

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ИМЕНИ В.А. АЛМАЗОВА»
ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОДОБРЕНО
Учебно-методическим советом
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России

«25» 01 2022 г.
Протокол № 1/2022

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России



Е.В. Шляхто
2022 г.

Заседание Ученого совета

«28» 01 2022 г.

Протокол № 1

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
по специальности
«Функциональная диагностика»

Лечебный факультет
Кафедра факультетской терапии с клиникой

Срок обучения 942 академических часа

Форма обучения очная

Санкт-Петербург
2022

Глоссарий

ДПО - дополнительное профессиональное образование;
ФГОС - Федеральный государственный образовательный стандарт
ПС - профессиональный стандарт
ОТФ - обобщенная трудовая функция
ТФ - трудовая функция
УК – универсальная компетенция
ПК - профессиональная компетенция
ЛЗ - лекционные занятия
С - семинарские занятия
ПЗ - практические занятия
СР - самостоятельная работа
ОСК – обучающий симуляционный курс
ДОТ - дистанционные образовательные технологии
ЭО - электронное обучение
ТК — текущий контроль
ИА - итоговая аттестация
УП - учебный план
ЭИОС — электронная информационно-образовательная среда

КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММЫ

1. Общие положения
 - 1.1 Цель и задачи дополнительной профессиональной программы
 - 1.2 Требования к уровню образования слушателя
 - 1.3 Нормативный срок освоения программы
 - 1.4 Форма обучения, режим продолжительности занятий
 - 1.5 Структура программы
2. Планируемые результаты обучения
3. Учебный план
4. Календарный учебный график
5. Учебная программа
6. Условия реализации программы
 - 6.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение
 - 6.2 Материально-технические условия реализации программы
 - 6.3 Кадровое обеспечение
7. Формы контроля и аттестации
8. Оценочные средства
9. Нормативно-правовые акты

1. Общие положения

1.1 Цель и задачи дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки по специальности «Функциональная диагностика» (далее Программа).

Цель: приобретение врачами компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности по специальности «Функциональная диагностика».

Задачи:

- обеспечить проведение общепрофессиональной подготовки врача-специалиста, включая основы фундаментальных дисциплин, вопросы этиологии, патогенеза, клинических проявлений заболеваний, лабораторных и функциональных исследований, определения видов и этапов диагностики с учетом современных достижений медицины;

- сформировать профессиональные знания, умения и навыки, обеспечивающие освоение профессиональных компетенций по вопросам проведения функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека.

Вид программы — практикоориентированная.

Программа разработана на основании требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности «Функциональная диагностика», профессионального стандарта врача функциональной диагностики.

1.2 Требования к уровню образования слушателя

К освоению Программы допускаются лица, имеющие высшее образование по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медицинская биофизика", "Медицинская кибернетика", «Стоматология» и прошедшие подготовку 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", "Педиатрия", "Пластическая хирургия", "Профпатология", "Пульмонология", "Ревматология", "Рентгенэндоваскулярная 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 Нормативный срок освоения Программы составляет 942 академических часа (1 академический час равен 45 мин.)

1.4 Форма обучения, режим и продолжительность занятий

Форма обучения	Всего часов	Часов в день	Общая продолжительность программы
очная	942	4-6	26 недель, 6 месяцев

1.5 Структура программы

Содержание Программы построено в соответствии с модульным принципом, где учебными модулями являются рабочие программы "Фундаментальные дисциплины", "Специальные дисциплины", "Смежные дисциплины". Структурными единицами модулей являются разделы. Каждый раздел дисциплины подразделяется на темы, каждая тема - на элементы, каждый элемент - на подэлементы. Для удобства пользования Программой в учебном процессе каждая его структурная единица кодируется. На первом месте ставится код раздела дисциплины (например, 1), на втором - код темы (например, 1.1), далее - код элемента (например, 1.1.1), затем - код подэлемента (например, 1.1.1.1).

Для формирования трудовых функций, необходимых для оказания медицинской помощи пациентам, в программе отводятся часы на обучающий симуляционный курс (далее - ОСК).

2. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения направлены на формирование трудовых функций врача функциональной диагностики. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональным стандартом врача функциональной диагностики и требованиями соответствующего федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к результатам освоения образовательных программ.

Индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате освоения программы обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть навыками
УК-1	готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	- основы анализа проведения и интерпретации результатов исследований	- проводить анализ исследований функционального состояния органов и систем организма человека и интерпретировать их результаты	-
УК-2	готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	- национальные особенности различных народов и религий; - психологические, социологические закономерности и принципы межличностного взаимодействия	- толерантно воспринимать особенности различных народов и религий; - уметь налаживать контакт с пациентами, взаимодействовать в коллективе	-
ПК-1	Готовность к проведению исследования и оценке состояния функции внешнего дыхания	- 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	- 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	- 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

		<p>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> <ul style="list-style-type: none"> - Нормальная анатомия и нормальная физиология человека, патологическая анатомия и патологическая физиология дыхательной системы у лиц разного возраста, в том числе у детей. - Патогенез пульмонологических заболеваний, основные клинические проявления пульмонологических заболеваний. - Клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики пульмонологических заболеваний. - Методы исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания, диагностические возможности и методики их проведения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими 	<p>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> <ul style="list-style-type: none"> - Работать на диагностическом оборудовании. - Проводить исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования 	<p>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> <ul style="list-style-type: none"> - 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
--	--	---	--	---

	<p>рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование функции внешнего дыхания, правила его эксплуатации. - Методики проведения исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания, подготовки пациента к исследованиям. - Теоретические основы методов исследований функции внешнего дыхания, в том числе, спирометрии, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методов вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, оценки газового состава крови и кислотно-основного состояния крови, в том числе с использованием лекарственных, функциональных проб. - Особенности проведения исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания у детей. - Медицинские показания для оказания медицинской помощи в неотложной форме. - Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи пациентам с заболеваниями органов дыхания. 	<p>диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой и иными методами оценки функционального состояния внешнего дыхания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>провокации физической нагрузкой.</p> <p>Работа с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания.</p> <p>Освоение новых методов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания.</p>
--	--	--	---

		- Установление диагноза с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)	исследований и оценивать состояние функции внешнего дыхания.	
ПК-2	Готовность к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы	- 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 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 - Нормальная анатомия, нормальная физиология человека, патологическая анатомия и патологическая физиология сердца и	- 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	- Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (его законных представителей), анализ информации - Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: электрокардиографии (далее - ЭКГ) с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительного мониторирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода, оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

		<p>сосудов, гендерные и возрастные особенности анатомии и физиологии, особенности анатомии и физиологии у лиц разного возраста, в том числе у детей</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; методика анализа электрокардиограммы и оформления заключения - Принципы регистрации электрической активности проводящей системы сердца, поверхностного электрокардиографического картирования, внутрисердечного электрофизиологического исследования, дистанционного наблюдения за показателями, получаемыми имплантируемыми антиаритмическими устройствами, модификации ЭКГ (дисперсионная ЭКГ по низкоамплитудным флуктуациям, векторкардиография, ортогональная ЭКГ, ЭКГ 	<p>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> <ul style="list-style-type: none"> - 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 (велозргометрия, тредмил-тест, лекарственные пробы, пробы оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы); анализировать полученные результаты, оформлять заключение 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 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 - 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 - Выполнение нагрузочных и функциональных проб (велозргометрия, тредмил-тест, лекарственных проб, проб оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы) и интерпретация результатов
--	--	--	---	--

		<p>высокого разрешения, оценка variability сердечного ритма по данным ритмограммы), принципы выполнения и интерпретации результатов чреспищеводной ЭКГ и электрической стимуляции предсердий</p> <ul style="list-style-type: none"> - Описание ЭКГ с применением телемедицинских технологий, передаваемой по каналам информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - Экспресс-исследование сердца по электрокардиографическим сигналам от конечностей с помощью кардиовизора - Исследование поздних потенциалов сердца - Режимы мониторинга ЭКГ (холтеровского мониторинга), варианты анализа получаемой информации, признаки жизненно опасных нарушений - Варианты длительного мониторинга артериального давления, программы анализа показателей - Режимы эхокардиографического исследования, включая доплерэхокардиографию, чреспищеводную эхокардиографию, эхокардиографию с физической нагрузкой и с фармакологической нагрузкой (стрессэхокардиография), тканевое доплеровское исследование, трехмерную эхокардиографию, эхокардиографию чреспищеводную интраоперационную, ультразвуковое исследование коронарных артерий (в том числе, внутрисосудистое), программы обработки результатов 	<p>по результатам исследования</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 биоэлектрической активности и сократительной функции миокарда, внутрисердечной, центральной, легочной и периферической гемодинамики - Работать с компьютерными программами, проводить обработку и 	<ul style="list-style-type: none"> - 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
--	--	--	--	---

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

		<p>волны, принципы оценки эластических свойств сосудистой стенки</p> <ul style="list-style-type: none">- Общее представление о методах исследования микроциркуляции- Принципы и область применения реографии, в том числе компьютерной реографии, реовазографии с медикаментозными пробами- Методические подходы к оценке центральной и легочной гемодинамики, центрального артериального давления, общего периферического сопротивления, легочного сосудистого сопротивления- Метод лазерной доплеровской флоуметрии сосудов различных областей- Метод наружной кардиотокографии плода: основы метода, проведение, клиническое значение, интерпретация результатов- 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- Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи пациентам с		
--	--	--	--	--

		заболеваниями сердечно-сосудистой системы - МКБ		
ПК-3	Готовность к проведению исследования и оценке состояния функции нервной системы	<p>- 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</p> <p>- Нормальная анатомия, нормальная физиология человека, патологическая анатомия и патологическая физиология центральной и периферической нервной системы, особенности функционирования нервной системы у лиц разного возраста, в том числе детей</p> <p>- 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,</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,</p>	<p>- Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы (его законных представителей), анализ информации</p> <p>- 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</p> <p>- Подготовка пациента к исследованию состояния функции нервной системы</p> <p>- Проведение ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, регистрации вызванных потенциалов исследования головного мозга</p> <p>- Проведение и интерпретация ЭЭГ и видеоэлектроэнцефалограммы, оформление протокола исследования и оформление заключения</p> <p>- Проведение ЭЭГ с функциональными нагрузками и интерпретация электроэнцефалограммы при функциональных пробах</p> <p>- Проведение электромиографии, паллестезиометрии, магнитной</p>

	<p>термографии, стабиллометрии</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>регистрации вызванных потенциалов</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, видеоЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов 	<p>стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
--	--	---	---

