ООО «Национальный технологический центр ДАНОР»
(ООО «НТЦ ДАНОР»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ООО «НТЦ ДАНОР»
_____ В.А. Соболев
(подпись)
«16» апреля 2021 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА -

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»

г. Одинцово - 2021

1

Актуальность дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации «Функциональная диагностика» заключается в том, что функциональная диагностика - одна из стремительно развивающихся областей современной медицины. Активное внедрение в медицину высокотехнологичных методов исследования и компьютерных технологий в полной мере способствует бурному развитию функциональной диагностики. Создание более качественной и современной аппаратуры, совершенствование традиционных и создание новых методик исследования организма человека приводят к повышению роли функциональной диагностики в диагностической сфере медицины. В связи с этим необходима подготовка специалистов в области функциональной диагностики для оказания высококвалифицированной медицинской помощи населению.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Функциональная диагностика» является нормативно-методическим документом, определяющим организацию образовательного процесса, в том числе цели, планируемые результаты повышения квалификации, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), организационно-педагогические условия, формы аттестации, оценочные материалы.

1. Цель реализации программы - совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности; повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, а также подготовка врача к сдаче сертификационного экзамена для получения сертификата специалиста по специальности «Функциональная диагностика».

Программа повышения квалификации составлена на основе профессионального стандарта «Врач функциональной диагностики», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 марта 2019 года N 138н.

Основные задачи программы:

- изучить порядок проведения функциональной диагностики для оценки тяжести состояния, функции органов и систем у пациентов с различными патологиями;
- сформировать и систематизировать умения в области функциональной диагностики.

2. Планируемые результаты освоения программы -

2.1. Совершенствуемые компетенции

№ п/п	Трудовые функции	*Профессиональный стандарт «Врач-функциональной диагностики» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.03.2020 г. № 138н)*
1.	Проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания	A/01.8
2.	Проведение исследований и оценка состояния функции сердечно-сосудистой системы	A/02.8
3.	Проведение исследования и оценка состояния функции нервной системы	A/03.8

2.2. Планируемые результаты обучения

Трудовые функции	Практический опыт (навыки)	Умения	Знания
А/01.8. Проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания	Проведение исследований и оценка состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой	Работать на диагностическом оборудовании. Проводить исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой и иными методами оценки функционального стояния внешнего дыхания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи. Анализировать	Методы исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания, диагностические возможности и методики их проведения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи. Методики проведения исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания, подготовки пациента к исследованиям. Особенности проведения исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания у детей

		полученные результаты исследований, оформлять заключения по результатам исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания	
A/02.8. Проведение исследований и оценка 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	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.	Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование сердечно-сосудистой системы, правила его эксплуатации. Описание ЭКГ с применением телемедицинских технологий, передаваемой по каналам информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".
A/03.8. Проведение исследования и оценка состояния функции нервной системы	Проведение ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов исследования головного мозга	Проводить исследования нервной системы методами ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации	Принципы и диагностические возможности методов исследований нервной системы, в том числе: ЭЭГ, электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии, в

		вызванных потенциалов	том числе компьютерной реоэнцефалографии, ультразвукового исследования головного мозга, ультразвукового исследования периферических нервов, паллестезиометрии, транскраниальной магнитной стимуляции (далее - ТМС) головного мозга, нейросонографии, термографии, стабиллометрии

3. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение.

На обучение по программе повышения квалификации принимаются специалисты со средним медицинским образованием по одной из специальностей: «Лечебное дело» прошедшие профессиональную переподготовку по специальности «Функциональная диагностика» и имеющих диплом о профессиональной переподготовке «Функциональная диагностика».

4. Трудоемкость обучения – 150 академических часов: занятия лекционного типа (46 ак.ч.), практические занятия, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, итоговая аттестация.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. Допускается проведение занятий без перерыва по 90 минут.

Форма реализации программы – заочная.

Общество с ограниченной ответственностью
«Национальный технологический центр ДАНОР»
Учебный центр дополнительного профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____А.В. Соболев
«___»_____ 2021 г.

5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Функциональная диагностика»

Общая трудоемкость: 150 академических часов.
Форма обучения: заочная, с применением дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ).

Наименование раздела, дисциплин (модулей)	Трудоемкость, час.	По учебному плану с использованием дистанционных образовательных технологий, час.								Сумуляционное обучение, ак.ч.	Промежуточная аттестация	
		Очная форма				Заочная форма						
		всего	из них			всего	из них				Зачет	Экзамен
			лекции	лаб. работы	прак., семинар. занятия		лекции	лаб. работы	прак. зан., семинары			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.Аппаратурное обеспечение функциональной диагностики	16					16	10		6		1 (Д)	
2. Методы исследования сердца и сосудов	40					40	12		28			
3.Функциональная диагностика заболеваний органов дыхания	40					40	12		28			
4.Оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы	40					40	12		28		1 (Д)	
Итоговая аттестация	14								14		1(Д)	
Итого	150					136	46		20			

Общество с ограниченной ответственностью
«Национальный технологический центр ДАНОР»
Учебный центр дополнительного профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____А.В. Соболев
«___»_____ 2021 г.

