после завершения обучения по модулю и проводится в форме зачета. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации включают: тестовые задания, ситуационные задачи, позволяющие оценить степень сформированности компетенции обучающихся.

## 13. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№ п/п	Наименование модулей	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Основное место работы, должность	Место работы и должность по совместительству
1.	«Организация здравоохранения и организация службы функциональной диагностики в РФ»	Казаковцева М.В.	к.м.н., доцент	Кировский ГМУ ФГБОУ ВО Кировского ГМУ Минздрава России, доцент кафедры госпитальной терапии	

2.	«Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма»	Казаковцева М.В.	к.м.н., доцент	ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Кировского ГМУ Минздрава России, доцент кафедры госпитальной терапии	
3.	«Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания»	Жаворонкова Л. В.	-	Клиника ФГБОУ ВО Кировского ГМУ Минздрава России, врач функциональной диагностики	
		Колупаев А.Н.	-	Клиника ФГБОУ ВО Кировского ГМУ Минздрава России, врач функциональной диагностики	
4.	«Клиническая физиология и функциональная диагностика сердечно-сосудистой системы»	Казаковцева М.В.	к.м.н., доцент	ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Кировского ГМУ Минздрава России, доцент кафедры госпитальной терапии	
		Жаворонкова Л. В.	-	Клиника ФГБОУ ВО Кировского ГМУ Минздрава России, врач функциональной диагностики	
		Колупаев А.Н.	-	Клиника ФГБОУ ВО Кировского ГМУ Минздрава России, врач функциональной диагностики	
		Храмцова О.А.	-	КОГБУЗ «Кировская областная клиническая больница», врач ультразвуковой диагностики	
5.	«Функциональная диагностика центральной и периферической нервной системы»	Новоселов А. И.	к.м.н.	Клиника ФГБОУ ВО Кировского ГМУ Минздрава России, врач функциональной диагностики	
		Жаворонкова	-	Клиника	

6.	«Клиническая физиология и функциональная диагностика пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения»	Л. В.		ФГБОУ ВО Кировского ГМУ Минздрава России, врач функциональной диагностики	
		Колупаев А.Н.	-	Клиника ФГБОУ ВО Кировского ГМУ Минздрава России, заведующий отделением функциональной диагностики, врач функциональной диагностики	
7.	«Оказание медицинской помощи в экстренной форме»	Ермолин Д.С.	-	ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России, директор мультипрофильного аккредитационно-симуляционного центра	

Реализация Программы, обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками подразделения Университета, реализующего Программу, а также лицами, привлекаемыми к реализации Программы на условиях гражданско-правового договора.

#### 14. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы промежуточной аттестации и итоговой аттестации, с указанием индекса профессионального достижения представлены в Приложении № 3 – «Оценочные материалы».

#### 15. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ ДПП

п/п	№ изм./доп. стр.	Содержание изменений / дополнений	Утверждение на заседании кафедры (протокол № ___ от _____)	Подпись лица, внесшего изменения / дополнения



«УТВЕРЖДАЮ»  
 Проректор по учебной работе  
 Е.Н. Касаткин  
 2024 г.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН  
 ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
 ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Функциональная диагностика»**  
 (срок обучения 144 академических часа)

**Категория слушателей** врачи по специальности «Функциональная диагностика»  
**Срок обучения** 144 (акад. час.)  
**Трудоемкость** 144 (зач. ед.)

**Форма обучения:** очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий (очная часть - 72 ак. ч., заочная часть - 72 ак. ч.)

№	Наименование модулей/ тем	Всего часов	Часы без ДОТ и ЭО	В том числе					Часы с ДОТ и ЭО	В том числе				ПК	Форма контроля
				ЛЗ	СЗ	ПЗ	Симуляц. обучение	Практ. стажировка		ЛЗ	СЗ	ПЗ	СР		
1.1.	Модуль 1. Организация здравоохранения и организации службы функциональной диагностики в РФ	10	-	-	-	-	-	-	10	10	-	-	-	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6	ПА (тестовый контроль)
1.1.1.	Основы законодательства РФ в сфере здравоохранения. Непрерывное медицинское	2	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	ПК-6	-