		<p>анализа ЭЭГ (спектрального, когерентного, трехмерной локализации), включая режимы фильтрации</p> <p>- Принципы метода и диагностические возможности электромиографии (далее - ЭМГ) игольчатой, ЭМГ накожной, ЭМГ стимуляционной: срединного нерва, локтевого нерва, лучевого нерва, добавочного нерва, межреберного нерва, диафрагмального нерва, грудных нервов, ЭМГ игольчатыми электродами крупных мышц верхних и нижних конечностей, лица, локтевого, лучевого, добавочного межреберного нервов, электродиагностики (определение электровозбудимости - функциональных свойств - периферических двигательных нервов и скелетных мышц, лицевого, тройничного нервов и мимических и жевательных мышц)</p> <p>- Принцип проведения пробы с ритмической стимуляцией для оценки нейромышечной передачи</p> <p>- Принципы и диагностические возможности методов нейросонографии, ультразвукового исследования головного мозга (эхоэнцефалография (А-режим), транстемпоральная ультрасонография (В-режим)), ультразвукового исследования головного мозга интраоперационного, ультразвукового исследования кровотока (флоуметрия) в артериях головного мозга интраоперационного, ультразвукового исследования спинного мозга, ультразвукового исследования периферических нервов</p>		
--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - 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 - Методика подготовки пациента к исследованию - Основные клинические проявления заболеваний центральной и периферической нервной системы - Медицинские показания к оказанию медицинской помощи в неотложной форме - Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи при заболеваниях нервной системы - МКБ 		
ПК-4	Готовность к проведению контроля эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения	<ul style="list-style-type: none"> - Определение понятия "здоровье", его структура и содержание, закономерности формирования здорового образа жизни, а также факторы риска возникновения распространенных заболеваний - Дифференциация контингентных групп населения по уровню здоровья и виды профилактики - Основные критерии здорового образа жизни и методы его формирования 	<ul style="list-style-type: none"> - 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) 	<ul style="list-style-type: none"> - Проведение санитарно-гигиенического просвещения среди населения, пациентов (их законных представителей), находящегося в распоряжении медицинского персонала с целью формирования здорового образа жизни - 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

		<ul style="list-style-type: none"> - Социально-гигиенические и медицинские аспекты алкоголизма, наркоманий, токсикомании, основные принципы их профилактики - Формы и методы санитарно-гигиенического просвещения среди населения и медицинского персонала - Основные гигиенические мероприятия оздоровительного характера, способствующие укреплению здоровья и профилактике возникновения заболеваний - Система физического воспитания и физиологическое нормирование двигательной активности подростков, взрослых - Теоретические основы рационального питания - Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения - Принципы лечебного питания 	<p>принципам здорового образа жизни и отказа от вредных привычек</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	
ПК-5	Готовность к проведению анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала	<ul style="list-style-type: none"> - Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинские услуги по профилю «функциональная диагностика - правила работы в медицинских информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - Требования пожарной безопасности, охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии, правила внутреннего трудового распорядка - Требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - Составлять план работы и отчет о своей работе - вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа, контролировать качество ее 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - Проведения работ по обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности

			обязанностей медицинским персоналом	
ПК-6	Готовность к оказанию медицинской помощи в экстренной форме	<ul style="list-style-type: none"> - Методика сбора жалоб и анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей) - Методика физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) - Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания - Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценка состояния пациентов, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме; - Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни пациентов, 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 пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)) - Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме

3. Учебный план

Код	Наименование модулей/разделов Программы	Всего часов	В том числе*				Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, С, ЛЗ	СР	
Рабочая программа учебного модуля "Фундаментальные дисциплины"		16	8	-	8	-	-
1	Клиническая физиология	4	2	-	2	-	ТК
2	Патологическая физиология	8	4	-	4	-	ТК
3	Эффективная коммуникация	4	2	-	2	-	ТК
Рабочая программа учебного модуля "Специальные дисциплины"		592	208	18	280	86	-
4	Правовые основы медицинской деятельности. Организация работы службы функциональной диагностики. История функциональной диагностики	16	6	-	10	-	ТК
5	Клиническая эхокардиография	144	42	2	72	28	ТК
6	Актуальные вопросы клинической электрокардиологии и неинвазивной аритмологии	144	42	2	70	30	ТК
7	Кардиопульмональное нагрузочное тестирование в клинической и спортивной медицине	144	40	-	76	28	ТК
8	Клиническая нейрофизиология. Базовый курс	144	78	14	52	-	ТК
Рабочая программа учебного модуля "Смежные дисциплины"		24	12	6	6	-	-
9	Рентгенологическая диагностика	18	12	-	6	-	ТК
10	Сердечно-легочная реанимация. Оказание медицинской помощи в неотложной форме	6	-	6	-	-	ТК
Часть, формируемая участниками образовательных отношений		72	22	12	38	-	-
11	Фокусное эхокардиографическое исследование (обязательная дисциплина)	36	4	12	20	-	ТК
12	Миография и вызванные потенциалы (электив)	36	18	-	18	-	ТК
13	Производственная практика	160	-	-	160	-	ТК
14	Симуляционный курс	72	-	72	-	-	ПК
Итоговая аттестация		6	-	-	-	-	экзамен

Всего	942	250	108	492	86	6
--------------	------------	------------	------------	------------	-----------	----------

* Формы проведения практических занятий:

- лабораторная работа (лабораторный практикум/лабораторное занятие), (Л);

- семинар (С);

- практическое занятие (ПЗ);

- обучающий симуляционный курс (ОСК)

4. Календарный учебный график

Учебные модули	Месяцы						
	1 месяц	2 месяц	3 месяц	4 месяц	5 месяц	6 месяц	7 месяц
Фундаментальные дисциплины	16	-	-	-	-	-	-
Специальные дисциплины	128	144	144	144	32	-	-
Смежные дисциплины	-	-	-	-	24	-	-
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	-	-	-	-	72	-	-
Симуляционный курс	-	-	-	-	16	56	-
Производственная практика	-	-	-	-	-	88	72
Итоговая аттестация	-	-	-	-	-	-	6

6.5. Рабочие программы учебных модулей

Фундаментальные дисциплины

Код	Наименования тем, элементов	Код компетенции
Раздел 1 Клиническая физиология		
1.1	Сердечно-сосудистая система	
1.1.1	Кровеносные сосуды, кровоток, круги кровообращения	ПК-1, ПК-2
1.1.2	Сердечный цикл	ПК-1, ПК-2
1.1.3	Генерация и проведение сердечного импульса	ПК-1, ПК-2
1.1.4	Зависимость «давление-объём» для желудочков сердца	ПК-1, ПК-2
1.1.5	Регуляция ударного объёма, кровотока в организме	ПК-1, ПК-2
1.2	Дыхание	
1.2.1	Функции лёгких. Дыхание. Механизм дыхания	ПК-1, ПК-2
1.2.2	Объёмы лёгких. Мёртвый объём, остаточный объём, сопротивление дыхательных путей	ПК-1, ПК-2
1.2.3	Кривая «давление-объём» для лёгких. Работа дыхания	ПК-1, ПК-2
1.2.4	Газообмен в лёгких. Лёгочный кровоток, соотношение «вентиляция-перфузия»	ПК-1, ПК-2
1.2.5	Связывание и транспорт кислорода и углекислого газа в крови	ПК-1, ПК-2
1.2.6	Тканевое дыхание	ПК-1, ПК-2
1.3	Нервная система	
1.3.1	Получение и обработка стимулов	ПК-1, ПК-2
1.3.2	Сенсорные и моторные функции	ПК-1, ПК-2
1.3.3	Полисинаптические рефлексy	ПК-1, ПК-2
1.3.4	Проведение импульсов	ПК-1, ПК-2
1.3.5	Кора головного мозга, электроэнцефалограмма	ПК-1, ПК-2
Раздел 2 Патологическая физиология		
2.1	Основные понятия общей нозологии. Учение о болезни	
2.1.1	Причинно-следственные связи в патогенезе	ПК-1, ПК-2
2.1.2	Основные категории патологической физиологии	ПК-1, ПК-2
2.1.3	Типовые патофизиологические процессы	ПК-1, ПК-2
2.1.4	Исходы болезней	ПК-1, ПК-2
2.1.5	Реанимация	ПК-1, ПК-2
2.2	Патологическая физиология кровообращения, обусловленная нарушением функций сердца	

2.2.1	Гипертрофия миокарда	ПК-1, ПК-2
2.2.2	Острая сердечная недостаточность	ПК-1, ПК-2
2.2.3	Хроническая сердечная недостаточность	ПК-1, ПК-2
2.2.4	Ишемия миокарда	ПК-1, ПК-2
2.2.5	Аритмии	ПК-1, ПК-2
2.3	Патологическая физиология системы дыхания	
2.3.1	Недостаточность дыхания	ПК-1, ПК-2
2.3.2	Основные патологические процессы, характеризующие дыхательную недостаточность	ПК-1, ПК-2
2.3.3	Нарушение регуляции дыхательного акта	ПК-1, ПК-2
2.3.4	Гипоксия, обусловленная патологическими процессами в организме	ПК-1, ПК-2
2.3.5	Типовые нарушения обмена веществ	ПК-1, ПК-2
2.4	Причины и условия возникновения нарушений деятельности нервной системы	
2.4.1	Исходы патологических процессов в нервной системе	ПК-1 ПК-2
2.4.2	Типовые патологические процессы в нервной системе	ПК-1, ПК-2
2.4.3	Расстройства интегральной деятельности нервной системы	ПК-1, ПК-2
2.4.4	Расстройства чувствительной функции нервной системы	ПК-1, ПК-2
2.4.5	Расстройства двигательной функции нервной системы	ПК-1, ПК-2
2.4.6	Эпилепсия	ПК-1, ПК-2
2.4.7	Миастения, паралич	ПК-1, ПК-2
Раздел 3 Эффективная коммуникация		
3.1	Вопросы этики и деонтологии в профессиональной деятельности врача-рентгенолога	
3.1.1	Проблемы толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий контингента пациентов	УК-2
3.1.2	Национальные особенности различных народов и религий	УК-2
3.1.3	Коммуникация с пациентами, налаживание контакта, снятие агрессии, информирование пациента о процедуре прохождения исследования и его результатах	УК-2
3.1.4	Работа с жалобами пациентов	УК-2
3.2	Психологические, социологические закономерности и принципы межличностного взаимодействия	
3.2.1	Взаимодействие в коллективе	УК-2
3.2.2	Взаимодействие с врачами-специалистами, междисциплинарные консилиумы	УК-2
3.2.3	Синдром эмоционального выгорания у медицинских работников, преодоление и профилактика развития	УК-2

