

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н. И. ПИРОГОВА»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России)**

**ФАКУЛЬТЕТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

«ОДОБРЕНО»

Председатель цикловой методической
комиссии факультета дополнительного
профессионального образования
д. м. н., профессор Харитонов Л. А.

«24» ноября 2021 г.

Протокол заседания цикловой методической
комиссии ФДПО от «24» ноября 2021 г. № 4

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета дополнительного про-
фессионального образования
д. м. н., профессор Сергеенко Е. Ю.

«24» ноября 2021 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
«ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»**

По специальности: «Функциональная диагностика»

Трудоемкость: 576 академических часов

Форма обучения: очная

**Документ о дополнительном профессиональном образовании:
диплом о профессиональной переподготовке**

Москва, 2021

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Функциональная диагностика» обсуждена и одобрена на заседании кафедры пульмонологии ФДПО ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (заведующий кафедрой д. м. н., профессор Белевский А. С.).

Протокол заседания кафедры № 40-УП от 25 октября 2021 г.

Заведующий кафедрой
д. м. н., профессор Белевский А. С.

Программа рекомендована к утверждению рецензентами:

1. Калманова Е. Н. – к. м. н., доцент кафедры госпитальной терапии педиатрического факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России

Калманова Е. Н.

2. Баранова И. А. – д. м. н., профессор кафедры госпитальной терапии педиатрического факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Баранова И. А.

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Функциональная диагностика» (далее - Программа) разработана рабочей группой сотрудников кафедры пульмонологии ФДПО ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, заведующий кафедрой д. м. н., профессор Белевский А. С.

Состав рабочей группы:

№№	Фамилия, имя, отчество	Учёная степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Белевский Андрей Станиславович	д. м. н., профессор	Заведующий кафедрой пульмонологии ФДПО	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
2.	Айсанов Заурбек Рамазанович	д. м. н., профессор	Профессор кафедры пульмонологии ФДПО	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
3.	Анаев Эльдар Хусеевич	д. м. н., профессор	Профессор кафедры пульмонологии ФДПО	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
4.	Баймаканова Гульсара Есенгельдиевна	д. м. н., профессор	Профессор кафедры пульмонологии ФДПО	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
5.	Васильева Ольга Сергеевна	д. м. н., профессор	Профессор кафедры пульмонологии ФДПО	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
6.	Мещерякова Наталья Николаевна	к. м. н.	Доцент кафедры пульмонологии ФДПО	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
7.	Науменко Жанна Константиновна	к. м. н.	Доцент кафедры пульмонологии ФДПО	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
8.	Сметнева Наталья Сергеевна	к. м. н.	Доцент кафедры пульмонологии ФДПО	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
9.	Штабницкий Василий Андреевич	к. м. н.	Доцент кафедры пульмонологии ФДПО	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России

Глоссарий

ДПО - дополнительное профессиональное образование;

ФГОС - Федеральный государственный образовательный стандарт

ПС - профессиональный стандарт

ОТФ - обобщенная трудовая функция

ТФ - трудовая функция

ЕКС – Единый квалификационный справочник

ПК - профессиональная компетенция

ЛЗ - лекционные занятия

СЗ - семинарские занятия

ПЗ - практические занятия

СР - самостоятельная работа

ОСК – обучающий симуляционный курс

ДОТ - дистанционные образовательные технологии

ЭО - электронное обучение

ПА - промежуточная аттестация

ИА - итоговая аттестация

УП - учебный план

АС ДПО - автоматизированная система дополнительного профессионального образования

КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика Программы

1.1. Нормативно-правовая основа разработки программы

1.2. Цель реализации Программы

1.3. Характеристика нового вида профессиональной деятельности или присваиваемой квалификации

1.4. Планируемые результаты обучения

2. Содержание Программы

2.1. Учебный план

2.2. Календарный учебный график

2.3. Рабочие программы учебных модулей

2.3.1. Название учебного модуля

2.3.2. Цель учебного модуля

2.3.3. Коды компетенций, совершенствуемых или приобретаемых в процессе изучения модуля

2.3.4. Содержание рабочей программы модуля

2.3.5. Оценочные материалы

3. Оценка качества освоения Программы.

3.1. Формы промежуточной (при наличии) и итоговой аттестации

3.2. Шкала и порядок оценки степени освоения обучающимися учебного материала Программы

4. Организационно-педагогические условия реализации Программы

4.1. Материально-технические условия

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.3. Кадровые условия

4.4. Организация образовательного процесса

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативно-правовая основа разработки Программы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 76.
- Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
- Профессиональный стандарт «Врач функциональной диагностики» (утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 11 марта 2019 г. № 138н, регистрационный номер 1251).
- ФГОС ВО по специальности «Функциональная диагностика», утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 августа 2014 г. № 1054.
- Лицензия Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки на осуществление образовательной деятельности ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России от 11 декабря 2019 г. № 2873.