1.2.3.	Основы клинической физиологии нервной системы	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ПК-3	-	
1.3.	Модуль 3. Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания	18	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	-	-	-	ПК-1	ПА (тестовый контроль)
1.3.1.	Дыхательная недостаточность	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	ПК-1	-
1.3.2.	Общие вопросы методики исследования и критерии показателей дыхания	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	ПК-1	-
1.3.3.	Методы определения показателей биомеханики дыхания	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	ПК-1	-
1.3.4.	Определение диффузной способности легких и ее компонентов	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	ПК-1	-
1.3.5.	Методы исследования легочного кровообращения	2,5	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	ПК-1	-
1.3.6.	Методы исследования газов, кислотно-щелочного состояния и основного обмена	2,5	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	ПК-1	-
1.3.7.	Дополнительные функционально-диагностические пробы и новые методы исследования функции внешнего дыхания	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	ПК-1	-
1.3.8.	Некоторые вопросы клинической пульмонологии	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	ПК-1	-
1.4.	Модуль 4. Клиническая физиология и функциональная диагностика сердечно-сосудистой системы	84	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42	42	-	-	-	ПК-2	ПА (тестовый контроль, собеседования)

1.4.1.	Тема 1. Клиническая электрокардиография (ЭКГ), суточное мониторирование ЭКГ, стресс-тест и другие методы исследования сердца	32	14	-	-	14	-	-	-	18	18	-	-	-	ПК-2	-
1.4.1.1.	Теоретические основы электрокардиографии	4	-	-	-	-	-	-	-	4	4	-	-	-	ПК-2	-
1.4.1.2.	Анализ кардиограммы	2	1	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	ПК-2	-
1.4.1.3.	Характеристика нормальной кардиограммы	2	1	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	ПК-2	-
1.4.1.4.	Электрокардиограмма при гипертониях и перегрузке отделов сердца	2	1	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	ПК-2	-
1.4.1.5.	Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье	3	2	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	ПК-2	-
1.4.1.6.	Синдром предвозбуждения желудочков	2	1	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	ПК-2	-
1.4.1.7.	Электрокардиография при ишемической болезни сердца	2,5	1,5	-	-	1,5	-	-	-	1	1	-	-	-	ПК-2	-
1.4.1.8.	Электрокардиография при нарушениях ритма и проводимости	2,5	1,5	-	-	1,5	-	-	-	1	1	-	-	-	ПК-2	-
1.4.1.9.	Изменения электрокардиограммы при отдельных заболеваниях	2	1	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	ПК-2	-
1.4.1.10.	Функциональные пробы	2	1	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	ПК-2	-
1.4.1.11.	Другие методы исследования сердца	2	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	ПК-2	-
1.4.1.12.	Некоторые вопросы клинической кардиологии	2	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	ПК-2	-
1.4.1.13.	Длительное мониторирование электрокардиографии по Холтеру	4	3	-	-	3	-	-	-	1	1	-	-	-	ПК-2	-

1.4.2.	<b>Тема 2. Эхокардиография</b>	36	18	-	-	18	-	-	-	18	18	-	-	-	ПК-2	-
1.4.2.1.	Теоретические основы эхокардиографии	4	-	-	-	4	-	-	-	4	4	-	-	-	ПК-2	-
1.4.2.2.	Виды ультразвукового изображения сердца	4	2	-	-	2	-	-	-	2	2	-	-	-	ПК-2	-
1.4.2.3.	Основные ультразвуковые доступы к сердцу	4	2	-	-	2	-	-	-	2	2	-	-	-	ПК-2	-
1.4.2.4.	Чрезпищеводная эхокардиография	4	2	-	-	2	-	-	-	2	2	-	-	-	ПК-2	-
1.4.2.5.	Эхографическая оценка камер и структур сердца	6	4	-	-	4	-	-	-	2	2	-	-	-	ПК-2	-
1.4.2.6.	Доплеровское исследование сердца	4	2	-	-	2	-	-	-	2	2	-	-	-	ПК-2	-
1.4.2.7	Эхокардиограмма при некоторых заболеваниях сердца. Врожденные аномалии и пороки сердца	10	6	-	-	6	-	-	-	4	4	-	-	-	ПК-2	-
1.4.3	<b>Тема 3. Функциональная диагностика сосудистой системы</b>	16	10	-	-	10	-	-	-	6	6	-	-	-	ПК-2	-
1.4.3.1.	Методы гемодинамики	4	2	-	-	2	-	-	-	2	2	-	-	-	ПК-2	-
1.4.3.2	Ультразвуковые доплеровские исследования сосудистой системы	4	4	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	ПК-2	-
1.4.3.3	Применение дуплексных и триплексных методов исследования сосудистой системы для исследования периферических сосудов	4	2	-	-	2	-	-	-	2	2	-	-	-	ПК-2	-
1.4.3.4.	Применение дуплексных и триплексных методов исследования сосудистой системы для исследования сосудов брахиоцефального русла	4	2	-	-	2	-	-	-	2	2	-	-	-	ПК-2	-