Специальные дисциплины

Код	Наименования тем, элементов	Код компетенции
Раздел 4 Правовые основы медицинской деятельности. Организация работы службы функциональной диагностики. История функциональной диагностики		
4.1	История функциональной диагностики	ПК-1, ПК-2
4.2	Учет и отчетность профессиональной деятельности	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
4.2.1	Требования к устройству и техническому оснащению кабинетов функциональной и ультразвуковой диагностики	ПК-1, ПК-2, ПК-3
4.2.2	Обеспечение контроля качества работы структурного подразделения	ПК-3
4.2.3	Внутренняя документация отделения функциональной и ультразвуковой диагностики	ПК-3
4.2.4	Контроль учета расходных материалов и лекарственных препаратов	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
4.2.5	Основы медицинской статистики	ПК-3
4.3	Санитарно-противоэпидемическая работа в отделениях функциональной и ультразвуковой диагностики	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
4.4	Обязанности и права медицинских работников	УК-1, ПК-3
4.4.1	Права и обязанности медицинских работников отделений функциональной и ультразвуковой диагностики	УК-1, ПК-3
4.4.2	Ответственность медицинских работников в соответствии с законодательством	УК-1, ПК-3
4.4.3	Охрана труда медицинских работников отделений функциональной и ультразвуковой диагностики	УК-1, ПК-3
Раздел 5 Клиническая эхокардиография		
5.1	Основы эхокардиографии	
5.1.1	Физиология кровообращения и фазовый анализ. Физические основы ЭХОКГ, стандартные ЭХОКГ позиции. М- и В-режимы. Помехи и артефакты при ЭХОКГ. Основы доплерографии	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
5.1.2	Физические основы эхокардиографии, стандартные эхокардиографические позиции. Основы ЭХОКГ. Стандартные ЭХОКГ позиции. Количественные расчеты при разных режимах ЭХОКГ. Причины помех и артефактов. Допплерография, суть метода. Трансклапанный и венозный потоки.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
5.1.3	Нормативы двухмерной и доплеровской эхокардиографии. Количественные расчеты при разных режимах ЭХОКГ с оценкой размеров и объемов камер сердца, трансклапанных потоков	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
5.1.4	Оценка систолической и диастолической функции ЛЖ. Современные принципы и методики оценки систолической и диастолической функции ЛЖ	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
5.2	Диагностика клапанных пороков	

5.2.1	Митральный стеноз. Вопросы этиологии, патогенезе, стадиях развития митрального стеноза. Современные методы эхокардиографической диагностики аортальной недостаточности, оценки тяжести порока.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
5.2.2	Митральная недостаточность. Современные методы эхокардиографической диагностики митральной недостаточности, оценки тяжести порока, показаний к кардиохирургическому вмешательству.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
5.2.3	Пролапс митрального клапана. Вопросы этиологии, патогенеза, эхокардиографической диагностики пролапса митрального клапана	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
5.2.4	Аортальный стеноз. Современные методы эхокардиографической диагностики аортального стеноза, оценки тяжести порока, показаний к кардиохирургическому вмешательству.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
5.2.5	Аортальная недостаточность. Вопросы этиологии, патогенезе, стадиях развития аортальной недостаточности. Современные методы эхокардиографической диагностики аортальной недостаточности, оценки тяжести порока.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
5.2.6	Трикуспидальная недостаточность. Современные методы эхокардиографической диагностики трикуспидальной недостаточности, оценки тяжести порока, показаний к кардиохирургическому вмешательству.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
5.2.7	Оценка функции клапанных протезов. Виды. клапанных протезов. ЭхоКГ – визуализация клапанных протезов. Возможности и роль методики в оценке функции клапанных протезов.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
5.2.8	Врожденные пороки сердца. Классификация, патогенез, ЭхоКГ – диагностика, показания к кардиохирургическому вмешательству врожденных пороков сердца.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
5.3	Диагностика ИБС	
5.3.1	Стресс-эхокардиография в диагностике ИБС. Суть метода стресс-ЭХОКГ. Роль в диагностике ИБС. Техника выполнения. Показания и противопоказания.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
5.3.2	Эхокардиография в неотложной кардиологии. Неотложные состояния в кардиологии, при которых возможна ЭхоКГ-диагностика.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
5.3.3	Новые методики в эхокардиографии. Возможности постобработки двумерного изображения. Возможности контрастной эхокардиографии в рутинной практике и в диагностике ишемической болезни сердца.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
5.3.4	Чреспищеводная эхокардиография. Суть метода. Техника выполнения. Возможности и роль методики. Показания и противопоказания	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
5.4	Диагностика кардиомиопатий и других некоронарогенных заболеваний	
5.4.1	Гипертрофическая кардиомиопатия. ЭхоКГ – диагностика гипертрофической кардиомиопатии. Возможности и роль методики.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
5.4.2	Дилатационная и другие кардиомиопатии	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
5.4.3	Инфекционный эндокардит	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
5.4.4	Перикардиты. ЭхоКГ – диагностика выпотного и сухого перикардита. Возможности и роль методики.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
5.4.5	Опухоли сердца. ЭхоКГ – диагностика опухолей сердца. Возможности и роль методики.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3

Раздел 6 Актуальные вопросы клинической электрокардиологии и неинвазивной аритмологии

6.1	Нарушения проводимости сердца	
6.1.1	Синусовый узел (СУ) – доминантный водитель ритма. Строение, работа, дисфункции СУ. Понятие о синдроме слабости СУ. «Теоретический практикум» по чреспищеводному ЭФИ – всё, что должен знать кардиолог	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
6.1.2	Атриовентрикулярный (АВ) узел. АВ блокады: этиология, классификации. Возможности чреспищеводного ЭФИ и электрограммы пучка Гиса. АВ блокады: клинические примеры.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
6.1.3	Электрофизиология сердца. Электрофизиологические основы электрокардиографии. Ход возбуждения и реполяризации в целом миокарде. Нормальная ось ЭКГ.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
6.1.4	Система Гиса – Пуркинье. Внутрижелудочковые блокады: блокады ножек пучка Гиса, классификации, диагностика и клиническое значение.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
6.1.5	Диагностика нарушений проводимости. Возможности холтеровского мониторирования в диагностике нарушений проводимости.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
6.1.5	Синкопальные состояния. Диагностика синкопальных состояний. Тилт-тест. Оценка автономной регуляции кровообращения.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
6.1.5	Дополнительные пути проведения. WPW. Реципрокные тахикардии. ЭКГ -диагностика и лечение. Пациент с дополнительными путями проведения. Стратификация риска. Формулировка диагноза. Тактика ведения. Практические занятия: разбор ЭКГ с WPW, реципрокными тахикардиями.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
6.2	Алгоритмы ведения пациентов с аритмиями	
6.2.1	Острый инфаркт миокарда (ОИМ). ОИМ: локализации, повторные ИМ; ЭКГ-признаки аневризмы. ЭКГ заключение.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
6.2.2	Мониторирование ЭКГ в диагностике ишемии. Возможности холтеровского мониторирования в диагностике ИБС, нарушений ритма и проводимости. Новый метод – телемониторирование (многосуточное) в аритмологии: диагностика, подбор антиаритмической терапии. Как правильно «прочитать» заключение по ХМ, что надо знать кардиологу?	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
6.3	Наджелудочковые аритмии (НА) Наджелудочковые аритмии (НА): Методы обследования пациента с НА. Современные рекомендации по подходам к лечению и профилактики осложнений НА. Клинические примеры.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
6.4	Желудочковые аритмии (ЖА). Классификация. Методы обследования пациента с ЖА. Дифференцированный подход к лечению ЖА в зависимости от характера аритмии и патологии, на фоне которой она возникла. Клинические примеры. Протокол ведения беременных с ЖА в центре им В.А. Алмазова	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
6.5	Внезапная аритмическая смерть (ВАС). Внезапная аритмическая смерть (ВАС), эпидемиология, риск-стратификация, современные подходы к профилактике ВАС. Первичные аритмогенные синдромы. Синдром длинного и короткого QT: ЭКГ-диагностика	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
6.6	Нагрузочные пробы в аритмологии. Нагрузочные пробы в аритмологии: показания к проведению интерпретация результатов.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
6.7	Методика Холтеровского мониторирования и многосуточного мониторирования ЭКГ	

6.7.1	Методика холтеровского мониторирования. Возможности холтеровского мониторирования в диагностике маркеров ВАС, нарушений ритма и нарушений сна.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
6.7.2	ЭКГ маркеры ВАС. Внезапная аритмическая смерть (ВАС), эпидемиология, риск-стратификация, современные подходы к профилактике ВАС. Первичные аритмогенные синдромы. Современные представления об аритмогенной дисплазии/кардиомиопатии ПЖ. Определение риск-маркеров по ЭКГ: микровольтная альтернация, турбулентность, показатели QT интервала, фрагментация QRS, ранняя реполяризация	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
6.7.3	Многосуточное телемониторирование ЭКГ. Телемониторирование в аритмологии. Опыт работы в нашем Центре: диагностика, подбор антиаритмической терапии.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
6.8	ЭКГ и тактика ведения пациентов с электрокардиостимуляторами	
6.8.1	Электрокардиостимуляция (ЭКС). Общий обзор технологий кардиостимуляции и правила эксплуатации ЭКС для кардиологов. Ведение пациентов с кардиостимуляторами – теоретический минимум для кардиологов.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
6.8.1	Оценка ЭКГ у пациентов с ЭКС. Оценка ЭКГ у пациентов с ЭКС – алгоритм и примеры заключений. Клинические задачи.	
Раздел 7 Кардиопульмональное тестирование в клинической и спортивной медицине		
7.1	Физиологические основы кардиопульмонального тестирования. Нормальная реакция организма на физическую нагрузку. Физиология и биохимия мышечной деятельности. Поглощение кислорода как критерий физической нагрузки. Нормальная реакция сердечно-сосудистой, легочной и мышечной систем на возрастающую физическую нагрузку. Понятие и физиология анаэробного порога.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
7.2	Методология кардиопульмонального тестирования. Показания и противопоказания к проведению кардиопульмонального тестирования. Типы нагрузочных протоколов, оборудование, подготовка пациента, расчет основных показателей	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
7.3	Показатели сердечно-сосудистой, легочной и мышечной систем, определяемые при кардиопульмональном тестировании и их взаимосвязь. Показатели кардиопульмонального тестирования, их значение и нормы. Взаимосвязь показателей с патологией сердца, легких и мышц.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
7.4	Алгоритм интерпретации результатов кардиопульмонального тестирования. Построение алгоритмов интерпретации результатов в зависимости от заболевания. Трудности интерпретации результатов кардиопульмонального тестирования	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
7.5	Особенности кардиопульмонального тестирования у больных с сердечно-сосудистой патологией. Анализ результатов КПНТ у больных с различными заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Диагностика, дифференциальная диагностика, оценка эффективности терапии и прогноза, решение вопроса о дальнейшей тактике лечения	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
7.6	Особенности кардиопульмонального тестирования у больных с патологией легких. Анализ результатов КПНТ у больных с различными заболеваниями легких. Диагностика, дифференциальная диагностика, оценка эффективности терапии и прогноза.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
7.7	Особенности кардиопульмонального тестирования у больных с патологией легочных сосудов. Диагностика, дифференциальная диагностика, оценка эффективности терапии и прогноза, решение вопроса о дальнейшей тактике лечения	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
7.8	Особенности кардиопульмонального тестирования у спортсменов. Особенности методологии, подготовки к тестированию, анализ результатов. Оценка степени готовности к соревнованию. Выявление патологии сердечно-сосудистой системы.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
7.9	Результаты КПНТ для решения вопроса оперативного лечения ХСН (трансплантация сердца), заболеваний легких (резекция легких), сердечно-легочная трансплантация.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3