6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН/МОДУЛЕЙ

6.1 Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Аппаратурное обеспечение функциональной диагностики» (16 ак.ч.).

Вопросы, раскрывающие содержание темы:

Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма. Методические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики, характеристики средств измерений, эксплуатация аппаратуры, метрологическая проверка аппаратуры, аналоговые регистрирующие устройства, цифровые регистрирующие устройства, основные приборы для клинической функциональной диагностики, основные приборы для исследования функции внешнего дыхания, транспорта газов, энергетического обмена, основные приборы для исследования гемодинамики, основные приборы для функциональных исследований в неврологии, использование ЭВМ в функциональных исследованиях, техника безопасности при работе с функционально-диагностической аппаратурой.

Перечень практических (семинарских) занятий

№ темы	Наименование практических (семинарских) занятий	Асинхронное обучение, ак.ч
1	Аппаратное обеспечение функциональной диагностики Вопросы для подготовки к семинарскому занятию: 1. Предел, прочность, инерционность – понятие. 2. Ошибки измерений. 3. Структура генератора. 4. Виды электростимуляторов. 5. Техника, правила безопасности при работе с аппаратурой для функциональной диагностики. 6. Операционная система – понятие, использование в медицине. 7. Компьютерные программы, основные характеристики. 8. ЭВМ как регистрирующее устройство. 9. Использование ЭВМ в исследовании функций нервной системы.	6

6.1.1. Материально-технические условия

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория для проведения лекционных занятий	Занятия лекционного типа	Проектор Optoma, экран настенный Lumien, стулья, столы, моноблок HP 200 G3 с выходом в интернет, ПО Office, Windows, Электронно-библиотечная система Лань, LMS Moodle
Аудитория для проведения семинарских занятий	Занятия семинарского типа	Проектор Optoma, экран настенный Lumien, стулья, столы, ПО Office, Windows, моноблок HP 200 G3 и персональные компьютеры с выходом в интернет, СПС Консультант Плюс, ЭБС, Аппарат А-ИВЛ/ВВЛ-ТНТ, Аппарат ультразвуковой диагностический ALOKA PROSO, Аппарат ультразвуковой

		диагностический F37 HITACHI, Аппарат ультразвуковой медицинский диагностический А6, Аппарат ультразвуковой низкочастотный для хирургического и консервативного лечения, Дефибрилятор ДКИ-Н 10, Кардиоанализатор ЭК9Ц-01-КАРД, Электрокардиограф: ECG-9012, ЭК12Т, ЭКЗТ-12-03 Альтон, Электроэнцефалограф-анализатор ЭЭГА-12/26 «Энцефан-131-03», Динамометр ДК-100, Электрокардиограф 12-ти канальный ЭК12Т-01,

6.1.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Материалы курса в LMS Moodle https://uchebnik.sunres.online/course/view.php?id=10

Маятникова, Н. И. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ: учебное пособие / Н. И. Маятникова. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. https://e.lanbook.com/book/116385

Карпова, Е. В. Безопасная среда для пациента и персонала: учебное пособие для спо / Е. В. Карпова, Н. Я. Мигаленя. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021https://e.lanbook.com/book/158947

Клиническая физиология и основы функциональной диагностики. Учебно-методическое пособие для студентов лечебного факультета / Телина Э.Н., Зефиров А.Л. - Казань: КГМУ, 2018. https://kazangmu.ru/files/physiology/clin_lech_1_09_18.pdf

Ожев Б.В. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА. Учебное пособие. – Майкоп: изд-во МГТУ, 2015. https://mkgtu.ru/sveden/files/Metod_FUNKCIONALYNAYA_DIAGNOSTIKA_27.04.2015.pdf

Материалы официального сайта Министерства здравоохранения Российской Федерации - https://minzdrav.gov.ru/

Материалы официального сайта Министерства здравоохранения Московской области - https://mz.mosreg.ru/

6.1.3. Организационно-педагогические условия

Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации повышения квалификации «Функциональная диагностика» обеспечивается посредством привлечения ведущих специалистов в данной области. Рабочее время преподавателей, осуществляющих проведение занятий исчисляется в соответствии с расписанием занятий.

Для организации дистанционного обучения используется платформа дистанционного образования LMS Moodle (https://uchebnik.sunres.online/course/view.php?id=10), электронная библиотечная система «Лань» (https://e.lanbook.com/)

Используемая платформа дистанционного образования LMS Moodle позволяет в рамках реализации программы повышения квалификации «Функциональная диагностика» использовать обучающимися уже загруженные текстовые материалы, презентации, видеоматериалы для практических занятий. Также платформа дистанционного обучения позволяет отслеживать траектории обучающихся по программе повышения квалификации. Промежуточная аттестация (в форме тестирования) проводится с помощью оценочных материалов, размещенных на платформе LMS Moodle.