1.5.	Тема 5. Функциональная диагностика центральной и периферической нервной системы	8	6	-	-	6	-	-	2	2	-	-	-	-	ПК-3	ПА (тестовый контроль)
1.5.1	Электромиеографические методы исследования	2	1	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	ПК-3	-
1.5.2.	Методы оценки функционального состояния вегетативной нервной системы	2	1	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	ПК-3	-
1.5.3.	Эхоэнцефалография	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	ПК-3	-
1.5.4.	Электроренцефалография	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	ПК-3	-
1.6.	Тема 6. Клиническая физиология и функциональная диагностика пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, кроветворения	4	2	-	-	2	-	-	2	2	-	-	-	-	ПК-4	ПА (собеседование)
1.6.1.	Основы физиологии пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, кроветворения	2	1	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	ПК-4	-
1.6.2.	Исследования и оценка состояния пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, кроветворения с использованием методов функциональной диагностики как в состоянии покоя, так и при проведении функциональных проб	2	1	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	ПК-4	-



1.7.	Тема 7. Оказание медицинской помощи в экстренной форме	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ПК-7	ДА (тестовый контроль, решение ситуационных задач)
1.7.1.	Неотложная помощь при критических состояниях	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ПК-7	-
1.7.2.	Принципы сердечно-легочной реанимации	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ПК-7	-
11	Итоговая аттестация	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7	Экзамен (тестирование, собеседование по результатам написания аттестационной работы)
111	Всего по программе	144	72	-	-	60	12	72	72								

ДЗ - лекционные занятия, СЗ-семинарские занятия, ПЗ – практические занятия, СР – самостоятельная работа, ПК-профессиональные компетенции, ПА – промежуточная аттестация (промежуточная аттестация по модулю должна быть), ТК – текущий контроль, ТР – тренинги, СС – стратегические сессии.

Разработчики программы

М.В. Казаковцева  
Л.В. Жаворонкова

СОГЛАСОВАНО:  
Специалист по УМР  
Руководитель Центра НМО

Е.С. Ефремова  
С.В. Романовская

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК  
ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«Функциональная диагностика»  
(срок обучения 144 академических часа)**

<b>График обучения</b> <b>Форма обучения</b>	<b>Аудиторных часов в день</b>	<b>Дней в неделю</b>	<b>Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель)*</b>
Очно-заочная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий			
Заочная часть обучения с применением дистанционных образовательных технологий	6	6	12 дней 2 недели
Очная часть обучения с применением дистанционных образовательных технологий	6	6	12 дней 2 недели
Итого по программе			4 недели, 1 месяц

\* Календарные даты обучения по ДПП определяются при наборе группы. Учебные занятия проводятся в течении 4 недель: 6 дней в неделю по 6 академических часов день.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель Центра НМО



С.В. Романовская

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«Функциональная диагностика»  
(срок обучения 144 академических часа)**

**1. Оценочные материалы промежуточной аттестации обучающихся по освоению рабочей программы учебного модуля 1. «Организация здравоохранения и организация службы функциональной диагностики в РФ» в соответствии с индикаторами достижения планируемых результатов (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6)**

**Примерные тестовые задания:**

1. Основные направления исследований, составляющих специальность "функциональная диагностика" - это:

- а) "инструментальное исследование функции кровообращения, дыхания, пищеварения, нервной и эндокринной систем, а также других видов функциональной диагностики с учетом профиля учреждений и местных условий"
- б) лабораторные методы диагностики
- в) комплекс методов лучевой и ультразвуковой диагностики органов брюшной полости
- г) радиоизотопные методы диагностики
- д) эндоскопические методы исследования

Ответ: а

2. Основной обязанностью врача кабинета функциональной диагностики является:

- а) определить тактику лечения больного
- б) представить лечащему врачу свое заключение
- в) поставить клинический диагноз
- г) проводить динамическое наблюдение
- д) оценить степень и динамику функциональных нарушений и изложить в виде заключения

Ответ: д

3. Из перечисленных специалистов право на выдачу документов, удостоверяющих временную нетрудоспособность, имеет:

- а) врач станции скорой помощи
- б) врач функциональной диагностики
- в) врач-кардиолог больницы
- г) врач приемного покоя больницы
- д) судебно-медицинский эксперт

Ответ: г

**Критерии оценки:**

- «ОТЛИЧНО» - 91% и выше правильных ответов;
- «ХОРОШО» - от 81% до 90% правильных ответов;

- «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - от 71% до 80% правильных ответов;
- «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - 70% и ниже правильных ответов тестовых заданий.