	Показания к отбору пациента на трансплантацию сердца по результатам КПНТ. Показания к отбору пациента на сердечно-легочную трансплантацию по результатам КПНТ. Объем оперативного вмешательства при резекции легких на основании результатов КПНТ	
7.10	Подбор программ реабилитации на основании результатов КПНТ у больных с сердечно-сосудистыми и легочными патологиями, ожирением. Современные программы реабилитации пациентов с различными заболеваниями. Преимущества реабилитационных программ, учитывающих результаты КПНТ	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
7.11	Физиологические основы и методы тестирования функции легких. Анатомия и физиология аппарата дыхания. Основы тестирования функции легких	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
7.12	Спирометрия: методология, интерпретация результатов. Оборудование, техника выполнения маневров, воспроизводимость, проба с бронхолитиком, анализ и интерпретация полученных результатов.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
7.13	Измерение легочных объемов — бодиплетизмография. Методология, интерпретация результатов. Подготовка к исследованию, оборудование, техника маневра. Анализ результатов. Клиническое заключение.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
7.14	Диффузионная способность легких — методология, интерпретация результатов. Обмен газов в легких — физиология. Факторы, влияющие на ДЛСО: норма и патология. Измерение диффузионной способности легких методом одиночного вдоха СО: оборудование, техника маневра. Анализ результатов. Клиническое заключение.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
7.15	Тесты на силу дыхательных мышц — методология, интерпретация результатов. Способы оценки силы дыхательных мышц. Техника выполнения маневров. Дифференциальная диагностика заболеваний легких и нервно-мышечных расстройств.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
7.16	Импульсная осциллометрия — методология, интерпретация результатов. Физиологическая суть методики, оборудование, техника выполнения маневра. Анализ полученных результатов с точки зрения патофизиологии заболевания и соответствующее клиническое заключение.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
7.17	Дифференциальная диагностика болезней сердца и легких при кардиопульмональном тестировании. Анализ результатов КПНТ и ФВД в совокупности с результатами других функциональных методов исследования с целью дифференциальной диагностики заболеваний сердца и легких с точки зрения патофизиологии	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
7.18	Дифференциальная диагностика болезней легких при комплексной оценке функции внешнего дыхания. Алгоритм дифференциальной диагностики болезней легких по результатам комплексной оценки функции внешнего дыхания	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
7.19	Дифференциальная диагностика одышки. Алгоритм дифференциальной диагностики одышки сердечного, легочного или психогенного генеза	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
7.20	Дифференциальная диагностика нормы и патологии у спортсменов на основании результатов ФВД и КРТ. Определение «нормы» и «патологии» для спортсмена. Опасные признаки ухудшения здоровья спортсмена по результатам КПНТ, ФВД и других функциональных методов	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
7.21	Непрямая калориметрия — способ оценки энергетических затрат организма. Физиологическая основа непрямой калориметрии и ее использование в клинической практике.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Раздел 8		
8.1	Фундаментальные и физические принципы генерации потенциалов, регистрируемых при помощи электроэнцефалографии.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3

8.1	Современные стандарты регистрации рутинной электроэнцефалографии. Активирующие пробы, особенности проведения. Демонстрация постановки регистрирующих электродов, запись ЭЭГ.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
8.2	Монтажи. Наиболее распространенные артефакты рутинной ЭЭГ и длительного мониторинга. Отработка практических навыков регистрации электроэнцефалограммы.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
8.3	Современная классификация паттернов и графоэлементов. Клиническая ЭЭГ при неэпилептической патологии: семиотика и терминология. Нормальные паттерны бодрствования и сна.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
8.4	Возрастные изменения на электроэнцефалограмме. ЭЭГ сна и полисомнография.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
8.5	ЭЭГ при нарушениях сознания. Особенности регистрации и интерпретации электроэнцефалограммы в отделении реанимации и интенсивной терапии.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
8.6	ЭЭГ при эпилепсии: интериктальная активность.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
8.7	ЭЭГ при эпилепсии: регистрация приступов.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
8.8	Формирование заключения по ЭЭГ. Показания к проведению. Решение ситуационных задач.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
8.9	Особенности регистрации ЭЭГ в детском возрасте. Инвазивный ЭЭГ-мониторинг в системе хирургического лечения эпилепсии у детей.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
8.10	Динамика формирования эпилептического синдрома после легкой черепно-мозговой травмы у детей и подростков.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
8.11	Некоторые факторы прогрессивности эпилептического процесса у детей.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
8.12	Физические основы метода электронейромиографии, показания к проведению стимуляционной и игольчатой миографии.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
8.13	Оборудование для проведения нейрофизиологических исследований. Определение объема обследования, нормативные показатели, рекомендуемая литература.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
8.14	Патологические изменения, выявляемые при игольчатой миографии: спонтанная активность, виды и сроки ее появления, нейрогенная перестройка ПДЕ, миогенная перестройка ПДЕ. Выбор мышц для тестирования. Интерпретация полученных данных.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
8.15	Электронейромиография при поражении периферических нервов и сплетений. Определение необходимого объема исследования. Отработка практических навыков.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
8.16	Электронейромиография при полинейропатии. Определение необходимого объема исследования. Отработка практических навыков.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
8.17	Ритмическая стимуляция в диагностике нарушений нервно-мышечной передачи. Дифференциальная диагностика пре- и постсинаптического уровня поражения. Отработка практических навыков.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
8.18	Особенности проведения электронейромиографии у детей. Нормативные показатели у детей разного возраста. Отработка практических навыков.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
8.19	Физические основы метода, показания и противопоказания к проведению ВП. Международные рекомендации по обследованию ВП в клинической практике. Техника и методика регистрации ВП.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3

8.20	Зрительные ВП: особенности обследования на вспышку и реверсивный шахматный паттерн. Основы анатомии зрительного анализатора. ЗВП в норме. Клиническое применение ЗВП при различных заболеваниях нервной системы: клинические примеры, интерпретация полученных данных, написание заключений.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
8.21	Анатомия слухового анализатора. Коротколатентные акустические стволовые ВП. Нормативные показатели и влияние различных факторов. Клиническое применение АСВП при различных заболеваниях нервной системы: клинические примеры, интерпретация полученных данных, написание заключений.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
8.22	Основы анатомии соматосенсорного анализатора. ССВП: условия стимуляции и регистрации. ССВП с верхних конечностей: клинические примеры, интерпретация полученных данных, написание заключений. ССВП с нижних конечностей: клинические примеры, интерпретация полученных данных, написание заключений.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3
8.23	Примеры заключений электроэнцефалографии и собственных клинических наблюдений. Решение ситуационных задач.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3

Смежные дисциплины

Код	Наименования тем, элементов	Код компетенции
Раздел 9 Рентгенологическая диагностика		
9.1	Топографическая и лучевая анатомия сердца и сосудов	
9.1.1	Анатомия сердца и коронарных сосудов	УК-1, ПК-1, ПК-2
9.1.2	Анатомия интра- и экстракраниальных артерий и вен	УК-1, ПК-1, ПК-2
9.1.3	Анатомия легочных артерий и вен	УК-1, ПК-1, ПК-2
9.1.4	Анатомия аорты	УК-1, ПК-1, ПК-2
9.1.5	Анатомия сосудов верхней и нижней конечности	УК-1, ПК-1, ПК-2
9.2	Методики рентгенологических исследований сердца и сосудов	
9.2.1	Методика рентгеновского исследования сердца	УК-1, ПК-1, ПК-2
9.2.2	Методика КТ-исследования сердца и коронарных сосудов	УК-1, ПК-1, ПК-2
9.2.3	Методика МР-исследования сердца	УК-1, ПК-1, ПК-2
9.2.4	Радионуклидные исследования сердца	УК-1, ПК-1, ПК-2
9.2.5	Инвазивные исследования сердца и сосудов	УК-1, ПК-1, ПК-2
9.2.6	Методика компьютерно-томографической ангиографии	УК-1, ПК-1, ПК-2
9.2.7	Методика магнитно-резонансной ангиографии (контрастной и бесконтрастной)	УК-1, ПК-1, ПК-2
Раздел 10 Сердечно-легочная реанимация		
10.1	Сердечно-легочная реанимация	ПК-4

10.2	Оказание медицинской помощи в неотложной форме	ПК-4
------	--	------

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Код	Наименования тем, элементов	Код компетенции
Раздел 11 Фокусное эхокардиографическое исследование (ФЭИ)		
11.1	Значение эхокардиографии в практике врача-кардиолога	УК-1, ПК-1, ПК-2
11.2	Обоснование необходимости и возможности проведения ФЭИ	
11.2.1	Новые технологические возможности	УК-1, ПК-1, ПК-2
11.2.2	Профессиональный стандарт врача-кардиолога	УК-1, ПК-1, ПК-2
11.2.3	Определение ФЭИ и его место в классификации трансторакальной эхокардиографии	УК-1, ПК-1, ПК-2
11.3	Показания к проведению ФЭИ. Основные состояния, оцениваемые в рамках имеющихся протоколов	
11.3.1	Показания к проведению фокусной эхокардиографии при неотложных состояниях	УК-1, ПК-1, ПК-2
11.3.2	Показания к проведению фокусной эхокардиографии у гемодинамически стабильных пациентов	УК-1, ПК-1, ПК-2
11.4	Ультразвуковая семиотика отдельных состояний	
11.4.1	Остановка кровообращения	УК-1, ПК-1, ПК-2
11.4.2	Одышка	УК-1, ПК-1, ПК-2
11.4.3	Боль в груди	УК-1, ПК-1, ПК-2
11.4.4	Травма сердца	УК-1, ПК-1, ПК-2
11.4.5	Обмороки и сердцебиение	УК-1, ПК-1, ПК-2
11.4.6	Неотложный кардиологический диагноз, установленный другими методами	УК-1, ПК-1, ПК-2
11.5	Уровни компетенции выполнения эхокардиографии	УК-1, ПК-1, ПК-2
11.6	Обучение, наставничество и контроль качества	УК-1, ПК-1, ПК-2
11.7	Материально-техническое обеспечение ФЭИ	
11.7.1	Ультразвуковые сканеры и их классификация	УК-1, ПК-1, ПК-2
11.7.2	Передача, хранение и обработка информации	УК-1, ПК-1, ПК-2
Раздел 12 Миография и вызванные потенциалы		