1.2. Цель реализации Программы

Цель программы заключается в приобретении врачами компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области охраны здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи по специальности врач функциональной диагностики.

Требования к уровню подготовки зачисляемых на обучение.

К лицам, поступающим на обучение по Программе, предъявляются следующие требования:

- высшее образование - специалитет по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Медицинская биофизика», «Медицинская кибернетика», «Педиатрия»;
- подготовка в ординатуре по специальности «Функциональная диагностика»;
- профессиональная переподготовка по специальности «Функциональная диагностика» при наличии подготовки в интернатуре/ординатуре по одной из специальностей: «Авиационная и космическая медицина», «Акушерство и гинекология», «Анестезиология-реаниматология», «Водолазная медицина», «Дерматовенерология», «Детская кардиология», «Детская онкология», «Детская хирургия», «Детская урология-андрология», «Детская эндокринология», «Гастроэнтерология», «Гематология», «Гериатрия», «Инфекционные болезни», «Кардиология», «Колопроктология», «Лечебная физкультура и спортивная медицина», «Нефрология», «Неврология», «Неонатология», «Нейрохирургия», «Общая врачебная практика (семейная медицина)», «Онкология», «Ортодонтия», «Оториноларингология», «Офтальмология», «Пе-

диатрия», «Пластическая хирургия», «Профпатология», «Пульмонология», «Ревматология», «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение», «Сердечно-сосудистая хирургия», «Скорая медицинская помощь», «Стоматология общей практики», «Стоматология хирургическая», «Стоматология терапевтическая», «Стоматология детская», «Стоматология ортопедическая», «Терапия», «Торакальная хирургия», «Травматология и ортопедия», «Урология», «Фтизиатрия», «Хирургия», «Челюстно-лицевая хирургия», «Эндокринология».

1.3. Характеристика нового вида профессиональной деятельности или присваиваемой квалификации

Область профессиональной деятельности: Охрана здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Вид профессиональной деятельности: Осуществление деятельности в области функциональной диагностики.

Основная цель профессиональной деятельности: Сохранение и укрепление здоровья населения путем проведения диагностики заболеваний человека с использованием методов функциональной диагностики.

Уровень квалификации: 8

Связь Программы с Профессиональным стандартом

Профессиональный стандарт: «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

	A/06.8	Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала
	A/07.8	Оказание медицинской помощи в экстренной форме

1.4. Планируемые результаты обучения

1.4.1. В результате освоения программы у обучающегося формируются следующие профессиональные компетенции (далее ПК):

ПК-1. Готовность к проведению функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека.

Код соответствующей ТФ А/01.8.

Должен уметь:

- собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), анализировать информацию

- определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

- Работать на диагностическом оборудовании

- Проводить исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой и иными методами оценки функционального состояния внешнего дыхания в со-

ответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

- Анализировать полученные результаты исследований, оформлять заключения по результатам исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания

- Выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания, общие и специфические признаки заболевания

- Выявлять дефекты выполнения исследований и определять их причины

- Работать с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценивать состояние функции внешнего дыхания

Должен владеть следующими навыками:

- Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), анализ информации

- Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

- Подготовка пациента к исследованию состояния функции внешнего дыхания

- Проведение исследований и оценка состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой

- Работа с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания

- Освоение новых методов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания

Должен знать:

- 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

- Нормальную анатомию и нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию дыхательной системы у лиц разного возраста, в том числе у детей

- Патогенез пульмонологических заболеваний, основные клинические проявления пульмонологических заболеваний

- Клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики пульмонологических заболеваний

- Методы исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания, диагностические возможности и методики их проведения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

- Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование функции внешнего дыхания, правила его эксплуатации

- Методики проведения исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания, подготовки пациента к исследованиям

- Теоретические основы методов исследований функции внешнего дыхания, в том числе, спирометрии, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методов вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, оценки газового состава крови и кислотно-основного состояния крови, в том числе с использованием лекарственных, функциональных проб

- Особенности проведения исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания у детей

- Медицинские показания для оказания медицинской помощи в неотложной форме

ПК-2. Готовность к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы.

Код соответствующей ТФ А/02.8.

Должен уметь:

- Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (его законных представителей), анализировать информацию

- Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительного 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; 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 исследования: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительное мониторирование ЭКГ по Холтеру, длительное мониторирование артериального давления, полифункциональное (кардиореспираторное) мониторирование, эхокардиографию (трансторакальную, чреспищеводную, нагрузочную), наружную кардиотокографию плода, ультразвуковое исследование сосудов; оценивать эластические свойства сосудистой стенки

- 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, приме-

нять функциональные пробы, оценивать и анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования

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

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

Должен владеть следующими навыками:

- Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (его законных представителей), анализ информации

- Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: электрокардиографии (далее - ЭКГ) с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительного мониторингирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторингирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторингирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода, оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

- Подготовка пациента к исследованию состояния функции сердечно-сосудистой системы