**2. Оценочные материалы промежуточной аттестации обучающихся по освоению рабочей программы учебного модуля 2. «Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма» (ПК-1, ПК-2, ПК-3)**

**Примерные тестовые задания:**

1. Гомеостаз это

- а) постоянство внутренней среды организма
- б) эволюционно выработавшееся наследственно закрепленное адаптационное свойство организма к обычным условиям окружающей среды
- в) оба ответа правильны\*

2. Возбуждение парасимпатической нервной системы вызывает:

- а) торможение сердечной деятельности
- б) усиление моторной деятельности желудочно-кишечного тракта
- в) сужение зрачков
- г) сужение просвета бронхов
- д) все верно

3. Низшие центры парасимпатической нервной системы расположены:

- а) в среднем мозге, продолговатом мозге и в крестцовом отделе спинного мозга
- б) в среднем мозге, в боковых рогах грудного и поясничного отделов спинного мозга
- в) в боковых рогах грудного и поясничного отделов спинного мозга
- г) в продолговатом мозге и в боковых рогах грудного и поясничного отделов спинного мозга

4. При возбуждении парасимпатического отдела вегетативной нервной системы отмечается:

- а) расширение зрачка, учащение сердечных сокращений, повышение артериального давления, гипергликемия и ослабление моторики тонкого кишечника
- б) сужение зрачка, замедление сердечных сокращений, сужение коронарных артерий, усиление моторики кишечника и расслабление сфинктера мочевого пузыря
- в) расширение зрачка, учащение сердечных сокращений, повышение артериального давления, сужение коронарных артерий и ослабление моторики тонкого кишечника
- г) сужение зрачка, замедление сердечных сокращений, понижение артериального давления, сужение коронарных артерий и ослабление моторики тонкого кишечника.

**Критерии оценки:**

- «ОТЛИЧНО» - 91% и выше правильных ответов;
- «ХОРОШО» - от 81% до 90% правильных ответов;
- «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - от 71% до 80% правильных ответов;



- «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - 70% и ниже правильных ответов тестовых заданий.

### **3. Оценочные материалы промежуточной аттестации обучающихся по освоению рабочей программы учебного модуля 3. «Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания» (ПК-1)**

#### **Перечень практических умений и навыков, выявляющих практическую подготовку обучающегося:**

Провести и оценить данные исследования системы органов дыхания указанными методами:

- электронной пневмотахометрией с регистрацией петли поток-объем;
- спирографией в закрытой системе (для проведения исследования остаточного объема легких и теста бокового положения);
- функциональными диагностическими пробами
- реографией легких;
- исследованием газов в выдыхаемом воздухе (O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>);
- спирометрией;
- бодиплетизмографией;
- исследованием диффузионной способности легких

#### **Критерии оценки приема практических умений и навыков:**

- «ОТЛИЧНО» – навык показан уверенно, в полном объеме, без ошибок, демонстрируется понимание материала, обоснованы суждения, правильно использована терминология.
- «ХОРОШО» - то же самое, но при наличии ошибок, имеющих несущественный характер.
- «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – навык выполняется в неполном объеме и/или с ошибками, которые не могут нанести существенный вред пациенту.
- «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – навык не демонстрируется или демонстрируется с существенными ошибками, которые могут иметь неблагоприятные последствия для пациента.

#### **Примерные тестовые задания:**

Инструкция: выберите один правильный ответ

1. При обструктивных нарушениях вентиляции уменьшаются следующие показатели:

- а) объем форсированного выдоха за 1 с.\*
- б) средняя объемная скорость движения воздуха при выдохе от 25 до 75% ФЖЕЛ\*
- в) общая емкость легких
- г) остаточный объем легких

2. При обструктивных нарушениях вентиляции увеличиваются следующие показатели:

- а) остаточный объем легких\*
- б) жизненная емкость легких
- в) объем форсированного выдоха за 1 с.

- г) резервный объем вдоха
- д) резервный объем выдоха
- е) общая емкость легких\*

3. Главным признаком нарушения вентиляции легких по рестриктивному типу является уменьшение:

- а) общей емкости легких\*
- б) жизненной емкости легких
- в) остаточного объема легких
- г) форсированной жизненной емкости легких
- д) объема форсированного выдоха за 1 сек.

4. Показатель объема форсированного выдоха за 1 сек. в большей степени снижается при нарушении вентиляционной функции:

- а) обструктивного типа\*
- б) рестриктивного типа

**Критерии оценки:**

- «ОТЛИЧНО» - 91% и выше правильных ответов;
- «ХОРОШО» - от 81% до 90% правильных ответов;
- «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - от 71% до 80% правильных ответов;
- «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - 70% и ниже правильных ответов тестовых заданий.