12.1	Физические основы метода, показания к проведению стимуляционной и игольчатой миографии. Оборудование для проведения нейрофизиологических исследований. Определение объема обследования, нормативные показатели, рекомендуемая литература.	УК-1, ПК-1, ПК-2
12.2	Механизмы формирования электромиографических феноменов при патологии.	УК-1, ПК-1, ПК-2
12.3	Патологические изменения, выявляемые при игольчатой миографии: нейрогенная перестройка ПДЕ, спонтанная активность, виды и сроки ее появления. Выбор мышц для тестирования. Интерпретация полученных данных.	УК-1, ПК-1, ПК-2
12.4	Патологические изменения, выявляемые при игольчатой миографии: миогенная перестройка ПДЕ, спонтанная активность. Выбор мышц для тестирования. Интерпретация полученных данных.	УК-1, ПК-1, ПК-2
12.5	Оптимальное сочетание нейрофизиологических методов для диагностики уровня поражения.	УК-1, ПК-1, ПК-2
12.6	Электронейромиография в диагностике полинейропатии. Определение необходимого объема исследования. Отработка практических навыков.	УК-1, ПК-1, ПК-2
12.7	Электронейромиография в диагностике туннельных невропатий. Определение необходимого объема исследования. Отработка практических навыков.	УК-1, ПК-1, ПК-2
12.8	Электронейромиография в диагностике поражения плечевого сплетения. Определение необходимого объема исследования. Отработка практических навыков.	УК-1, ПК-1, ПК-2
12.9	Электронейромиография при травмах периферических нервов. Определение необходимого объема исследования. Отработка практических навыков.	УК-1, ПК-1, ПК-2
12.10	Электронейромиография при поражении спинномозговых корешков. Определение необходимого объема исследования. Отработка практических навыков.	УК-1, ПК-1, ПК-2
12.11	Электронейромиография в диагностике болезни мотонейрона. Определение необходимого объема исследования. Отработка практических навыков.	УК-1, ПК-1, ПК-2
12.12	Ритмическая стимуляция в диагностике нарушений нервно-мышечной передачи. Миография одиночного мышечного волокна.	УК-1, ПК-1, ПК-2
12.13	Дифференциальная диагностика пре- и постсинаптического уровня поражения. Отработка практических навыков.	УК-1, ПК-1, ПК-2
12.14	Особенности проведения электронейромиографии у детей. Нормативные показатели у детей разного возраста. Отработка практических навыков.	УК-1, ПК-1, ПК-2
12.15	Количественное сенсорное тестирование: клиническое применение, показания к проведению. Методические особенности проведения. Отработка практических навыков.	УК-1, ПК-1, ПК-2
12.16	ВП различных модальностей в диагностике демиелинизирующих поражений ЦНС	УК-1, ПК-1, ПК-2
12.17	Зрительные ВП: Клиническое применение ЗВП при различных заболеваниях нервной системы: клинические примеры, интерпретация полученных данных, написание заключений.	УК-1, ПК-1, ПК-2
12.18	Коротколатентные акустические стволовые ВП. Клиническое применение АСВП при различных заболеваниях нервной системы: клинические примеры, интерпретация полученных данных, написание заключений.	УК-1, ПК-1, ПК-2
12.19	ССВП с верхних конечностей: клинические примеры, интерпретация полученных данных, написание заключений. ССВП с нижних конечностей: клинические примеры, интерпретация полученных данных, написание заключений.	УК-1, ПК-1, ПК-2

12.20	Проведение электрокардиографии в реанимационном отделении. Показания к исследованию, технические сложности, интерпретация полученных данных.	УК-1, ПК-1, ПК-2
-------	--	------------------

Производственная практика

Производственная практика подразумевает самостоятельное выполнение исследований

N п/п	Выполненные исследования	Код компетенции
13.1	Основы эхокардиографии	
13.1.1	Физиология кровообращения и фазовый анализ	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.1.2	Физические основы эхокардиографии, стандартные эхокардиографические позиции	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.1.3	Нормативы двухмерной и доплеровской эхокардиографии	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.1.4	Оценка систолической и диастолической функции ЛЖ	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.2	Диагностика клапанных пороков	
13.2.1	Митральный стеноз	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.2.2	Митральная недостаточность	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.2.3	Пролапс митрального клапана	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.2.4	Аортальный стеноз	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.2.5	Аортальная недостаточность	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.2.6	Трикуспидальная недостаточность	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.2.7	Оценка функции клапанных протезов	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.2.8	Врожденные пороки сердца	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.3	Диагностика ИБС	
13.3.1	Стресс-эхокардиография в диагностике ИБС	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.3.2	ЭхоКГ в неотложной кардиологии	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.3.3	Новые методики в эхокардиографии	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.3.4	Чреспищеводная эхокардиография	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.4	Диагностика кардиомиопатий	
13.4.1	Гипертрофическая кардиомиопатия	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.4.2	Дилатационная и другие кардиомиопатии	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.4.3	Инфекционный эндокардит	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.4.4	Перикардиты	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.4.5	Опухоли сердца	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.5	Нарушения проводимости сердца	

13.5.1	Синусовый узел (СУ) – доминантный водитель ритма. Работа с ЭКГ, расшифровка ЭКГ с нарушениями работы СУ, дифференциальная диагностика СА блокад.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.5.2	Атриовентрикулярный (АВ) узел. Работа с ЭКГ, расшифровка ЭКГ с нарушениями работы АВ узла, дифференциальная диагностика АВ блокад.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.5.3	Электрофизиология сердца Работа с ЭКГ, векторный анализ, определение угла альфа, положения ЭОС	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.5.4	Система Гиса – Пуркинье. Работа с ЭКГ диагностика внутрижелудочковых блокад, сочетанные блокады.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.5.5	Диагностика нарушений проводимости. Работа с ЭКГ диагностика нарушений проводимости	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.5.6	Синкопальные состояния. Разбор историй болезней, записей тилт-тест-пациентов с синкопальными состояниями	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.5.7	Дополнительные пути проведения. Разбор ЭКГ с WPW, реципрокными тахикардиями	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.6	Алгоритмы ведения пациентов с аритмиями	
13.6.1	Острый инфаркт миокарда (ОИМ). Разбор ЭКГ: с различными локализациями и стадиями ИМ, повторные ИМ; ЭКГ-признаки аневризмы. ЭКГ заключение	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.6.2	Мониторирование ЭКГ в диагностике ишемии. Разбор мониторов пациентов с ИБС. Критерии ишемии, достоверность показателей ЭКГ	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.6.3	Наджелудочковые аритмии (НА). Разбор ЭКГ и мониторов с пароксизмальными наджелудочковыми нарушениями ритма	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.6.4	Желудочковые аритмии (ЖА). Разбор ЭКГ и мониторов с пароксизмальными наджелудочковыми нарушениями ритма. Дифференциальная диагностика широких комплексов QRS	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.6.5	Внезапная аритмическая смерть (ВАС). Разбор ЭКГ, и ХМ пациентов с первичными аритмогенными синдромами	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.6.6	Нагрузочные пробы в аритмологии. Ассистирование в проведение нагрузочных проб, интерпретация результатов	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.7	Методика Холтеровского мониторирования и многосуточного мониторирования	
13.7.1	Методика ХМ. Работа с программой анализа ХМ, диагностика нарушений проводимости, ритма, ишемии и нарушений сна, компьютерном классе	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.7.2	Определение риск-маркеров по ЭКГ. Работа с ЭКГ диагностика микровольтной альтернации, турбулентности, оценка QT интервала, фрагментация QRS, ранней реполяризации	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.7.3	Многосуточное телемониторирование ЭКГ. Разбор многосуточных телемониторов. Показания к проведению, практические навыки работы с программой, критерии оценки эффективности лечения	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2

13.8	ЭКГ и тактика ведения пациентов с электрокардиостимуляторами	
13.8.1	ЭКГ с электрокардиостимуляторами (ЭКС) Разбор сложных ЭКГ с ЭКС. Клинические задачи/примеры заключений	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.8.2	ХМ с ЭКС. Анализ ХМ больных с ЭКС в компьютерном классе	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.9	Кардиопульмональное нагрузочное тестирование	
13.9.1	Методология кардиопульмонального тестирования Работа с оборудованием, калибровка приборов, подготовка пациента, создание и редактирование нагрузочных протоколов. Показания и противопоказания к тестированию.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.9.2	Алгоритм интерпретации результатов кардиопульмонального тестирования. Последовательность оценки показателей сердечно-сосудистой и легочной систем. Оценка показателей метаболизма	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.9.3	Особенности кардиопульмонального тестирования у больных с сердечно-сосудистой патологией. Цели КПНТ у больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Оценка эффективности терапии, прогноза, степени тяжести заболевания при различных заболеваниях сердца	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.9.4	Особенности кардиопульмонального тестирования у больных с патологией легких. Цели КПНТ у больных с легочными заболеваниями. Оценка эффективности терапии, прогноза, степени тяжести заболевания при различных заболеваниях легких	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.9.5	Особенности кардиопульмонального тестирования у больных с патологией легочных сосудов. Цели КПНТ у больных с легочной гипертензией различного генеза. Оценка эффективности терапии, прогноза, степени тяжести заболевания при прекапиллярной ЛГ	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.9.6	Особенности кардиопульмонального тестирования у спортсменов. Цели КПНТ у спортсменов. Протоколы тестирования. Интерпретация результатов	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.9.7	Дифференциальная диагностика болезней сердца и легких при кардиопульмональном тестировании Разбор результатов тестов пациентов с сердечно-сосудистой и легочной патологией и их сочетанием.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.10	Оценка функции внешнего дыхания	
13.10.1	Спирометрия: методология, интерпретация результатов. Подготовка оборудования, обучение маневрам, анализ	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.10.2	Измерение легочных объемов бодиплетизмография. Методология, интерпретация результатов Подготовка оборудования, обучение маневрам, анализ результатов, клиническое заключение.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.10.3	Тесты на силу дыхательных мышц — методология, интерпретация результатов. Подготовка оборудования, обучение маневрам, анализ результатов, клиническое заключение.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.10.4	Импульсная осциллометрия — методология, интерпретация результатов	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2