- Проведение исследований функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, длительного мониторингирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторингирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторингирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода, оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб

- Анализ полученных результатов, оформление заключения по результатам исследования, в том числе: ЭКГ, длительного мониторингирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторингирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторингирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследе-

дования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода

- Выполнение нагрузочных и функциональных проб (велоэргометрия, тредмил-тест, лекарственных проб, проб оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы) и интерпретация результатов

- Анализ результатов исследований, оформление протокола исследований и заключения

- Работа с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований функции сердечно-сосудистой системы

- Освоение новых методов исследования функции сердечно-сосудистой системы

Должен знать:

- 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 мониторингирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторингирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторингирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода; к оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

- Нормальную анатомию, нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию сердца и сосудов, тендерные и возрастные особенности анатомии и физиологии, особенности анатомии и физиологии у лиц разного возраста, в том числе у детей

- Основные клинические проявления заболеваний сердечно-сосудистой системы

- Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование сердечно-сосудистой системы, правила его эксплуатации

- Принципы формирования нормальной электрокардиограммы, особенности формирования зубцов и интервалов, их нормальные величины; варианты нормальной электрокардиограммы у лиц разного возраста, в том числе у детей

- Электрокардиографические изменения при заболеваниях сердца; варианты электрокардиографических нарушений; методику анализа электрокардиограммы и оформления заключения

- Принципы регистрации электрической активности проводящей системы сердца, поверхностного электрокардиографического картирования, внутрисердечного электрофизиологического исследования, дистанционного наблюдения за показателями, получаемыми имплантируемыми антиаритми-

ческими устройствами, модификации ЭКГ (дисперсионная ЭКГ по низкоамплитудным флуктуациям, векторкардиография, ортогональная ЭКГ, ЭКГ высокого разрешения, оценка вариабельности 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 мониторингирования ЭКГ (холтеровского мониторингирования), варианты анализа получаемой информации, признаки жизненно опасных нарушений

- Варианты длительного мониторингирования артериального давления, программы анализа показателей

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

- Варианты ультразвукового исследования сосудов, включая: ультразвуковую доплерографию (далее - УЗДГ), УЗДГ с медикаментозной пробой, УЗДГ методом мониторингирования, УЗДГ транскраниальную с медикаментозными пробами, УЗДГ транскраниальную артерий методом мониторингирования, УЗДГ транскраниальную артерий посредством мониторингирования методом микроэмболодетекции, ультразвуковой доплеровской локализации газовых пузырьков; УЗДГ сосудов (артерий и вен) верхних и нижних конечностей, дуплексное сканирование (далее - ДС) аорты, ДС экстракраниальных отделов брахиоцефальных артерий, ДС интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий, ДС брахиоцефальных артерий, лучевых артерий с проведением ротационных проб, ДС артерий и вен верхних и нижних конечностей, УЗДГ сосудов глаза, ДС сосудов челюстно-лицевой области, триплексное сканирование (далее - ТС) вен, ТС нижней полой вены, подвздошных вен и вен нижних конечностей, ДС транскраниальное артерий и вен, ДС транскраниальное артерий и вен с нагрузочными пробами, внутрисосудистое ультразвуковое исследование

- Функциональные и клинические методы исследования состояния сердечно-сосудистой системы, диагностические возможности и способы их проведения

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

- Общее представление о методах исследования микроциркуляции

- Методические подходы к оценке центральной и легочной гемодинамики, центрального артериального давления, общего периферического сопротивления, легочного сосудистого сопротивления
- Метод лазерной доплеровской флоуметрии сосудов различных областей
- Метод наружной кардиотокографии плода: основы метода, проведение, клиническое значение, интерпретация результатов
- Принципы использования новых методов исследования сердечно-сосудистой системы, в том числе магнитокардиографии, векторкардиографии
- Методики подготовки пациента к исследованию
- Виды и методики проведения нагрузочных, функциональных и лекарственных проб, проб оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы, оценка результатов, оформление заключения
- Особенности проведения исследования и оценки состояния функции сердечно-сосудистой системы у лиц разного возраста, в том числе у детей
- Медицинские показания для оказания медицинской помощи в неотложной форме

ПК-3. Готовность к проведению исследования и оценка состояния функции нервной системы.

Код соответствующей ТФ А/03.8.