Каждый слушатель в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе и к электронной информационно-образовательной среде. Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающимся из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-

телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее. Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

- доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплин, к электронной библиотеке и электронным образовательным ресурсам по дисциплинам;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов освоения программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения;
- сохранение результатов изучения учебно-методических материалов и прохождения установленных Программой аттестаций;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации. Реализация дополнительной профессиональной программы – программы повышения квалификации «Функциональная диагностика» обеспечивается посредством привлечения ведущих специалистов в данной области. Рабочее время преподавателей, осуществляющих проведение занятий исчисляется в соответствии с расписанием занятий.

Для методического руководства приказом директора ООО «НТЦ ДАНОР» назначается руководитель программы. Руководитель программы несет ответственность за организацию и осуществление образовательной деятельности, формирует преподавательский состав, составляет смету и расчет стоимости образовательной услуги на одного слушателя.

6.2. Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Методы исследования сердца и сосудов» (40 ак.ч.)

Вопросы, раскрывающие содержание темы:

Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы. Основы ЭКГ. Электрофизиологические основы ЭКГ. Методика записи ЭКГ. Образование отведений. Современная ЭКГ аппаратура. Нормальная ЭКГ. Нормальная ЭКГ. Варианты нормальной ЭКГ. Электрическая ось сердца. ЭКГ при нарушениях функции автоматизма. ЭКГ при нарушениях функции возбудимости. ЭКГ при нарушениях функции проводимости. ЭКГ при гипертрофии отделов сердца. ЭКГ при ишемической болезни сердца. ЭКГ при хронической ИБС сердца. ЭКГ при инфаркте миокарда. Особенности ЭКГ у детей. Современные методы электрофизиологического исследования сердца. Чрезпищеводная стимуляция. Холтеровское мониторирование ЭКГ и АД. Функциональные ЭКГ пробы. Изменения ЭКГ при некоторых заболеваниях. Дистанционные методы исследования сердца. Периферическое кровообращение. Реография. Основы реографии. Расчет показателей рокривой. Реография органов и сосудов. Доплеровское исследование сосудистой системы.

Перечень практических (семинарских) занятий

№ темы	Наименование практических (семинарских) занятий	Синхронное обучение, ак.ч
2	Методы исследования сердца и сосудов Вопросы для подготовки: ЭКГ при гипертрофии и перегрузке предсердий. ЭКГ при гипертрофии и перегрузке желудочков ЭКГ при аритмиях и блокадах сердца. Генез патологических импульсов. Классификация нарушений ритма. Нарушения автоматизма. Эктопические ритмы. Экстрасистолия. Пароксизмальная тахикардия. Синоатриальная блокада.	28

	Атриовентрикулярная блокада. ЭКГ при синдромах преждевременного возбуждения желудочков. ЭКГ при некоронарогенных поражениях миокарда. ЭКГ при воспалительных поражениях перикарда. ЭКГ при действии и передозировке лекарственных веществ. Ультразвуковая томография, доплеровское исследование кровотока в сосудах, доплер ЭхоКГ, чрезпищеводная ЭхоКГ, компьютерная эхография, контрастная эхография, эффект обратного рассеивания, комплексные ультразвуковые инвазивные методы. Внутрисердечная гемодинамика. Неинвазивные методы оценки центральной гемодинамики: эхокардиография, фонокардиография, поликардиография, реография. Значение инвазивных методов в исследовании сердца. Методы исследования сосудистой системы ангиография, капиллярография, флебография, сфигмография. Сосудистая недостаточность.	

6.2.1. Материально-технические условия

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория для проведения лекционных занятий	Занятия лекционного типа	Проектор Optoma, экран настенный Lumien, стулья, столы, моноблок HP 200 G3 с выходом в интернет, ПО Office, Windows, СПС Консультант Плюс, Электронно-библиотечная система Лань, LMS Moodle
Аудитория для проведения семинарских занятий	Занятия семинарского типа	Проектор Optoma, экран настенный Lumien, стулья, столы, ПО Office, Windows, моноблок HP 200 G3 и персональные компьютеры с выходом в интернет, СПС Консультант Плюс, ЭБС, Аппарат А-ИВЛ/ВВЛ-ТНТ, Аппарат ультразвуковой диагностический ALOKA PROSO, Аппарат ультразвуковой диагностический F37 HITACHI, Аппарат ультразвуковой медицинский диагностический А6, Аппарат ультразвуковой низкочастотный для хирургического и консервативного лечения, Дефибрилятор ДКИ-Н 10, Кардиоанализатор ЭК9Ц-01-КАРД, Электрокардиограф: ECG-9012, ЭК12Т, ЭКЗТ-12-03 Альтон, Электроэнцефалограф-анализатор ЭЭГА-12/26 «Энцефан-131-03», Электрокардиограф 12-ти канальный ЭК12Т-01, Электронно-библиотечная система Лань, LMS Moodle

6.2.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Материалы курса в LMS Moodle https://uchebnik.sunres.online/course/view.php?id=10

Маятникова, Н. И. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ: учебное пособие / Н. И. Маятникова. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. https://e.lanbook.com/book/116385

Карпова, Е. В. Безопасная среда для пациента и персонала: учебное пособие для спо / Е. В. Карпова, Н. Я. Мигаленя. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021https://e.lanbook.com/book/158947