	Подготовка оборудования, обучение маневрам, анализ результатов, клиническое заключение.	
13.10.5	Дифференциальная диагностика одышки. Разбор результатов тестов с целью определения генеза одышки	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.11	Электроэнцефалография	
13.11.1	Современные стандарты регистрации рутинной электроэнцефалографии. Активирующие пробы, особенности проведения. Демонстрация постановки регистрирующих электродов, запись ЭЭГ.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.11.2	Монтажи. Наиболее распространенные артефакты рутинной ЭЭГ и длительного мониторинга. Отработка практических навыков регистрации электроэнцефалограммы.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.11.3	ЭЭГ при нарушениях сознания. Особенности регистрации и интерпретации электроэнцефалограммы в отделении реанимации и интенсивной терапии.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.11.4	ЭЭГ при эпилепсии: интериктальная активность.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.11.5	ЭЭГ при эпилепсии: регистрация приступов.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.11.6	Формирование заключения по ЭЭГ. Показания к проведению. Решение ситуационных задач.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.11.7	Особенности регистрации ЭЭГ в детском возрасте. Инвазивный ЭЭГ-мониторинг в системе хирургического лечения эпилепсии у детей.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.11.8	Динамика формирования эпилептического синдрома после легкой черепно-мозговой травмы у детей и подростков.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
	Некоторые факторы прогрессивности эпилептического процесса у детей.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.12	Электронейромиография	
13.12.1	Патологические изменения, выявляемые при игольчатой миографии: спонтанная активность, виды и сроки ее появления, нейрогенная перестройка ПДЕ, миогенная перестройка ПДЕ. Выбор мышц для тестирования. Интерпретация полученных данных.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.12.2	Электронейромиография при поражении периферических нервов и сплетений. Определение необходимого объема исследования. Отработка практических навыков.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.12.3	Электронейромиография при полинейропатии. Определение необходимого объема исследования. Отработка практических навыков.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.12.4	Ритмическая стимуляция в диагностике нарушений нервно-мышечной передачи. Дифференциальная диагностика пре- и постсинаптического уровня поражения. Отработка практических навыков.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.12.5	Особенности проведения электронейромиографии у детей. Нормативные показатели у детей разного возраста. Отработка практических навыков.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.12.6	Физические основы метода, показания и противопоказания к проведению ВП. Международные рекомендации по обследованию ВП в клинической практике. Техника и методика регистрации ВП.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.12.7	Зрительные ВП: особенности обследования на вспышку и реверсивный шахматный паттерн. Основы анатомии зрительного анализатора. ЗВП в норме. Клиническое	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2

	применение ЗВП при различных заболеваниях нервной системы: клинические примеры, интерпретация полученных данных, написание заключений.	
13.12.8	Анатомия слухового анализатора. Коротколатентные акустические стволовые ВП. Нормативные показатели и влияние различных факторов. Клиническое применение АСВП при различных заболеваниях нервной системы: клинические примеры, интерпретация полученных данных, написание заключений.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.12.9	Основы анатомии соматосенсорного анализатора. ССВП: условия стимуляции и регистрации. ССВП с верхних конечностей: клинические примеры, интерпретация полученных данных, написание заключений. ССВП с нижних конечностей: клинические примеры, интерпретация полученных данных, написание заключений.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.12.10	Примеры заключений электронейромиографии и собственных клинических наблюдений. Решение ситуационных задач.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.13	Фокусное эхокардиографическое исследование	?
13.13.1	ФЭИ у пациентов со стабильной гемодинамикой	?
13.13.1.1	Выведение стандартных позиций	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.13.1.2	Оценка основных морфологических и функциональных параметров сердца при эхокардиографии	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.13.1.3	Выполнение различных вариантов смежных протоколов POCUS	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.13.2	ФЭИ у пациентов с нестабильной гемодинамикой	
13.13.2.1	Остановка кровообращения	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.13.2.2	Одышка	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.13.2.3	Боль в груди	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.13.2.4	Обмороки и сердцебиение	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.14	Миография и вызванные потенциалы	
13.14.1	Патологические изменения, выявляемые при игольчатой миографии: нейрогенная перестройка ПДЕ, спонтанная активность, виды и сроки ее появления. Выбор мышц для тестирования. Интерпретация полученных данных.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.14.2	Патологические изменения, выявляемые при игольчатой миографии: миогенная перестройка ПДЕ, спонтанная активность. Выбор мышц для тестирования. Интерпретация полученных данных.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.14.3	Оптимальное сочетание нейрофизиологических методов для диагностики уровня поражения.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.14.4	Электронейромиография в диагностике полинейропатии. Определение необходимого объема исследования. Отработка практических навыков.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.14.5	Электронейромиография в диагностике туннельных невропатий. Определение необходимого объема исследования. Отработка практических навыков.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.14.6	Электронейромиография в диагностике поражения плечевого сплетения. Определение необходимого объема исследования. Отработка практических навыков.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2

13.14.7	Электронейромиография при травмах периферических нервов. Определение необходимого объема исследования. Отработка практических навыков.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.14.8	Электронейромиография при поражении спинномозговых корешков. Определение необходимого объема исследования. Отработка практических навыков.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.14.9	Электронейромиография в диагностике болезни мотонейрона. Определение необходимого объема исследования. Отработка практических навыков.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.14.10	Ритмическая стимуляция в диагностике нарушений нервно-мышечной передачи. Миография одиночного мышечного волокна.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.14.11	Дифференциальная диагностика пре- и постсинаптического уровня поражения. Отработка практических навыков.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.14.12	Особенности проведения электронейромиографии у детей. Нормативные показатели у детей разного возраста. Отработка практических навыков.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.14.14	Количественное сенсорное тестирование: клиническое применение, показания к проведению. Методические особенности проведения. Отработка практических навыков.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.14.15	Зрительные ВП: Клиническое применение ЗВП при различных заболеваниях нервной системы: клинические примеры, интерпретация полученных данных, написание заключений.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.14.16	Коротколатентные акустические стволовые ВП. Клиническое применение АСВП при различных заболеваниях нервной системы: клинические примеры, интерпретация полученных данных, написание заключений.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.14.17	ССВП с верхних конечностей: клинические примеры, интерпретация полученных данных, написание заключений. ССВП с нижних конечностей: клинические примеры, интерпретация полученных данных, написание заключений.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2
13.14.18	Примеры заключений и собственных клинических наблюдений. Решение ситуационных задач.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК2

Симуляционный курс

Индекс	Наименование дисциплин (модулей), разделов и тем	Тип и вид симулятора	Формируемые профессиональные умения и навыки	Продолжительность циклов (час.)	Осваиваемые компетенции	Вид контроля
14	Общеврачебные навыки 72 час.					
14.1. Общеврачебные навыки и экстренная медицинская помощь - 36 час.						
14.1.1	Общемедицинские диагностические и лечебные манипуляции	Тренажеры, манекены, симуляторы для восстановления проходимости дыхательных путей; инъекции, инфузии; катетеризации, зондирования и дренирования у пациентов разных возрастных групп. Медицинские приборы и оборудование.	Общемедицинские навыки: методы восстановления проходимости дыхательных путей; кислородотерапия; инъекции, инфузии; катетеризации, зондирование и дренирование у пациентов разных возрастных групп. Подготовка к работе и использование	6	ПК-6	ТЗ Демонстрация навыка.

			медицинского оборудования (перфузоров, аспираторов и т.д.)				
14.1.2	Алгоритм осмотра пациента в критическом состоянии (ABCDE). Организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях и управление командой в критической ситуации (CRM). Структурированная коммуникационная модель (SBAR).	Многофункциональные, мобильные, дистанционные манекены и роботы-симуляторы пациента с искусственным интеллектом, возможностью использования реального медицинского оборудования, для имитации клинических ситуаций, отработки навыков диагностики, принятия клинических решений и лечения, в том числе, навыков работы в команде.	Применение алгоритма осмотра пациента ABCDE. Выявление и коррекция жизнеугрожающих состояний. Мониторинг витальных функций, лечебная тактика. Управление командой в критической ситуации (CRM). Структурированная коммуникационная модель (SBAR).	6	ПК-6	ТЗ Демонстрация навыка.	
14.1.3	Экстренная медицинская помощь при внезапной смерти – расширенная СЛР (ALS)		Обеспечение безопасности, оценка уровня сознания, дыхания, кровообращения. Алгоритм принятия решения. Базовая СЛР (BLS) у пациентов разных возрастных групп. Комплекс расширенных реанимационных мероприятий (ALS).	6	ПК-6	ТЗ Демонстрация навыка.	
14.1.4	Диагностика и экстренная медицинская помощь при шоке		Алгоритмы диагностики и лечения шоков. Работа с мониторами витальных функций. Оценка и интерпретация данных физикальных, лабораторных и инструментальных исследований.	6	ПК-6	ТЗ Демонстрация навыка.	
14.1.5	Диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы		Диагностика, мониторинг и терапия заболеваний сердечно-сосудистой системы. Оценка и интерпретация данных физикальных и инструментальных исследований.	6	ПК-6	ТЗ Демонстрация навыка.	
14.1.6	Промежуточная аттестация				6	ПК-6	Зачет Чек-лист Демонстрация навыка.

14.2. Экстренная и неотложная медицинская помощь - 36 час.						
14.2.1	Жизнеугрожающие нарушения сердечного ритма. Расширенные реанимационные мероприятия в особых условиях.	Многофункциональные, мобильные, дистанционные манекены и роботы-симуляторы пациента с искусственным интеллектом, возможностью использования реального медицинского оборудования, для имитации клинических ситуаций, отработки навыков диагностики, принятия клинических решений и лечения, в том числе, навыков работы в команде.	Алгоритм принятия решения. Алгоритмы оказания экстренной и неотложной помощи в зависимости от регистрируемого сердечного ритма. Расширенные реанимационные мероприятия в особых условиях – после кардиохирургических вмешательств, гипотермии, во время беременности.	12	ПК-6	ТЗ Демонстрация навыка.
14.2.2	Диагностика и лечение неотложных состояний при заболеваниях дыхательной системы		Диагностика острых нарушений, восстановление и поддержание проходимости верхних дыхательных путей. ИВЛ простейшими методами и портативными аппаратами. Оксигенотерапия. Мониторинг. Экстренная медицинская помощь при пневмонии, острой бронхиальной обструкции, некардиогенном отеке легких.	6	ПК-6	ТЗ Демонстрация навыка.
14.2.3	Диагностика и лечение шока		Алгоритмы диагностики и лечения шоков. Анафилактический, гиповолемический, обструктивный (ТЭЛА, напряженный пневмоторакс) и септический шок Работа с мониторами витальных функций. Оценка и интерпретация данных физикальных, лабораторных и инструментальных исследований.	6	ПК-6	ТЗ Демонстрация навыка.
14.2.4	Диагностика и лечение неотложных состояний при заболеваниях сердечно-		Диагностика, мониторинг и терапия острого коронарного синдрома, кардиогенного шока,	6	ПК-6	ТЗ Демонстрация навыка.

	сосудистой системы.		отека легких, жизнеугрожающих нарушений сердечного ритма.			
14.2.5	ОСКЭ			6	ПК-6	Зачет Чек-лист Демонстрация навыка

6. Условия реализации программы

6.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение

В ИМО создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Электронные библиотеки обеспечивают доступ к профессиональным базам данных, справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам.

Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по Программе:

- Операционная система семейства Windows
- Пакет OpenOffice
- Пакет LibreOffice
- Microsoft Office Standard 2016
- NETOP Vision Classroom Management Software
- Программы на платформе Moodle <http://moodle.almazovcentre.ru/>,
- Образовательный портал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России. САБ «Ирбис 64» - система автоматизации библиотек. Электронный каталог АРМ «Читатель» и Web-Ирбис

Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по Программе:

- Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» (www.medlib.ru)
- Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» (www.rosmedlib.ru)
- Полнотекстовая база данных «ClinicalKey» (www.clinicalkey.com)
- HTS The Biomedical & Life Sciences Collection – 2400 аудиовизуальных презентаций (www.hstalks.com)
- Всемирная база данных статей в медицинских журналах PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения Программы:

- Поисковые системы Google, Rambler, Yandex
(<http://www.google.ru>; <http://www.rambler.ru>; <http://www.yandex.ru/>)
- Мультимедийный словарь перевода слов онлайн Мультитран
(<http://www.multitran.ru/>)
- Университетская информационная система РОССИЯ
(<https://uisrussia.msu.ru/>)
- Публикации ВОЗ на русском языке
(<http://www.who.int/publications/list/ru/>)
- Международные руководства по медицине
(<https://www.guidelines.gov/>)
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам
(<http://window.edu.ru/>)
- Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)

- (<http://www.femb.ru/feml>)
- Здравоохранение в России
- (www.mzsrrf.ru)
- Боль и ее лечение
- (www.painstudy.ru)
- US National Library of Medicine National Institutes of Health
- (www.pubmed.com)
- Российская медицинская ассоциация
- (www.rmj.ru)
- Министерство здравоохранения Российской Федерации
- (www.rosminzdrav.ru/ministry/inter)
- Российская государственная библиотека
(www.rsl.ru)

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения Программы:

Основная литература:

- Кардиология : национальное руководство / под ред. Е. В. Шляхто. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970460924.html>
- Практическая электрокардиография. Справочное пособие для анализа ЭКГ / С. С. Ярцев. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970464045.html>
- Большой атлас ЭКГ. Профессиональная фразеология и стилистика ЭКГ-заключений / С. С. Ярцев – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970464090.html>
- Холтеровское мониторирование ЭКГ: возможности, трудности, ошибки / А.С. Аксельрод, П.Ш. Чомахидзе, А.Л. Сыркин; под ред. А.Л. Сыркина. - 4-е изд., испр. и доп. - М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.medlib.ru/library/library/books/43439>
- Руководство по электрокардиографии / В.Н. Орлов. - 10-е изд., испр. - М. : ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.medlib.ru/library/library/books/37532>
- Аритмии сердца. Тахикардии и брадикардии / Маммаев С. Н., Заглиев С. Г., Заглиева С. С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450802.html>
- Аритмии сердца / Ф. И. Белялов. - 8-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456415.html>
- Функциональная диагностика : национальное руководство / под ред. Н. Ф. Берестень, В. А. Сандрикова, С. И. Федоровой — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442425.html>
- Кардиология : национальное руководство / под ред. Е. В. Шляхто. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970460924.html>
- Легочная гипертензия / под ред. Авдеева С. Н. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450000.html>
- Спортивная медицина / под ред. Епифанова А. В., Епифанова В. А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448441.html>

- Нейрофизиология, физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем : учебник для вузов / А. В. Ковалева. - М. : Издательство Юрайт, 2022. - Текст : электронный // URL: <https://urait.ru/bcode/489228>
- Нейрофизиология: физиология ЦНС. В 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / В. И. Циркин, С. И. Трухина, А. Н. Трухин. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2022. - Текст : электронный // URL: <https://urait.ru/bcode/496261>
- Нейрофизиология: физиология ЦНС. В 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / В. И. Циркин, С. И. Трухина, А. Н. Трухин. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2022. - Текст : электронный // URL: <https://urait.ru/bcode/496411>
- Нейрофизиология: физиология памяти : учебник для вузов / В. И. Циркин, С. И. Трухина, А. Н. Трухин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2022. - Текст : электронный // URL: <https://urait.ru/bcode/496263>
- Нормальная физиология : учебник / А. Д. Ноздрачев, П. М. Маслюков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445938.html>
- Нормальная физиология : Учебник / Н.А. Агаджанян, В.М. Смирнов, Д.С. Свешников, К.В. Смирнов, В.И. Торшин. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2022. - Текст : электронный // URL : <https://www.medlib.ru/library/library/books/44651>
- Избранные лекции по нормальной физиологии = Selected Lectures on Normal Physiology : учебное пособие на русском и английском языках / Лапкин М. М. , Трутнева Е. А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446782.html>
- Клиническая эхокардиография : практическое руководство / Седов В. П. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970460498.html>
- Справочник по эхокардиографии : учебное пособие / А. Л. Бобров, А. В. Черномордова ; под ред. А. Н. Куликова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970464748.html>
- Клинические нормы. Эхокардиография / Бобров А. Л. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458938.html>
- Инструментальная диагностика сердечной патологии : учебное пособие / И. В. Абдульянов, М. Ю. Володюхин, Л. А. Гараева [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970466391.html>
- Клиническая электромиография для практических неврологов / Санадзе А. Г. , Касаткина Л. Ф. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458297.html>
- Функциональная диагностика : национальное руководство / под ред. Н. Ф. Берестень, В. А. Сандрикова, С. И. Федоровой — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442425.html>
- Клиническая неврология / Р. П. Саймон, М. Дж. Аминофф, Д. А. Гринберг; пер. с англ. под ред. А. А. Скоромца. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970462997.html>
- Неврология : национальное руководство : в 2-х т. Т. 1. / под ред. Е. И. Гусева, А. Н. Коновалова, В. И. Скворцовой. - 2-е изд. , перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970466728.html>
- Клиническая патология / под ред. Паукова В. С. - М. : Литтерра, 2018. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423502614.html>

- Патофизиология (общая и клиническая патофизиология) : В 2 т. / под ред. Г.В. Порядина. - М. : ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2022. - Текст : электронный // URL : <https://www.medlib.ru/library/library/books/44645>
- Патофизиология : учебник / Литвицкий П. Ф. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970460719.html>
- Патофизиология. В 2 т. Том 1. Общая патофизиология : учебник и практикум для вузов / В. Т. Долгих. М. : Издательство Юрайт, 2022. -Текст : электронный // URL: <https://urait.ru/bcode/494392>
- Патофизиология. В 2 т. Том 2. Частная патофизиология : учебник и практикум для вузов / В. Т. Долгих, О. В. Корпачева, А. В. Ершов. - М. : Издательство Юрайт, 2022. - Текст : электронный // URL: <https://urait.ru/bcode/495935>
- Правовой минимум медицинского работника (врача) / Старчиков М. Ю. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970455388.html>
- Регулирование трудовых отношений в здравоохранении. Сборник нормативно-правовых актов с комментариями / В. М. Шипова ; под ред. Р. У. Хабриева. - 4-е изд. , перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970465394.html>
- Юридическая регламентация лицензирования медицинской деятельности : проблемные вопросы правоприменения, судебная практика и типовые образцы документов / М. Ю. Старчиков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970457818.html>
- Права врачей / Понкина А. А. , Понкин И. В. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454329.html>
- Функциональная диагностика : национальное руководство / под ред. Н. Ф. Берестень, В. А. Сандрикова, С. И. Федоровой — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442425.html>
- Рентгенология : учебное пособие / В. П. Трутень. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970460986.html>
- Атлас рентгеноанатомии и укладок : руководство для врачей / М. В. Ростовцев, Г. И. Братникова, Е. П. Корнева [и др.] ; под ред. М. В. Ростовцева. - 2-е изд. , испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970460252.html>
- Лучевая диагностика : учебное пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. - 2-е изд. , перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458778.html>
- Скорая медицинская помощь : национальное руководство / под ред. С. Ф. Багненко, М. Ш. Хубутия, А. Г. Мирошниченко, И. П. Миннуллина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970462393.html>
- Скорая и неотложная помощь. Общие вопросы реаниматологии : учебное пособие / А. Д. Геккиева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970460078.html>
- Скорая и неотложная медицинская помощь детям : краткое руководство для врачей / В. М. Шайтор. - 3-е изд. , перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970459478.html>
- Первая помощь и медицинские знания : практическое руководство по действиям в неотложных ситуациях / под ред. Дежурного Л. И. , Миннуллина И. П. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454268.html>

- Клиническая эхокардиография : практическое руководство / Седов В. П. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970460498.html>
- Справочник по эхокардиографии : учебное пособие / А. Л. Бобров, А. В. Черномордова ; под ред. А. Н. Куликова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970464748.html>
- Клинические нормы. Эхокардиография / Бобров А. Л. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458938.html>
- Инструментальная диагностика сердечной патологии : учебное пособие / И. В. Абдульянов, М. Ю. Володюхин, Л. А. Гараева [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970466391.html>
- Биоэтика / Е. С. Протанская [и др.] ; под редакцией Е. С. Протанской. - М. : Издательство Юрайт, 2022. - Текст : электронный // URL : <https://urait.ru/bcode/507962>
- Психология общения : учебник / И. В. Островская. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970455722.html>

Дополнительная литература:

- Электрокардиограмма при инфаркте миокарда / И. Г. Гордеев, Н. А. Волов, В. А. Кокорин — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432310.html>
- Клинические нормы. Кардиология / Е. В. Резник, И. Г. Никитин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458518.html>
- Практическая аритмология в таблицах / под ред. В. В. Салухова — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440353.html>
- Функциональная диагностика : национальное руководство / под ред. Н. Ф. Берестень, В. А. Сандрикова, С. И. Федоровой — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442425.html>
- Практическая аритмология в таблицах / под ред. В. В. Салухова – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440353.html>
- Респираторная медицина : в 3 т. Т. 1. : руководство / под ред. А. Г. Чучалина — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423502621.html>
- Пульмонология : Национальное руководство. Краткое издание / под ред. А. Г. Чучалина — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437872.html>
- Дополнительные материалы к изданию "Спортивная медицина" / Епифанов А. В. , Епифанов В. А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448441-PRIL.html>
- Основы клинической неврологии. Клиническая нейроанатомия, клиническая нейрофизиология, топическая диагностика заболеваний нервной системы / Котов С. В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428498.html>
- Нейрофизиология : учебник / Под ред. В.М. Смирнова. - М. : ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2017. - Текст : электронный // URL : <https://www.medlib.ru/library/library/books/4903>
- Нейрофизиология, дефектология, высшая нервная и психическая деятельность детей и подростков : Учебник для педагогических вузов / Под ред. В.М. Смирнова,