Должен уметь:

- Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы (его законных представителей), анализировать информацию
- Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы, в том числе: методами ЭЭГ, электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- Определять медицинские показания для оказания медицинской помощи детям и взрослым в неотложной форме при заболеваниях нервной системы
- Работать на диагностическом оборудовании
- Проводить исследования нервной системы методами ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов
- Проводить функциональные пробы и интерпретировать результаты
- Выявлять по данным ЭЭГ общемозговые, локальные и другие патологические изменения, составлять описание особенностей электроэнцефалограммы, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования

- Использовать в процессе анализа ЭЭГ по медицинским показаниям компьютерные количественные методы обработки ЭЭГ, в том числе, спектральный, когерентный анализ с топографическим картированием, методику трехмерной локализации источника патологической активности

- Выполнять регистрацию ЭЭГ согласно протоколу подтверждения смерти мозга

- Работать с компьютерными программами обработки и анализа ЭЭГ, видео ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов

Должен владеть следующими навыками:

- Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы (его законных представителей), анализ информации

- Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы, в том числе: методами электроэнцефалографии (далее - ЭЭГ), электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

- Подготовка пациента к исследованию состояния функции нервной системы

- Проведение ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов исследования головного мозга

- Проведение и интерпретация ЭЭГ и видеоэлектроэнцефалограммы, оформление протокола исследования и оформление заключения

- Проведение ЭЭГ с функциональными нагрузками и интерпретация электроэнцефалограммы при функциональных пробах

- Проведение электромиографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов

- Проведение реоэнцефалографии с функциональными нагрузками и лекарственными пробами, интерпретация результатов

- Анализ полученных результатов, оформление заключения по результатам исследования

- Работа с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследования нервной системы

- Освоение новых методов исследования нервной системы

Должен знать:

- 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 по-

тенциалов 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 стволовых), теста слуховой адаптации, исследования коротколатентных, среднелатентных и длиннолатентных 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

- Принципы предварительной подготовки нативной электроэнцефалограммы для выполнения количественных методов анализа ЭЭГ (спектрального, когерентного, трехмерной локализации), включая режимы фильтрации

- Принципы метода и диагностические возможности электромиографии (далее - ЭМГ) игольчатой, ЭМГ накожной, ЭМГ стимуляционной: срединного нерва, локтевого нерва, лучевого нерва, добавочного нерва, межреберного нерва, диафрагмального нерва, грудных нервов, ЭМГ игольчатыми электродами крупных мышц верхних и нижних конечностей, лица, локтевого, лучевого, добавочного межреберного нервов, электродиагностики (определение электровозбудимости - функциональных свойств - периферических двигательных нервов и скелетных мышц, лицевого, тройничного нервов и мимических и жевательных мышц)

- Принцип проведения пробы с ритмической стимуляцией для оценки нейромышечной передачи

- Принципы и диагностические возможности методов нейросонографии, ультразвукового исследования головного мозга (эхонцефалография (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

- Принципы и диагностические возможности ЭЭГ с функциональными пробами, мониторинг ЭЭГ, в том числе в условиях отделения реанимации и операционной, методика оценки их результатов

- Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование нервной системы, правила его эксплуатации

- Особенности проведения исследований и оценки состояния функции нервной системы у детей

- Методику подготовки пациента к исследованию

- Основные клинические проявления заболеваний центральной и периферической нервной системы

- Медицинские показания к оказанию медицинской помощи в неотложной форме

ПК-4. Готовность к проведению исследования и оценке состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения.

Код соответствующей ТФ А/04.8.

Должен уметь:

- Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения (его законных представителей), анализировать информацию

- 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

- Проводить функциональные пробы и интерпретировать результаты

- Анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования

- Работать с компьютерными программами обработки и анализировать результаты

Должен владеть следующими навыками:

- Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения (его законных представителей), анализ информации

- Определение медицинских 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

- Подготовка пациента к исследованиям состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения

- Интерпретация полученных результатов, клиническая оценка, составление программы дальнейшего исследования пациента для постановки диагноза и определения тактики лечения и реабилитации

- Работа с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследования

- Освоение новых методов исследования

Должен знать:

- Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения с использованием методов функциональной диагностики, в том числе при проведении функциональных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

- Нормальную анатомию и нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения, особенности функционирования этих систем у лиц разного возраста, в том числе у детей

- Принципы и диагностические возможности методов, основанных на физических факторах, в том числе механических, электрических, ультразвуковых, световых, тепловых

- Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование, правила его эксплуатации

- Правила подготовки пациента к исследованию

- Основные клинические проявления заболеваний пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения

- Медицинские показания к оказанию медицинской помощи в неотложной форме

ПК-5. Готовность к проведению и контролю эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения.

Код соответствующей ТФ А/05.8.

Должен уметь:

- Оценивать физическое развитие и функциональное состояние организма пациента
- Формировать у пациентов (их законных представителей) позитивное медицинское поведение, направленное на сохранение и повышение уровня здоровья

Должен владеть следующими навыками:

- Формирование у пациентов (их законных представителей) мотивации к ведению здорового образа жизни и отказу от вредных привычек
- Формирование у пациентов позитивного поведения, направленного на сохранение и повышение уровня здоровья

Должен знать:

- Определение понятия "здоровье", его структуру и содержание, закономерности формирования здорового образа жизни, а также факторы риска возникновения распространенных заболеваний
- Основные критерии здорового образа жизни и методы его формирования
- Формы и методы санитарно-гигиенического просвещения среди населения и медицинского персонала

ПК-6. Готовность к проведению анализа медико-статистической информации, ведению медицинской документации, организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала.