**4. Оценочные материалы промежуточной аттестации обучающихся по освоению рабочей программы учебного модуля 4. «Клиническая физиология и функциональная диагностика сердечно-сосудистой системы» (ПК-2)**

**Примерные тестовые задания (ПК-2):**

1. К проводящей системе сердца относится все перечисленное, кроме:

- А) Синусового узла
- Б) Клеток сократительного миокарда
- В) Атрио-вентрикулярного узла
- Г) Пучка Гиса и его разветвлений
- Д) Волокон Пуркинье

2. Наиболее высокая скорость проведения импульсов регистрируется в:

- А) Атрио-вентрикулярном узле
- Б) Атрио-вентрикулярном соединении
- В) Пучке Гиса
- Г) Волокнах Пуркинье

3. Внутри миоцита в состоянии покоя концентрация ионов калия

- А) Больше, чем во внеклеточной жидкости
- Б) Меньше, чем во внеклеточной жидкости
- В) Такая же, как во внеклеточной жидкости

4. Внутренняя сторона клеточной мембраны миоцита в состоянии покоя заряжена:

- А) Отрицательно
- Б) Положительно

- В) Заряд равен 0  
 Г) Возможны все три варианта
5. Электрическая ось сердца это:  
 А) среднее направление вектора деполяризации желудочков  
 Б) направление начального вектора деполяризации желудочков  
 В) направление конечного вектора деполяризации желудочков  
 Г) моментный вектор максимальной активации желудочков
6. Электрическая ось сердца определяется по:  
 А) стандартным отведениям  
 Б) соотношению правых и левых грудных отведений  
 В) однополюсным усиленным отведениям  
 Г) по всем 12-ти ЭКГ отведениям  
 Д) правильно А и В
7. Если электрическая ось расположена параллельно оси данного отведения, то в этом отведении регистрируется:  
 А) зубец максимальной амплитуды  
 Б) зубец минимальной амплитуды  
 В) только отрицательный зубец  
 Г) только положительный зубец
8. Для электрической оси сердца равной углу отклонения альфа = - 60° характерно:  
 А)  $R_{avR} = Q(S)_{avR}$   
 Б)  $S_{II} < R_{II}$   
 В)  $R_I > R_{II} > R_{III}$   
 Г)  $S_{avF} < R_{avF}$   
 Д) Правильно А и В
9. Для отклонения электрической оси сердца вправо характерно:  
 А) угол альфа  $> +90$   
 Б)  $R_{III} > R_{II} > R_I$   
 В)  $S_I < R_I$   
 Г)  $R_{III} < S_{III}$   
 Д) Правильно А и В  
 Е) Правильно А и Б
10. Зубец "Р" электрокардиограммы отражает:  
 А) деполяризацию правого предсердия  
 Б) деполяризацию левого предсердия  
 В) реполяризацию правого предсердия  
 Г) реполяризацию левого предсердия  
 Д) правильно А и Б
11. Какие показатели АД наилучшим образом предсказывают сердечно-сосудистые события?  
 Варианты ответа:  
 а) полученные в кабинете у врача при привычном измерении АД;  
 б) среднесуточные показатели, полученные в ходе СМАД;  
 в) средние показатели АД, полученные в часы бодрствования;  
 г) средние показатели АД, полученные в ночные часы и показатели

утренней динамики АД;

д) правильные ответы В, Г.12. Нехарактерные нарушения сердечного ритма и проводимости

для здоровых лиц при ХМ ЭКГ:

Варианты ответа:

- а) фибрилляция предсердий;
- б) узловые водители и ритмы;
- в) редкая желудочковая экстрасистолия;
- г) синусовая дыхательная аритмия;
- д) АВ-блокада I степени.

**Критерии оценки:**

- «ОТЛИЧНО» - 91% и выше правильных ответов;
- «ХОРОШО» - от 81% до 90% правильных ответов;
- «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - от 71% до 80% правильных ответов;
- «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - 70% и ниже правильных ответов тестовых заданий.

**Собеседование по контрольным вопросам (ПК-2)**

1. ЭКГ признаки СА, АВ блокады. Диагностика степеней СА, АВ блокады.
2. ЭКГ признаки коронарной недостаточности. Очаговое поражение миокарда, критерии диагностики. Оценка локализации очагового повреждения миокарда, с использованием ЭКГ.
3. ЭКГ признаки гипертрофии различных отделов сердца.
3. ЭКГ признаки нарушений ритма сердца. Виды нарушений, диагностика различных нарушений ритма сердца.
4. ЭКГ признаки феномена WPW. Дополнительные пути проведения, виды, электрокардиографические диагностические особенности.
5. Диагностика нарушений ритма при применении суточного ЭКГ мониторинга. Диагностические критерии. Дифференциальная диагностика.