Клиническая физиология и основы функциональной диагностики. Учебно-методическое пособие для студентов лечебного факультета / Телина Э.Н., Зефиров А.Л. - Казань: КГМУ, 2018. https://kazangmu.ru/files/physiology/clin_lech_1_09_18.pdf

Ожев Б.В. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА. Учебное пособие. – Майкоп: изд-во МГТУ, 2015. https://mkgtu.ru/sveden/files/Metod_FUNKCIONALYNAYA_DIAGNOSTIKA_27.04.2015.pdf

Материалы официального сайта Министерства здравоохранения Российской Федерации - https://minzdrav.gov.ru/

Материалы официального сайта Министерства здравоохранения Московской области - https://mz.mosreg.ru/

6.2.3. Организационно-педагогические условия

Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации повышения квалификации «Функциональная диагностика» обеспечивается посредством привлечения ведущих специалистов в данной области. Рабочее время преподавателей, осуществляющих проведение занятий исчисляется в соответствии с расписанием занятий.

Для организации дистанционного обучения используется платформа дистанционного образования LMS Moodle (https://uchebnik.sunres.online/course/view.php?id=10), электронная библиотечная система «Лань» (https://e.lanbook.com/)

Используемая платформа дистанционного образования LMS Moodle позволяет в рамках реализации программы повышения квалификации «Функциональная диагностика» использовать обучающимися уже загруженные текстовые материалы, презентации, видеоматериалы для практических занятий. Также платформа дистанционного обучения позволяет отслеживать траектории обучающихся по программе повышения квалификации. Промежуточная аттестация (в форме тестирования) проводится с помощью оценочных материалов, размещенных на платформе LMS Moodle.

Каждый слушатель в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе и к электронной информационно-образовательной среде. Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающимся из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее. Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

- доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплин, к электронной библиотеке и электронным образовательным ресурсам по дисциплинам;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов освоения программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения;
- сохранение результатов изучения учебно-методических материалов и прохождения установленных Программой аттестаций;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации. Реализация дополнительной профессиональной программы – программы повышения квалификации «Функциональная диагностика» обеспечивается посредством привлечения ведущих специалистов в данной

области. Рабочее время преподавателей, осуществляющих проведение занятий исчисляется в соответствии с расписанием занятий.

Для методического руководства приказом директора ООО «НТЦ ДАНОР» назначается руководитель программы. Руководитель программы несет ответственность за организацию и осуществление образовательной деятельности, формирует преподавательский состав, составляет смету и расчет стоимости образовательной услуги на одного слушателя.

6.3. Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Функциональная диагностика заболеваний органов дыхания» (40 ак.ч.)

Вопросы, раскрывающие содержание темы:

Анатомия и физиология органов дыхания. Физиологические механизмы внешнего дыхания. Спирографические методы ИВЛ. Исследование биомеханик и дыхания. Вентиляционная недостаточность. Особенности спирографического исследования у детей. Функциональные спирографическое пробы. Периферическое кровообращение.

Перечень практических (семинарских) занятий

№ темы	Наименование практических (семинарских) занятий	Синхронное обучение, ак.ч
3	Функциональная диагностика заболеваний органов дыхания Вопросы для подготовки: Общая структура и функция системы внешнего дыхания. Основные понятия и закономерности механики дыхания. Основные типы нарушений механики дыхания (обструктивный, рестриктивный, смешанный). Изменения механики дыхания при различных заболеваниях. Легочный газообмен. Функция вентиляции. Легочное кровообращение. Вентиляционно-перфузионные отношения в норме и патологии. Функция диффузии. Кислотно-щелочное состояние (КЩС).Дыхательная недостаточность. Определение показателей КЩС. Оценка нарушений КЩС по данным анализа. Методы исследования внешнего дыхания у человека. Исследование вентиляционной Функции легких и механики дыхания. Спирометрия и спирография. Определение функциональной остаточной емкости, остаточного объема и общей емкости легких методами разведения инертных газов. Общая плетизмография. Измерение объемной скорости потока. Определение диффузионной способности легких и ее компонентов. Методы исследования газов. Оксигемография. Спирографический способ определения. Потребления O_2 и CO_2.	28

6.3.1. Материально-технические условия

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория для проведения лекционных занятий	Занятия лекционного типа	Проектор Optoma, экран настенный Lumien, стулья, столы, моноблок HP 200 G3 с выходом в интернет, ПО Office, Windows, СПС Консультант Плюс, Электронно-библиотечная система Лань, LMS Moodle
Аудитория для проведения семинарских занятий	Занятия семинарского типа	Проектор Optoma, экран настенный Lumien, стулья, столы, ПО Office, Windows, моноблок HP 200 G3 и персональные компьютеры с выходом в интернет,

		СПС Консультант Плюс, ЭБС, Аппарат А-ИВЛ/ВВЛ-ТНТ, Дефибрилятор ДКИ-Н 10, Электронно-библиотечная система Лань, LMS Moodle

6.3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Материалы курса в LMS Moodle https://uchebnik.sunres.online/course/view.php?id=10

Маятникова, Н. И. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ: учебное пособие / Н. И. Маятникова. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. https://e.lanbook.com/book/116385