Код соответствующей ТФ А/06.8.

Должен уметь:

- 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

Должен владеть следующими навыками:

- Составление плана работы и отчета о своей работе
- Ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа
- Контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом

Должен знать:

- 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
- Должностные обязанности медицинских работников в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "функциональная диагностика"

ПК-7. Готовность к оказанию медицинской помощи в экстренной форме.
Код соответствующей ТФ А/07.8.

Должен уметь:

- 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

Должен владеть следующими навыками:

- Оценка состояния, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме
 - Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме
 - Оказание 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))
 - Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме

Должен знать:

- Методику сбора жалоб и анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей)
- Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания
- Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки
«Функциональная диагностика», 576 ак. часов

№ №	Наименование модулей	Всего часов	Часы без ДОТ и ЭО	В том числе				Часы с ДОТ и ЭО	В том числе				Ста- жи- ровка	ОС К	ПК	Форма кон- троля
				ЛЗ	СЗ	ПЗ	С Р*		ЛЗ	СЗ	ПЗ	СР*				
1	Модули, дисциплины															
1.	Организация и экономика служ- бы функциональной диагностики в РФ. Вопросы врачебной этики и деонтологии	59	59	36	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ПК-1, ПК-5-7	ПА
2.	Теоретические основы оценки функционального состояния ор- ганов, систем и целого организма	36	36	32	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ПК-1, ПК-7	ПА
3.	Аппаратурное обеспечение и ме- тодические основы функцио- нальной диагностики	114	114	16	34	52	-	-	-	-	-	-	-	12	ПК-1-4 ПК-7	ПА
4.	Клиническая электрокардиогра- фия, эхокардиография и допле- рография сосудов	310	310	86	90	110	-	-	-	-	-	-	24	-	ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7	ПА
5.	Клиническая физиология и функциональная диагностика за- болеваний органов дыхания	51	51	11	3	29	-	-	-	-	-	-	-	8	ПК-1, ПК-6, ПК-7	ПА
2.	Итоговая аттестация	6			4			2		2						ИА/Экзам ен
3.	Всего по Программе	576	574	181	158	191		2					24	20		

2.2. Календарный учебный график.

Учебные занятия проводятся в течение 1 месяца, 16 недель: пять дней в неделю по 7,2 академических часа в день.

2.3. Рабочие программы учебных модулей.

Рабочая программа модуля 1

ОРГАНИЗАЦИЯ И ЭКОНОМИКА СЛУЖБЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ В РФ. ВОПРОСЫ ВРАЧЕБНОЙ ЭТИКИ И ДЕОНТОЛОГИИ

Цель модуля: совершенствование имеющихся компетенций и формирование новых компетенций врача функциональной диагностики в области организации и экономики службы функциональной диагностики в РФ, а также в вопросах врачебной этики и деонтологии.

Коды компетенций: ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7

Содержание рабочей программы модуля 1:

Код	Наименование тем, подтем
1.1.	Организация и экономика функциональной диагностики в РФ и пути ее развития
1.2.	Организация, структура, цели и задачи диагностических центров
1.3.	Вопросы врачебной этики, деонтологии и права

Оценка качества освоения модуля проводится в виде промежуточной аттестации (зачёт).

Оценочные материалы представлены в виде тестовых заданий и ситуационных задач по проверке компетенций в области организации и экономики службы функциональной диагностики в РФ, а также в вопросах врачебной этики и деонтологии.

Организация образовательного процесса: см. п. 4.4. данной Программы.

Рабочая программа модуля 2

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНОВ, СИСТЕМ И ЦЕЛОГО ОРГАНИЗМА

Цель модуля: совершенствование имеющихся компетенций и формирование новых компетенций врача функциональной диагностики в области теоретических основ оценки функционального состояния органов, систем и целого организма.

Коды компетенций: ПК-1, ПК-7

Содержание рабочей программы модуля 2:

Код	Наименование тем, подтем
2.1.	Основные физиологические процессы в норме и патологии
2.2.	Клиническая физиология вегетативных функциональных систем

2.3.	Клиническая патофизиология неотложных состояний
------	---

Оценка качества освоения модуля проводится в виде промежуточной аттестации (зачёт) .

Оценочные материалы представлены в виде тестовых заданий и ситуационных задач по проверке компетенций в области теоретических основ оценки функционального состояния органов, систем и целого организма.

Организация образовательного процесса: см. п. 4.4. данной Программы.

Рабочая программа модуля 3

АППАРАТУРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ

Цель модуля: совершенствование имеющихся компетенций и формирование новых компетенций врача функциональной диагностики в области аппаратного обеспечения и методических основ функциональной диагностики.