**5. Оценочные материалы промежуточной аттестации обучающихся по освоению рабочей программы учебного модуля 5. «Функциональная диагностика центральной и периферической нервной системы» (ПК-3)**

**Примерные тестовые задания (ПК-3):**

1. Характерным электроэнцефалографическим признаком очаговых некротических повреждений головного мозга при герпетическом энцефалите является:
  - а) наличие асимметричных гигантских волн
  - б) наличие пиков (спайков) и острых волн
  - в) появление дельта- и тета- волн
  - г) диффузное снижение вольтажа волн
2. Признак изоэлектрической линии при эхоэнцефалографии при лобно-затылочной локации характерен:
  - а) для коматозного состояния
  - б) для опухоли гипофиза

в) для объемного процесса субтенториальной локации

г) для отравления барбитуратами

3. Проба с гипервентиляцией при регистрации ЭЭГ проводится с целью вызвать:

а) гипероксию и гипокапнию

б) гипоксию и гиперкапнию

в) гипоксию и гипокапнию

г) гипероксию и гиперкапнию

4. Выбрать все правильные ответы

Вызванные потенциалы — это:

а) изменение электрической активности мозга, возникающее при раздражении рецепторов органов чувств, афферентных путей и сенсорных центров мозга;

б) нейронная активность коры;

в) ЭЭГ;

г) биоэлектрическая активность мозга;

2. Выбрать все правильные ответы

Основные методы изучения биоэлектрической активности мозга человека и животных:

а) ЭЭГ

б) сверхмедленная активность мозга;

в) метод вызванных потенциалов;

г) регистрация нейронной активности.

**Критерии оценки:**

- «ОТЛИЧНО» - 91% и выше правильных ответов;

- «ХОРОШО» - от 81% до 90% правильных ответов;

- «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - от 71% до 80% правильных ответов;

- «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - 70% и ниже правильных ответов тестовых заданий.

### **Ситуационные задачи (ПК-3)**

Ситуационная задача №1. К неврологу на прием мама привела своего девятилетнего сына. Жалобы на кратковременные приступы (около 5-ти секунд), во время которых ребенок бледнеет, замирает с остановившимся взглядом, иногда роняет предметы, находящиеся в это время в руках. Когда мать, заметив это состояние, спрашивает его о чем-нибудь, ребенок тут же отвечает и продолжает свое дело, как будто с ним ничего не произошло. Об этих приступах он ничего не помнит. Из анамнеза: приступы появились два года назад без видимой причины с частотой 1-2 в неделю. В настоящее время они повторяются ежедневно, иногда несколько раз в сутки. Со слов матери характер у ребенка меняется: у него ухудшается память, появляется тугоподвижность мышления, возникают затруднения при переключении внимания.

1. Определите неврологический синдром.

2. Определите дальнейшую медицинскую тактику.

### **6. Оценочные материалы промежуточной аттестации обучающихся по**

**освоению рабочей программы учебного модуля 6. «Клиническая физиология и функциональная диагностика пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения» (ПК-4)**

**Примерные вопросы для собеседования**

1. Анатомия, нормальная физиология, патологическая анатомия и патологическая физиология других функциональных систем организма (органов желудочно-кишечного тракта, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения, и других), возрастные особенности
2. Принципы метода и диагностические возможности различных методов, основанных на физических факторах (механические, электрические, ультразвуковые, световые и иные)
4. Принципы работы устройства, на котором проводится исследование
5. Правила подготовки пациента к исследованию
6. Основные клинические проявления заболеваний иных кроме сердечно-сосудистой, нервной и дыхательной (органов желудочно-кишечного тракта, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения, опорно-двигательного аппарата и других) систем организма.

**7. Оценочные материалы промежуточной аттестации обучающихся по освоению рабочей программы учебного модуля 7. «Оказание медицинской помощи в экстренной форме» (ПК-7)**

**Тестовые задания (ПК-7):**

1. Соотношение компрессии/вентиляции при проведении реанимационных мероприятий у взрослых составляют
  - 1) 15:2
  - 2) 30:2
  - 3) 5:1
2. Частота компрессий грудной клетки при проведении реанимационных мероприятий у взрослых составляет
  - 1) 80-90/мин
  - 2) 100-120/мин
  - 3) 60-80/мин
  - 4) 120-140/мин
3. Глубина компрессий грудной клетки при проведении реанимационных мероприятий у взрослых составляет
  - 1) 3-5 см
  - 2) 4-5 см
  - 3) 5-6 см
  - 4) 6-8 см
4. Доза адреналина для внутривенного введения при СЛР у детей составляет
  - 1) 10 мкг/кг
  - 2) 30 мкг/кг
  - 3) 0,1 мг/кг
  - 4) 5,0 мг/кг
  - 5) 0,01 мг/кг
5. При фибрилляции желудочков у взрослого доза амиодарона для начального

болюсного введения составляет

- 1) 300 мг
- 2) 120 мг
- 3) 50 мг
- 4) 900 мг

**Критерии оценки:**

- «ОТЛИЧНО» - 91% и выше правильных ответов;
- «ХОРОШО» - от 81% до 90% правильных ответов;
- «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - от 71% до 80% правильных ответов;
- «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - 70% и ниже правильных ответов тестовых заданий.