Карпова, Е. В. Безопасная среда для пациента и персонала: учебное пособие для спо / Е. В. Карпова, Н. Я. Мигаленя. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021https://e.lanbook.com/book/158947

Клиническая физиология и основы функциональной диагностики. Учебно-методическое пособие для студентов лечебного факультета / Телина Э.Н., Зефиров А.Л. - Казань: КГМУ, 2018. https://kazangmu.ru/files/physiology/clin_lech_1_09_18.pdf

Ожев Б.В. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА. Учебное пособие. – Майкоп: изд-во МГТУ, 2015. https://mkgtu.ru/sveden/files/Metod_FUNKCIONALYNAYA_DIAGNOSTIKA_27.04.2015.pdf

Материалы официального сайта Министерства здравоохранения Российской Федерации - https://minzdrav.gov.ru/

Материалы официального сайта Министерства здравоохранения Московской области - https://mz.mosreg.ru/

6.3.3. Организационно-педагогические условия

Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации повышения квалификации «Функциональная диагностика» обеспечивается посредством привлечения ведущих специалистов в данной области. Рабочее время преподавателей, осуществляющих проведение занятий исчисляется в соответствии с расписанием занятий.

Для организации дистанционного обучения используется платформа дистанционного образования LMS Moodle (https://uchebnik.sunres.online/course/view.php?id=10), электронная библиотечная система «Лань» (https://e.lanbook.com/)

Используемая платформа дистанционного образования LMS Moodle позволяет в рамках реализации программы повышения квалификации «Функциональная диагностика» использовать обучающимися уже загруженные текстовые материалы, презентации, видеоматериалы для практических занятий. Также платформа дистанционного обучения позволяет отслеживать траектории обучающихся по программе повышения квалификации. Промежуточная аттестация (в форме тестирования) проводится с помощью оценочных материалов, размещенных на платформе LMS Moodle.

Каждый слушатель в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе и к электронной информационно-образовательной среде. Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающимся из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее. Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

- доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплин, к электронной библиотеке и электронным образовательным ресурсам по дисциплинам;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов освоения программы;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения;

- сохранение результатов изучения учебно-методических материалов и прохождения установленных Программой аттестаций;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации. Реализация дополнительной профессиональной программы – программы повышения квалификации «Функциональная диагностика» обеспечивается посредством привлечения ведущих специалистов в данной области. Рабочее время преподавателей, осуществляющих проведение занятий исчисляется в соответствии с расписанием занятий.

Для методического руководства приказом директора ООО «НТЦ ДАНОР» назначается руководитель программы. Руководитель программы несет ответственность за организацию и осуществление образовательной деятельности, формирует преподавательский состав, составляет смету и расчет стоимости образовательной услуги на одного слушателя.

6.4. Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы» (40 ак.ч.)

Вопросы, раскрывающие содержание темы:

Клиническая физиология и функциональная диагностика центральной и периферической нервной систем. Клиническая электроэнцефалография (ЭЭГ), техника и методика регистрации ЭЭГ, интерпретация ЭЭГ, компьютерная ЭЭГ, основные принципы цифровой безбумажной ЭЭГ, интерпретация ЭЭГ при функциональных пробах, ЭЭГ при основных заболеваниях головного мозга, эпилепсия, пароксизмальные состояния неэпитептической природы, очаговые поражения головного мозга, диффузные поражения головного мозга, вызванные потенциалы мозга (ВП), зрительные ВП, слуховые ВП, когнитивные ВП, вегетативные ВП, ВП в диагностике заболеваний нервной системы, магнитная стимуляция, электромнографические методы исследования, формирование

Перечень практических (семинарских) занятий

№ темы	Наименование практических (семинарских) занятий	Синхронное обучение, ак.ч
4	Оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы Вопросы для подготовки: Клиническая физиология функциональная диагностика головного мозга: ЭЭГ, основные способы математического, машинного анализа ЭЭГ. Вызванные потенциалы головного мозга. Ультразвуковая локация. Энцефалотопография.	28

6.4.1. Материально-технические условия

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория для проведения лекционных занятий	Занятия лекционного типа	Проектор Optoma, экран настенный Lumien, стулья, столы, моноблок HP 200 G3 с выходом в интернет, ПО Office, Windows, СПС Консультант

		Плюс, Электронно-библиотечная система Лань, LMS Moodle
Аудитория для проведения семинарских занятий	Занятия семинарского типа	Проектор Optoma, экран настенный Lumien, стулья, столы, ПО Office, Windows, моноблок HP 200 G3 и персональные компьютеры с выходом в интернет, СПС Консультант Плюс, ЭБС, Аппарат А-ИВЛ/ВВЛ-ТНТ, Аппарат ультразвуковой диагностический ALOKA PROSO, Аппарат ультразвуковой диагностический F37 HITACHI, Аппарат ультразвуковой медицинский диагностический А6, Аппарат ультразвуковой низкочастотный для хирургического и консервативного лечения, Дефибрилятор ДКИ-Н 10, Кардиоанализатор ЭК9Ц-01-КАРД, Электрокардиограф: ECG-9012, ЭК12Т, ЭКЗТ-12-03 Альтон, Электроэнцефалограф-анализатор ЭЭГА-12/26 «Энцефан-131-03», Динамометр ДК-100, Электрокардиограф 12-ти канальный ЭК12Т-0, Электронно-библиотечная система Лань, LMS Moodle