Коды компетенций: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7

Содержание рабочей программы модуля 3:

Код	Наименование тем, подтем
3.1.	Классификация и метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики
3.2.	Основные приборы для клинической функциональной диагностики
3.3.	Электронная вычислительная техника
3.4.	Особенности функциональных исследований при неотложных состояниях

Учебный модуль 3 частично реализуется в форме симуляционного обучения на клинической базе кафедры (ГБУЗ "ГКБ им. Д.Д. Плетнёва ДЗМ", г. Москва, ул.11-я Парковая, д.32, корпус 4) с применением симуляционного класса и решением ситуационных задач.

Симуляционное обучение направлено на отработку навыков: навыки практического использования аппаратуры для функциональной диагностики; умение работать с основными приборами для клинической функциональной диагностики; навыки работы с вычислительной техникой, различными периферийными устройствами (принтер, сканер, накопитель информации и т.д.); умение применить на практике знание особенностей функциональных исследований при неотложных состояниях.

Оценка качества освоения модуля проводится в виде промежуточной аттестации (зачёт).

Оценочные материалы представлены в виде тестовых заданий и ситуационных задач по проверке компетенций в области аппаратного обеспечения и методических основ функциональной диагностики.

Организация образовательного процесса: см. п. 4.4. данной Программы.

Рабочая программа модуля 4

КЛИНИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЯ, ЭХОКАРДИОГРАФИЯ И ДОПЛЕРОГРАФИЯ СОСУДОВ

Цель модуля: совершенствование имеющихся компетенций и формирование новых компетенций врача функциональной диагностики в клинической электрокардиографии, эхокардиографии и доплерографии сосудов.

Коды компетенций: ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7

Содержание рабочей программы модуля 4:

Код	Наименование тем, подтем
4.1.	Клиническая ЭКГ
4.2.	Эхокардиография
4.3.	Доплерография сосудов

Учебный модуль 4 частично реализуется в форме стажировки на клинической базе кафедры (ГБУЗ "ГКБ им. Д.Д. Плетнёва ДЗМ", г. Москва, ул.11-я Парковая, д.32, корпус 4).

Руководитель стажировки - профессор кафедры пульмонологии ФДПО, д. м. н., профессор З. Р. Айсанов.

Задачи стажировки:

- изучение современного опыта в области функциональной диагностики в клинической электрокардиографии, эхокардиографии и доплерографии сосудов;
- закрепление теоретических знаний, полученных при освоении Программы;
- приобретение практических навыков и умений в области функциональной диагностики в клинической электрокардиографии, эхокардиографии и доплерографии сосудов для их эффективного использования при исполнении своих служебных обязанностей.

Описание стажировки: стажировка носит групповой характер и предусматривает следующие виды деятельности: самостоятельную работу с учебными изданиями; приобретение профессиональных и организаторских навыков; изучение организации процесса функциональной диагностики в клинической электрокардиографии, эхокардиографии и доплерографии сосудов; участие в совещаниях, конференциях и консилиумах; работу с медицинской документацией.

Содержание стажировки:

Код	Наименование тем (подтем, элементов, подэлементов)
4.1.	Клиническая ЭКГ Отработка практических навыков: - владение техникой снятия электрокардиограммы; - умение интерпретировать результат ЭКГ
4.2.	Эхокардиография Отработка практических навыков использования мето-

	да эхокардиографии в диагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы и анализ результатов
4.3.	Доплерография сосудов Отработка практических навыков проведения доплерографии сосудов и анализ результатов

Оценка качества освоения модуля проводится в виде промежуточной аттестации (зачёт).

Оценочные материалы представлены в виде тестовых заданий и ситуационных задач по проверке компетенций в клинической электрокардиографии, эхокардиографии и доплерографии сосудов.

Организация образовательного процесса: см. п. 4.4. данной Программы.

Рабочая программа модуля 5

КЛИНИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Цель модуля: совершенствование имеющихся компетенций и формирование новых компетенций врача функциональной диагностики в области клинической физиологии и функциональной диагностики заболеваний органов дыхания.

Коды компетенций: ПК-1, ПК-6, ПК-7

Содержание рабочей программы модуля 5:

Код	Наименование тем, подтем
5.1.	Клиническая физиология и патофизиология дыхания
5.2.	Методы исследования внешнего дыхания у человека
5.3.	Методы исследования газов, кислотно-щелочного состояния крови (КЩС) и основного обмена

Учебный модуль 5 частично реализуется в форме симуляционного обучения на клинической базе кафедры (ГБУЗ "ГКБ им. Д.Д. Плетнёва ДЗМ", г. Москва, ул. 11-я Парковая, д.32, корпус 4) с применением симуляционного класса и решением ситуационных задач.

Симуляционное обучение направлено на отработку навыков: умение использовать в практической деятельности знание клинической физиологии и патофизиологии дыхания; умение применить на практике методы исследования внешнего дыхания у человека; практические навыки использования методов исследования газов, кислотно-щелочного состояния крови (КЩС) и основного обмена.

Оценка качества освоения модуля проводится в виде промежуточной аттестации.

Оценочные материалы представлены в виде тестовых заданий и ситуационных задач по проверке компетенций в области клинической физиологии и функциональной диагностики заболеваний органов дыхания.