**Ситуационные задачи (ПК-7):**

На остановке мужчина, 50 лет, внезапно упал. Отсутствует сознание, дыхание, пульсация на сонных артериях. Объективно: зрачки расширены, кожные покровы бледные. Определите неотложное состояние и составьте алгоритм неотложной помощи.

Ответ: Клиническая смерть. Вызвать скорую помощь, определить нарушение сознания, определить наличие дыхания и пульса на сонных артериях, восстановить проходимость дыхательных путей, произвести 1 прекардиальный удар, приступить к закрытому массажу сердца и искусственной вентиляции легких по способу «рот в рот»; проводит реанимацию 1 человек на 15 компрессии 2 вдоха, если 2 человека – на 5 компрессии – 1 вдох, каждые 2 минуты проверять пульс на сонных артериях.

**8. Оценочные материалы итоговой аттестации дополнительной профессиональной программы**

**Требования и порядок оформления итоговой аттестационной работы.**

*Название аттестационной работы:*

**«ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОТДЕЛЕНИЯ (КАБИНЕТА)  
ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ  
МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ (НАЗВАНИЕ СВОЕЙ МО)»**

**Структура работы по организации деятельности отделения (кабинета)  
функциональной диагностики**

1. Титульный лист (см. ниже).
2. Введение (необходимо отразить актуальность исследуемой проблемы на современном этапе):
  - для регионального здравоохранения
  - для конкретной медицинской организации
  - для выполняющего данную аттестационную работу
3. Цель работы.

4. Характеристика учреждения и организационной формы отделения (кабинета) функциональных исследований:

4.1. Краткая характеристика медицинской организации, его подразделений, в том числе амбулаторно-поликлинических и стационарных (особенности материальных, кадровых, финансовых ресурсов).

4.2. Характеристика нормативных документов, регламентирующих деятельность отделения (кабинета) функциональной диагностики.

5. Ресурсное обеспечение отделения (кабинета) функциональной диагностики. Набор помещений, характеристика кабинетов, их оснащение, характеристика функциональных рабочих мест врачей функциональной диагностики. Кадровый состав подразделения ФД. Перечень оборудования, имеющийся в арсенале отделения (кабинета) ФД. Характеристика и анализ показателей деятельности отделения (кабинета) ФД за три года.

5.1. Характеристика обслуживаемого контингента в медицинской организации (особенности территории, количественный возрастной, половой и профессиональный состав обслуживаемого контингента, структура заболеваемости обслуживаемого населения и т.д.)

5.2. Основные показатели работы конкретного врача ФД в сравнении с показателями отделения (кабинета) в целом, критерии эффективности деятельности врача на данном направлении (показатели нагрузки, количества, выполняемых методик ФД, количество ФД исследований на одно амбулаторное посещение, и на один койко-день, показатели эффективности использования оборудования и т.д.). Охват ФД исследованиями амбулаторных пациентов и лиц стационарного профиля. Участие в диспансеризации определенных групп населения.

5.3. Проблемы функциональной диагностики в Вашей медицинской организации.

5.4. Задачи по совершенствованию деятельности на предстоящий период.

6. Анализ наиболее актуального функционального метода исследования (обосновать актуальность, раскрыть содержание, техническое исполнение данной методики, основные трудности и решения)

7. Выводы. Заключение.

8. Приложения (таблицы, схемы, рисунки).

9. Список использованной литературы.

#### ***Требования к оформлению аттестационной работы:***

Текст печатается в формате А-4, шрифт «Times New Roman», «12», с полуторным межстрочным интервалом, поля: верхнее – 2см., нижнее – 3см., слева – 3см., справа - 1,5см. Объем работы 15-20 стр.

Вся работа выполняется в едином стиле, одинаковым шрифтом. Все страницы, рисунки таблицы должны быть обязательно пронумерованы. Таблицы и рисунки должны иметь названия.

Поощряется применение графического материала, диаграмм, иллюстраций. При проверке учитывается полнота изложения материала, его практическое значение, логичность, последовательность, личное участие и



отношение автора к проблеме, аргументированность выводов, индивидуальность работы.