- Д.С. Свешникова. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство «Медицинское информационное агентство», 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.medlib.ru/library/library/books/43689>
- Нормальная физиология : учебник / Под ред. В. П. Дегтярёва — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/KP-2016-01.html>
- Нормальная физиология : учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд. , испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428610.html>
- Нормальная физиология : учебник / под ред. Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна - М. : Литтерра, 2015. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html>
- Физиология человека. Атлас динамических схем : учебное пособие / К. В. Судаков [и др.] ; под ред. К. В. Судакова. - 2-е изд. , испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446133.html>
- Эхокардиография при ишемической болезни сердца / Л. Л. Берштейн, В. И. Новиков - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437582.html>
- Функциональная диагностика : национальное руководство / под ред. Н. Ф. Берестень, В. А. Сандрикова, С. И. Федоровой — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442425.html>
- Клинические нормы. Кардиология / Е. В. Резник, И. Г. Никитин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020.- Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458518.html>
- Общая неврология / А. С. Никифоров, Е. И. Гусев. - 2-е изд. , испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433850.html>
- Неврологические симптомы, синдромы и болезни : энциклопедический справочник / Е. И. Гусев, А. С. Никифоров, П. Р. Камчатнов — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970430897.html>
- Основы клинической неврологии. Клиническая нейроанатомия, клиническая нейрофизиология, топическая диагностика заболеваний нервной системы / Котов С. В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428498.html>
- Миастения и миастенические синдромы / Санадзе А. Г. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019.- Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970451700.html>
- Тестовые задания и ситуационные задачи по патофизиологии и клинической патофизиологии. Контрольно-измерительные материалы : Учебное пособие / Под ред. Г.В. Порядина, Ж.М. Салмаси. — М. : ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2019. - Текст : электронный // URL : <https://www.medlib.ru/library/library/books/32711>
- Патология : руководство / Под ред. В. С. Паукова, М. А. Пальцева, Э. Г. Улумбекова - 2-е изд. , испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/06-COS-2369.html>
- Патологическая анатомия и патологическая физиология / В. С. Пауков, П. Ф. Литвицкий — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442456.html>
- Патофизиология / Новицкий В. В. , Уразова О. И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439951.html>

- Правовое регулирование паллиативной медицинской помощи / Понкина А. А. , Понкин И. В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970452530.html>
- Дело чести. Защита чести, достоинства и деловой репутации врачей и клиник / П. Г. Габай, М. А. Разговорова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970455371.html>
- История и философия медицины. Научные революции в медицине XVII - XXI вв / Степин В. С. , Сточик А. М. , Затравкин С. Н. - М. : Академический Проект, 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785829130343.html>
- Лучевая диагностика и терапия. Частная лучевая диагностика / Терновой С. К. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429907.html>
- Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика / Терновой С. К. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429891.html>
- Лучевая диагностика : учебник / Труфанов Г. Е. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444191.html>
- Рентгенологические исследования в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии / А. П. Аржанцев - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437735.html>
- Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов / гл. ред. тома А. К. Морозов — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970435595.html>
- Скорая медицинская помощь. Клинические рекомендации / под ред. С. Ф. Багненко — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970434475.html>
- Неотложная педиатрия : национальное руководство / под ред. Б. М. Блохина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450444.html>
- Медицина чрезвычайных ситуаций : учебник / Гаркави А. В. , Кавалерский Г. М. [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.- Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970447192.html>
- Неотложная доврачебная медицинская помощь : учеб. пособие / И. М. Красильникова, Е. Г. Моисеева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427637.html>
- Сердечно-легочная реанимация: Клинические рекомендации / Федоровский Н.М.- М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2015.- Текст : электронный // URL : <https://www.medlib.ru/library/library/books/498>
- Эхокардиография при ишемической болезни сердца / Л. Л. Берштейн, В. И. Новиков - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437582.html>
- Функциональная диагностика : национальное руководство / под ред. Н. Ф. Берестень, В. А. Сандрикова, С. И. Федоровой — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442425.html>
- Клинические нормы. Кардиология / Е. В. Резник, И. Г. Никитин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020.- Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458518.html>

- Социальные коммуникации. Психология общения : учебник и практикум для вузов / А. К. Болотова, Ю. М. Жуков, Л. А. Петровская. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2022. - Текст : электронный // URL: <https://urait.ru/bcode/489006>
- Психология взаимоотношений врача и пациента : учеб. пос. / Л. И. Ларенцова, Н. Б. Смирнова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429358.html>

6.2 Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Лекционный зал № 1 197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д.2, лит. А	для занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (моноблоки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, проектор, плазменная панель, пульта управления, камеры для видеоконференц-связи Prestel, аудиокolonки); учебная специализированная мебель (стол президиума, трибуна, мягкие кресла).
Лекционный зал «Ланг» 197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д.2, лит. И	для проведения занятий лекционного и семинарского типов	Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (моноблок с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, плазменные панели); учебная специализированная мебель (стол преподавателя, столы офисные, стулья, мягкие кресла).
Учебная аудитория № 1-2 197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д.2, лит. А	для практических занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, экран, проектор, ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду); учебная специализированная мебель (стол, стулья)
Учебная аудитория № 1-8с 197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д.2, лит. А	Для проведения симуляционных занятий	– Система симуляции родов компьютер. беспровод. манекен роженицы (НОЭЛЛЬ) в комплекте с новорожденным. Обеспечен программным продуктом проведения базовой и расширенной сердечно-легочной реанимации.

		<ul style="list-style-type: none"> – Система реанимационная открытая BN100A – 1шт. – Акушерская кресло-кровать, – Манекен-имитатор новорожденного, мобильный дистанционный для оказания неотложной помощи
<p>Помещение № 1-4</p> <p>197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д.2, лит. А, 6 этаж, 1- Н, № 1564</p>	<p>для самостоятельной работы с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (http://moodle.almazovcentre.ru/)</p>	<p>Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду); учебная специализированная мебель (столы, стулья).</p>
<p>Кабинеты эхокардиографии отделений функциональной диагностики ГКК КПК</p> <p>197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д.2, лит. А</p>	<p>для практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, производственной практики</p>	<p>Технические средства для выполнения эхокардиографии и обучения, служащие для представления учебной информации малой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Эхокардиограф – кушетка для пациента – компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду) – учебная специализированная мебель (стол, стулья).
<p>Научно-исследовательская лаборатория электрокардиологии Каб 3312, 3314, 3315, 3210</p> <p>197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д.2, лит. А</p>	<p>для практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, производственной практики</p>	<p>Компьютеры с базой записей Холтеровских мониторов, архив ЭКГ (история болезни, амбулаторная карта, результаты лабораторного и инструментального обследования)</p>
<p>Научно-исследовательская лаборатория электрокардиологии Кабинет 220 КДЦ</p> <p>197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д.2, лит. А</p>	<p>для практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, производственной практики</p>	<p>Тредмил-система с компьютерным блоком. Кушетка, стулья, ЭКГ аппарат.</p>
<p>Научно-исследовательская лаборатория кардиопульмонального нагрузочного тестирования</p> <p>197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д.2, лит. А Кабинет 3505</p>	<p>для практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, производственной практики</p>	<p>Технические средства для выполнения эхокардиографии и обучения, служащие для представления учебной информации малой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – система оценки внешнего дыхания – бодиплетизмограф – эргоспирометр – велоэргометр – Беговая дорожка – компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду)

197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д.2, лит. И Кабинет 718		– архив результатов исследований
194156, г. Санкт-Петербург, Пархоменко, д.15 Кабинет 18		
Кабинет нейрофизиологии ЛРК 194156, г. Санкт-Петербург, Пархоменко, д.15 Кабинет 8	для практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, производственной практики	Электронейромиограф экспертного класса Natus Nicolet EDX, архив ЭНМГ, ВП (история болезни, амбулаторная карта, результаты лабораторного и инструментального обследования)
Кабинет нейрофизиологии ЛРК дет. 192341, г. Санкт-Петербург, Коломяжский пр.,21, корпус 2 Кабинет 215	для практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, производственной практики	Электронейромиограф экспертного класса Natus Nicolet EDX, архив ЭНМГ, ВП (история болезни, амбулаторная карта, результаты лабораторного и инструментального обследования)

7.3 Кадровое обеспечение

Реализация Программы осуществляется руководящими и научно-педагогическими работниками НМИЦ им. В.А. Алмазова, квалификация которых соответствует квалификационным характеристикам, установленным квалификационными требованиями к медицинским и фармацевтическим работникам, утвержденными Министерством здравоохранения Российской Федерации и квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, в разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования».

7. Формы контроля и аттестации

7.1 Текущий контроль проводится в форме тестирования или собеседования.

7.2 Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по специальности «Функциональная диагностика» проводится в форме экзамена. Итоговая аттестация выявляет теоретическую и практическую подготовку врача функциональной диагностики в соответствии с требованиями профессионального стандарта врача функциональной диагностики. Итоговая аттестация предусматривает проведение тестового контроля, решение ситуационных задач и собеседование для выявления практической подготовки.

Перечень разделов и вопросов, выносимых на итоговую аттестацию, приведен в Приложении.

7.3 Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения Программы в полном объеме, предусмотренном учебным планом.

7.4 Документ, выдаваемый после успешного завершения программы - диплом о профессиональной переподготовке.

7.5 Порядок оценки степени освоения обучающимися учебного материала программы определяется локальным нормативным актом, регламентирующим организацию и проведение итоговой аттестации обучающихся (ПОЛОЖЕНИЕ о Порядке реализации дополнительных профессиональных программ в Институте медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, раздел 4 “Итоговая аттестация слушателей при реализации дополнительных профессиональных программ”).

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы для итоговой аттестации представлены в виде контрольных вопросов для собеседования, тестов и ситуационных задач, являющихся неотъемлемой частью Программы.

Критерии оценивания заданий

Вид задания	«Неудовл.»	«Удовл.»	«Хорошо»	«Отлично»
Выполнение тестовых заданий	Менее 70% правильных ответов	71-80% правильных ответов	81-90 % правильных ответов	91-100% правильных ответов
Собеседование по контрольным вопросам	Отсутствие теоретических знаний в объеме изучаемой программы. Не может ответить на дополнительные вопросы.	При ответе обнаруживаются существенные пробелы в теоретических знаниях в объеме изучаемой программы. Не может ответить на дополнительные вопросы.	Демонстрирует уверенные теоретические знания в объеме программы. Отвечает не на все дополнительные вопросы.	Демонстрирует уверенные теоретические знания, привлекает знания из дополнительных источников, отвечает на дополнительные вопросы
Решение ситуационных задач	Отсутствие способности анализировать ситуацию, неумение найти правильное решение, из-за отсутствия знаний.	Демонстрация способности анализировать ситуацию, но неумение найти правильное решение, вследствие недостаточного уровня знаний.	Демонстрация способности анализировать ситуацию, умение найти решение в любой нестандартной ситуации, используя полученные знания. Ответ неполный, требует уточнения.	Демонстрация способности анализировать ситуацию, умение всегда найти решение в любой нестандартной ситуации. Демонстрация глубоких теоретических знаний и навыков практической работы.

9. Нормативные правовые акты

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 76;
- Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Квалификационные требования к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки», утвержденные приказом Минздрава России от 08.10.2015 № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки»;
- Профессиональный стандарт «Врач функциональной диагностики» (утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 11 марта 2019 года N 138н, регистрационный номер 54300);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержден приказом Минобрнауки России от 25 августа 2014 года N 1054н, регистрационный номер 34439.