Организация образовательного процесса: см. п. 4.4. данной Программы.

3. Оценка качества освоения Программы

3.1. Формы промежуточной и итоговой аттестации.

3.1.1. Контроль результатов обучения проводится:

- в виде промежуточной аттестации (ПА) - по каждому учебному модулю Программы. Форма ПА - зачёт. Зачёт проводится в виде собеседования;
- в виде итоговой аттестации (ИА). Обучающийся допускается к ИА после освоения рабочих программ учебных модулей в объёме, предусмотренном учебным планом (УП), при успешном прохождении всех ПА в соответствии с УП. Форма итоговой аттестации – экзамен, который проводится посредством: тестового контроля в АС ДПО или письменно, и собеседования.

3.1.2. Лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим ИА, выдаётся диплом о профессиональной переподготовке установленного образца.

3.2. Шкала и порядок оценки степени освоения обучающимися учебного материала Программы определяется Положением об организации итоговой аттестации обучающихся на факультете дополнительного профессионального образования в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

3.3. Оценочные материалы

Оценочные материалы представлены в виде тестов и ситуационных задач на электронном носителе, являющимся неотъемлемой частью Программы.

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия

4.1.1. Перечень помещений Университета и/или медицинской организации, предоставленных структурному подразделению для образовательной деятельности:

№№	Наименование вуза, учреждения здравоохранения, клинической базы или др.), адрес	Этаж, кабинет
1.	ГБУЗ "ГКБ им. Д.Д. Плетнёва ДЗМ", г. Москва, ул.11-я Парковая, д.32, корпус 4	5 этаж, кабинет № 555
2.	ГБУЗ "ГКБ им. Д.Д. Плетнёва ДЗМ", г. Москва, ул.11-я Парковая, д.32, корпус 4	5 этаж, кабинет № 557

3.	ГБУЗ "ГКБ им. Д.Д. Плетнёва ДЗМ", г. Москва, ул.11-я Парковая, д.32, корпус 4	5 этаж, кабинет № 560
4.	ГБУЗ "ГКБ им. Д.Д. Плетнёва ДЗМ", г. Москва, ул.11-я Парковая, д.32, корпус 4	4 этаж, кабинет № 457

4.1.2 Перечень используемого для реализации Программы медицинского оборудования и техники:

№№	Наименование медицинского оборудования, техники, аппаратуры, технических средств обучения и т.д.
1.	Тонометр механический
2.	Стетофонендоскоп CS-417
3.	Термометр
4.	Медицинские весы ВЭМ-150М
5.	Ростомер
6.	Аппарат для неинвазивной вентиляции лёгких Vivo 400
7.	Аппарат для измерения АД
8.	Кислородный увлажнитель
9.	Небулайзер
10.	Негатоскоп
11.	Компьютерный спирометр «Мастер Скрин»
12.	Противошоковый набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий
13.	Эргоспирометр Oxycon Pro (VIASYS Healthcare GMBH, серийный № 808762, год выпуска – 2006)
14.	Велоэргометр Ergoline (модель ER 900 OEM GO ES1, серийный № 2003001930, дата выпуска 01.09.2003)
15.	Измеритель параметров дыхания модели Jaeger-APS pro, серийный № 201143-375111, дата выпуска 12.03.2000
16.	Измеритель параметров дыхания модели MasterScreen IOS-APS pro (Cardinal Health Germany GMBH, серийный № 733247, год выпуска – 2008)
17.	Электрокардиограф модели ARCHIWIN 4240 (ref.970 4240 100, s/n № 02227, дата выпуска 04.2002)
18.	Оборудование для измерения бодиплетизмографических параметров модели Master-Screen-Body/Diff, серийный № 693381 (версия программы – JLAB 5.10.0.65), год выпуска - 2006
19.	Центрифуга лабораторная медицинская Capricorn (model No. CTR2000, зав. номер 362135)
20.	Термометр цифровой RST серии 02/04/06
21.	Медицинский ростомер Спринт (№ 1812289)
22.	Медицинские весы РП-150МГ (№ 1943207)
23.	Тонометр OMRON HEM-18 (№ 807846)

24.	Маршрутизатор ASUS
25.	Монитор

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.