6.4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Материалы курса в LMS Moodle https://uchebnik.sunres.online/course/view.php?id=10

Маятникова, Н. И. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ: учебное пособие / Н. И. Маятникова. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. https://e.lanbook.com/book/116385

Карпова, Е. В. Безопасная среда для пациента и персонала: учебное пособие для спо / Е. В. Карпова, Н. Я. Мигаленя. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021https://e.lanbook.com/book/158947

Клиническая физиология и основы функциональной диагностики. Учебно-методическое пособие для студентов лечебного факультета / Телина Э.Н., Зефиров А.Л. - Казань: КГМУ, 2018. https://kazangmu.ru/files/physiology/clin_lech_1_09_18.pdf

Ожев Б.В. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА. Учебное пособие. – Майкоп: изд-во МГТУ, 2015. https://mkgtu.ru/sveden/files/Metod_FUNKCIONALYNAYA_DIAGNOSTIKA_27.04.2015.pdf

Материалы официального сайта Министерства здравоохранения Российской Федерации - https://minzdrav.gov.ru/

Материалы официального сайта Министерства здравоохранения Московской области - https://mz.mosreg.ru/

6.4.3. Организационно-педагогические условия

квалификации «Функциональная диагностика» обеспечивается посредством Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации повышения квалификации «Функциональная диагностика» обеспечивается посредством привлечения ведущих специалистов в данной области. Рабочее время преподавателей, осуществляющих проведение занятий исчисляется в соответствии с расписанием занятий.

Для организации дистанционного обучения используется платформа дистанционного образования LMS Moodle (https://uchebnik.sunres.online/course/view.php?id=10), электронная библиотечная система «Лань» (https://e.lanbook.com/)

Используемая платформа дистанционного образования LMS Moodle позволяет в рамках реализации программы повышения квалификации «Функциональная диагностика» использовать обучающимися уже загруженные текстовые материалы, презентации, видеоматериалы для практических занятий. Также платформа дистанционного обучения позволяет отслеживать траектории обучающихся по программе повышения квалификации. Промежуточная аттестация (в форме тестирования) проводится с помощью оценочных материалов, размещенных на платформе LMS Moodle.

Каждый слушатель в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе и к электронной информационно-образовательной среде. Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающимся из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее. Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

- доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплин, к электронной библиотеке и электронным образовательным ресурсам по дисциплинам;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов освоения программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения;
- сохранение результатов изучения учебно-методических материалов и прохождения установленных Программой аттестаций;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации. Реализация дополнительной профессиональной программы – программы повышения квалификации «Функциональная диагностика» обеспечивается посредством привлечения ведущих специалистов в данной области. Рабочее время преподавателей, осуществляющих проведение занятий исчисляется в соответствии с расписанием занятий.

Для методического руководства приказом директора ООО «НТЦ ДАНОР» назначается руководитель программы. Руководитель программы несет ответственность за организацию и осуществление образовательной деятельности, формирует преподавательский состав, составляет смету и расчет стоимости образовательной услуги на одного слушателя.

Общество с ограниченной ответственностью
«Национальный технологический центр ДАНОР»
Учебный центр дополнительного профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____А.В. Соболев
«___»_____ 2021 г.

7. Календарный учебный график дополнительной профессиональной программы – программы повышения квалификации «Функциональная диагностика»

Общая трудоемкость освоения программы – 150 академических часов

Модуль	Кол-во ак.ч.	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	5 неделя
Аппаратурное обеспечение функциональной диагностики	16					
Методы исследования сердца и сосудов	40					
Функциональная диагностика заболеваний органов дыхания	40					
Оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы	40					
Итоговая аттестация	14					

Заочная форма (асинхронная)

Итоговая аттестация

8. Оценка качества освоения программы

Оценка качества освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации включает промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей дополнительной профессиональной программы (промежуточная и итоговая аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции.

Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатываются и утверждаются ООО «НТЦ ДАНОР» самостоятельно.

Оценка качества освоения программы также реализуется посредством проведения зачетов и проведения итоговой аттестации слушателей программы.

Промежуточная и итоговая аттестация проводится с помощью оценочных материалов, размещенных на платформе дистанционного обучения.

Оценочные материалы промежуточной аттестации по теме/модулю **Аппаратурное обеспечение функциональной диагностики**

Тестовые задания для промежуточного контроля:

1. Основные задачи врача кабинета функциональной диагностики:
   а) оценить степень и динамику функциональных нарушений
   б)представить лечащему врачу свое заключение
   в) поставить клинический диагноз
2. Какова расчетная норма времени для проведения электрокардиографического исследования при записи на неавтоматизированных одноканальных приборах в кабинетах для врача:
   а) 13 мин.
   б) 17 мин.
   в) 22 мин.