**Образец оформления титульного листа аттестационной работы**

**ФГБОУ ВО КИРОВСКИЙ ГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ**  
**Институт непрерывного дополнительного образования**  
**Центр непрерывного медицинского образования**

Аттестационная работа

**ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОТДЕЛЕНИЯ (КАБИНЕТА)  
ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ  
КОГБУЗ «ГОРОДСКАЯ БОЛЬНИЦА № 9»**

Выполнил слушатель ДПП ПК «Функциональная  
диагностика» (144 час.) с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_  
Иванов Владимир Владимирович

(подпись)

КИРОВ  
2024

## Критерии и порядок оценки при защите выпускной квалификационной работы

<b>ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ ВКР</b>				
Критерии оценки				
№	Оцениваемые критерии	Балл от 0 до 2	Максимально возможный балл	Набранный балл
А)	<b>Актуальность *</b> (соответствие содержания теме)	0	2	
		1		
		2		
Б)	<b>Уровень практического анализа проблемы</b> (умение применить теоретические аспекты разделов специальности, данные литературных источников и нормативных документов, для решения конкретных практических задач)	0	2	
		1		
		2		
В)	<b>Самостоятельность выполнения</b>	0	2	
		1		
		2		
Г)	<b>Законченность разработки и умение делать адекватные выводы и заключение</b>	0	2	
		1		
		2		
Д)	<b>Качество оформления</b> (умение оформить работу в полном соответствии с требованиями - структура, план, техническое оформление).	0	2	
		1		
		2		
<b>ИТОГОВЫЙ БАЛЛ</b>				
<p><b>0 баллов – полное невыполнение критерия</b></p> <p><b>1 балл – частичное невыполнение, выполнение с ошибками</b></p> <p><b>2 балла - критерий выполнен полностью</b></p>				
<p><b>Отлично»: 9-10 баллов</b></p> <p><b>«Хорошо»: 7-8 баллов</b></p> <p><b>«Удовлетворительно» - 5-6 баллов</b></p> <p><b>«Неудовлетворительно» - 4 и менее баллов</b></p> <p><b>!*Невыполнение критерия А) автоматически ведет к оценке «неудовлетворительно»</b></p>				

### Тестовые задания к итоговой аттестации.

1. Основные задачи врача кабинета функциональной диагностики:

- а) оценить степень и динамику функциональных нарушений
- б) представить лечащему врачу свое заключение
- в) поставить клинический диагноз

2. Система это:

- а) совокупность органов и тканей
- б) объединение элементов, в результате которого возникает новое качество

3. Симпатическая стимуляция сердца:

- а) снижает темп узла S-A
- б) повышает возбудимость сердца
- в) уменьшает силу сердечного сокращения
- г) она не имеет прямого воздействия на желудочковую мышцу
- д) ничто из перечисленного

4. Симпатическая стимуляция кровообращения сопровождается:

- а) выделением адреналина и норадреналина
- б) значительным сужением всех периферических кровеносных сосудов
- в) усилением сердечной деятельности
- г) правильно А и Б
- д) все ответы правильны

5. Скорость распространения возбуждения максимальная:

- а) в синусовом узле
- б) в атриовентрикулярном узле
- в) в пучке Гиса и волокнах Пуркинье
- д) в мышце желудочков

6. Сердечный выброс зависит от:

- а) частоты сердечного ритма
- б) вязкости крови
- в) силы сокращения желудочка
- г) венозного возврата
- д) все верно

7. Источником сердечного ритма в здоровом сердце является:

- а) синусовый узел
- б) атриовентрикулярный узел
- в) волокна Пуркинье
- г) пучок Гиса
- д) межжелудочковая перегородка

8. Причинами ритмических сокращений изолированного сердца являются:

- а) наличие абсолютной рефрактерной фазы
- б) ритмическое возникновение возбуждения в синусовом узле
- в) спонтанная деполяризация мышечной ткани сердца
- г) ослабление сердечных сокращений

9. Каково расчетное время для врача на проведение эхокардиографического исследования в М-, В- и доплеровском режимах:

- а) 18 мин.
- б) 45 мин.

в) 60 мин.

10. Конечное диастолическое давление-это:

- а) давление в полостях желудочков непосредственно перед закрытием атриовентрикулярных клапанов
- б) давление в предсердиях
- в) давление в полостях желудочков в фазу быстрого наполнения
- г) давление в полостях желудочков в момент открытия полулунных клапанов
- д) давление в полостях желудочков в фазу медленного наполнения

**Критерии оценки:**

- «ОТЛИЧНО» - 91% и выше правильных ответов;
- «ХОРОШО» - от 81% до 90% правильных ответов;
- «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - от 71% до 80% правильных ответов;
- «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - 70% и ниже правильных ответов тестовых заданий.