4.2.1. Литература

№№	Основная литература
1.	Клиническая эхокардиография // Н.Б. Шиллер, М.А. Осипов - 3-е издание - М.: МедПресс- информ., 2021. - 344 с.: ил.
2.	Легочные функциональные тесты: от теории к практике // под. ред. О.И. Савушкина, А.В. Черняк - М.: ООО "ФирмаСТРОМ", 2017. - 192 с.: ил.
3.	Ультразвуковая диагностика патологии вен нижних конечностей: Практическое руководство / Л.Э. Шульгина, В.П. Куликов. - Москва: Издательский дом Видар - М, 2020. - 190 с.: ил.
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.
5.	Эхокардиография в таблицах и схемах. Настольный справочник – 3-е издание - М.: Издательский дом Видар, 2016. - 288 с.
	Дополнительная литература
6.	Клиническая электромиография для практических неврологов. Руководство для врачей. Санадзе А. Г., Касаткина Л. Ф. М.: Геотар-Медиа. 2015. 64 с.: ил.
7.	Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике / Под ред. Митькова В. В., Сандрикова В. А. - М.: Видар, 1998
8.	Орлов В. Н. Руководство по электрокардиографии. Мед. Информационное агентство. М., 2003
9.	Респираторная медицина: руководство в 2 т. / под ред. РАМН А. Г. Чучалина. Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа». Москва, 2007
10.	Шахнович А.Р., В.А. Шахнович //Диагностика нарушений мозгового кровообращения. Транскраниальная доплерография. М., Ассоциация книгоиздателей 1996. - 446 с

4.2.2. Информационно-коммуникационные ресурсы.

№№	Наименование ресурса	Электронный адрес
1.	Официальный сайт Минздрава России	www.rosminzdrav.ru
2.	Российская государственная библиотека (РГБ)	www.rsl.ru
3.	Издательство РАМН (книги по всем отраслям медицины):	www.iramn.ru
4.	Медицинская поисковая система для	www.medinfo

	специалистов	
5.	Профессиональный портал для врачей	www.mirvracha.ru/portal/index
6.	Врач	www.rusvrach.ru
7.	Издательство «Медицина»	www.medlit.ru
8.	Русский медицинский журнал	www.rmj.ru
9.	Издательство «Медиа Сфера»	www.mediasphera.ru
10.	Российское медицинское общество	www.russmed.ru
11.	Журнал «Consilium-medicum»	www.consilium-medicum.com
12.	Информационный ресурс для врачей	doctorinfo.ru
13.	Российский Медицинский Информационный ресурс	www.rosmedic.ru/
14.	Центральная научная медицинская библиотека	www.scsml.rssi.ru
15.	Государственная публичная научно-техническая библиотека СО РАН	www.spsl.nsc.ru
16.	Сайт РРО	www.spulmo.ru
17.	Российское респираторное общество	http://www.pulmonology.ru

4.2.3. Автоматизированная система ДПО.

Обучающиеся в течение всего периода обучения обеспечиваются доступом к автоматизированной системе дополнительного профессионального образования (АС ДПО).

После внесения данных обучающегося в систему дистанционного обучения слушатель получает идентификатор - логин и пароль, что позволяет ему входить в систему ДОТ и ЭО под собственными идентификационными данными.

АС ДПО обеспечивает:

- возможность входа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по Программе;
- доступ к учебному содержанию Программы и электронным образовательным ресурсам в соответствии с формой обучения;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной и итоговой аттестаций.

4.3. Кадровые условия.

Реализация Программы обеспечивается научно-педагогическими работниками кафедры пульмонологии ФДПО.

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, модуля, в общем числе

научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет 100%.

Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет 92%.

Доля работников из числа руководителей и работников организации, деятельность которых связана с направленностью реализуемой Программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих Программу, составляет 57%.

4.4. Организация образовательного процесса

В программе используются следующие виды учебных занятий: лекция, семинар, практическое занятие (в том числе симуляционное обучение), стажировка.

При проведении занятий используется совокупность образовательных технологий: интерактивные лекции с применением мультимедиа, вебинары, видеоконференции, решение ситуационных задач, ситуационный анализ (разбор кейсов), ответы на вопросы, обучение с использованием мультимедийных устройств и специально оборудованных компьютерных классов.

1. Лекции проводятся без ДОТ полностью с использованием мультимедийных устройств и специально оборудованных компьютерных классов;

2. Семинары проводятся:

– без ДОТ частично, очно, в виде дискуссии, чтения первоисточников с комментариями слушателей и пояснениями педагога, ситуационного анализа (разбора кейсов), ответов на вопросы, с использованием мультимедийных устройств и специально оборудованных классов, учебно-методической литературы;

– с ДОТ частично синхронно (очно) в виде тестирования в АС ДПО под административным контролем куратора группы.

3. Практические занятия проводятся без ДОТ полностью

- в виде отработки практических навыков и умений в области функциональной диагностики;

- в виде симуляционного обучения на клинической базе кафедры (ГБУЗ "ГКБ им. Д.Д. Плетнёва ДЗМ", г. Москва, ул.11-я Парковая, д.32, корпус 4) с применением симуляционного класса и решением ситуационных задач;

4. Стажировка проводится на клинической базе кафедры (ГБУЗ "ГКБ им. Д.Д. Плетнёва ДЗМ", г. Москва, ул.11-я Парковая, д.32, корпус 4) и направлена на отработку на рабочем месте следующих видов деятельности: владение техникой снятия электрокардиограммы; умение интерпретировать результат ЭКГ; навыки использования метода эхокардиографии в диагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы и анализ результатов; практические навыки проведения доплерографии сосудов и анализ результатов.