3. Какой прибор можно использовать в качестве регистратора при записи реоэнцефалограммы:
   а) электрокардиограф
   б) энцефалограф

4. Использование каких веществ допускается для создания контакта между излучающей мембраной ультразвукового датчика и поверхностью тела:
   а) ультразвуковой гель
   б) подсолнечное масло
   в) вазелиновое масло
   г) крахмал

5. Сопротивление заземляющего контура должно быть не более:
   а) 40 кОм
   б) 400 кОм
   в) 40 Ом
   г) 4 Ом

6. Покрытие электродов хлористым серебром проводится:
   а) для уменьшения сопротивления
   б) для уменьшения поляризационного потенциала
   в) с гигиеническими целями

7. Эхолокация это:
   а) получение отраженного сигнала от объекта расположенного на пути ультразвукового импульса

б) получение отраженного сигнала от объекта, величина которого больше или равна длине волны УЗ импульса

в) получение отраженного сигнала от объекта, величина которого меньше длины волны УЗ импульса

8. Датчик для ультразвуковой эхолокации работает:

а) в непрерывном режиме

б) в импульсном режиме

9. Латеральная (горизонтальная) разрешающая способность выше:

а) в ближнем поле датчика

б) в дальнем поле датчика

10. Реверберация возникает:

а) в результате многократного отражения УЗ импульса от объекта

б) изменения скорости УЗ импульса

Оценочные материалы промежуточной аттестации по теме/модулю **Методы исследования сердца и сосудов**

Тестовые задания для промежуточного контроля:

1. Что из перечисленного является ЭКГ-признаками синоатриальной блокады II ст. I типа?

а) Постепенное удлинение интервала РР без выпадения комплекса PQRST

б) Постепенное укорочение интервала РР без выпадения комплекса PQRST

в) Постепенное укорочение интервала РР с выпадением предсердно-желудочкового комплекса. Пауза включает расстояние менее суммы двух РР

г) Постепенное удлинение интервала РР с выпадением предсердно-желудочкового комплекса

2. Что из перечисленного является ЭКГ признаками синоатриальной блокады II ст. II типа?

а) постепенное удлинение интервала РР с выпадением предсердно-желудочкового комплекса

б) постепенное укорочение интервала РР с выпадением желудочкового комплекса

в) постепенное удлинение интервала РР с выпадением желудочкового комплекса

г) отсутствие изменений интервала РР с выпадением предсердно-желудочкового комплекса. Пауза включает сумму двух интервалов РР

3. Какие ЭКГ признаки атриовентрикулярной блокады I ст.?

а) удлинение интервала PQ больше 0,20 с. Интервалы PQ равные

б) постепенное удлинение интервала PQ без выпадения предсердно-желудочкового комплекса

в) постепенное укорочение интервала PQ без выпадения комплекса PQRST

г) постепенное удлинение интервала PQ с выпадением желудочкового комплекса

4. Что из перечисленного является ЭКГ признаками атриовентрикулярной блокады II ст. I типа?

а) постепенное укорочение интервала PQ с выпадением предсердно-желудочкового комплекса

б) постепенное удлинение интервала PQ с выпадением предсердно-желудочкового комплекса

в) постепенное удлинение интервала PQ с выпадением желудочкового комплекса. Пауза включает сумму 2 RR

г) постепенное удлинение интервала PQ с выпадением желудочкового комплекса. Пауза включает расстояние менее суммы 2 RR

5. Что из перечисленного является ЭКГ признаками атриовентрикулярной блокады II ст. II типа?

а) постепенное укорочение интервала PQ с выпадением предсердно-желудочкового комплекса

б) постепенное удлинение интервала PQ с выпадением предсердно-желудочкового комплекса

в) наличие постоянного (нормального или удлиненного) интервала PQ без прогрессирующего его удлинения с выпадением желудочкового комплекса. Пауза включает сумму 2 RR

г) постепенное удлинение интервала PQ с выпадением желудочкового комплекса. Пауза включает расстояние менее суммы 2 RR

6. Укажите точное расположение синусового узла?

а) в верхней части левого предсердия

б) в верхней части правого предсердия

в) в межпредсердной перегородке

г) в верхней части правого предсердия между устьями полых вен

7. Нормальный автоматизм синусового узла составляет:

а) 40-50 импульсов в 1 минуту

б) 50-60 импульсов в 1 минуту

в) 60-80 импульсов в 1 минуту

г) 80-100 импульсов в минуту

8. Автоматическим центром первого порядка является:

а) узел Ашоффа-Тавара

б) пучок Гиса

в) волокна Пуркинье

г) синусовый узел

9. Возбуждение синусового узла отражается на обычной ЭКГ:

а) зубцом Р

б) комплексом QRS

в) зубцом Т

г) не отражается на обычный ЭКГ

10. Размеры синусового узла составляют:

а) длина 5-7 мм, ширина 1-2 мм

б) длина 7-9 мм, ширина 1,5-2 мм

в) длина 10-20 мм, ширина 3-5 мм

г) длина 25-30 мм, ширина 7-10 мм

Оценочные материалы промежуточной аттестации по теме/модулю **Функциональная диагностика заболеваний органов дыхания**

Тестовые задания для промежуточного контроля:

1. Сечение, в котором визуализируются легочная артерия и ее клапан:

а)парастернальное продольное

б)парастернальное поперечное на уровне аорты

в)парастернальное поперечное на уровне митрального клапана

г)вверхушечное четырехкамерное

д)верхушечное пятикамерное

2. Сечение,в котором может быть измерена площадь митрального отверстия:

а)парастернальное продольное

б)парастернальное поперечное на уровне аорты

в)парастернальное поперечное на уровне митрального клапана

г)верхушечное четырехкамерное

3. Оптимальным сечением для допплеровского исследования кровотока в области аортального клапана является:

а)парастернальное продольное

б)парастернальное поперечное на уровне аорты

в)парастернальное поперечное на уровне митрального клапана

г)верхушечное четырехкамерное

д)верхушечное пятикамерное

4. Сечение, позволяющее визуализировать грудной отдел аорты и ее ветви:

а)парастернальное продольное

б)парастернальное поперечное на уровне аорты
в)верхушечное четырехкамерное
г)верхушечное пятикамерное
д)супрастернальное

5. Межжелудочковая перегородка (МЖП) видна на всем протяжении:
а)в коротком левом парастернальном срезе
б)в длинном левом парастернальном срезе
в)в срезе "4-х камерное сердце"

6. Структура сердца, являющаяся самой плотной (соответствует крайнему белому спектру серой шкалы):
а)миокард
б)эндокард
в)перикард
г)сосочковые мышцы

7. Признаки легочной гипертензии в М-режиме:
а)сглаженность волны А диастолического фрагмента движения легочного клапана
б)систолический "нотшинг" легочного клапана
в)гиперкинез передне-задних сегментов левого желудочка
г)дилатация правого желудочка

8. Основной признак пролапса митрального клапана:
а)систолическое прогибание одной или обеих створок митрального клапана в сторону левого предсердия
б)наличие кальцината на створке митрального клапана
в)передне-систолический сдвиг створок митрального клапана
г)все вышеперечисленное

9. В норме клапан аорты имеет:
а)1 створку
б)2 створки
в)3 створки

10.Визуализировать основание коронарных артерий возможно при исследовании их в левой парастернальной позиции:
а)по короткой оси на уровне сосочковых мышц
б)по короткой оси на уровне корня аорты
в)по длинной оси

11. В каком срезе визуализируют все 3 клапана аорты в:
а)левом парастернальном срезе
б)левом парастернальном коротком срезе
в)верхушечном

12. При импульсной Доплер-ЭхоКГ контрольный объем для поиска митральной регургитации О - 1-йстепени устанавливается:
а) за митральными створками в левом предсердии (ЛП)
б)в центре ЛП
в)в области стенки ЛП, противоположной митральным створкам

13. Степень аортальной регургитации, когда поток крови из аорты достигает уровня сосочковых мышц левого желудочка (определяемая методом импульсной Д-ЭхоКГ):
а) I степень
б) II степень
в)III степень
г) IV степень

Оценочные материалы промежуточной аттестации по теме/модулю **Оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы**

Тестовые задания для промежуточного контроля:

1. Аббревиатура ЭЭГ
а)расшифровывается как электроэнцефалография
б)расшифровывается как электроэнцефалограмма
в)означает анализ биопотенциалов мозга

2. Электроэнцефалография это:

а)метод регистрации биоэлектрической активности мозга

б)метод анализа биопотенциалов мозга

3. Электроэнцефалограмма это:

а)запись колебаний биопотенциалов коры больших полушарий мозга

б)запись биопотенциалов ствола мозга

4. Электроэнцефалограф это:

а)аппарат для регистрации биоэлектрической активности мозга

б)аппарат для регистрации кожно-гальванического эффекта

5. Каналы электроэнцефалографа это:

а)специальные электронные устройства для усиления колебаний биопотенциалов

б)провода, соединяющие электроды с электроэнцефалографом

6. Современные электроэнцефалографы:

а)имеют один или два канала

б)имеют от 8 до 20 каналов

7. Чтобы зарегистрировать электроэнцефалограмму надо:

а)наложить электроды на кожные покровы человека

б)наложить на кожные покровы головы от 12 до 24 электродов в зависимости от целей исследования

8. Чтобы зарегистрировать электроэнцефалограмму надо:

а)иметь электроэнцефалограф

б)кроме электроэнцефалографа иметь: электроды для наложения их на голову пациента; провода,соединяющие электроды с входом энцефалографа; регистрирующее устройство (чернило-пишущее или электронное), соединенное с выходом из электроэнцефалографа

9. Компоненты электроэнцефалограммы это:

а)участки ее записи

б)частота и амплитуда биопотенциалов мозга

в)признаки электроэнцефалограммы, составляющие ее запись

10. Регистрация фоновой электроэнцефалограммы производится:

а)в состоянии активного бодрствования при отсутствии мышечной активности

б)во время сна

в)при функциональной нагрузке

11. Фоновая электроэнцефалограмма - это электроэнцефалограмма:

а)записанная в период активного покоя, при отсутствии функциональных нагрузок и при закрытых глазах

б) записанная при функциональных нагрузках

в)записанная при движениях конечностей

8.1. Оценочные материалы для проведения итоговой аттестации:

1. Врач кабинета функциональной диагностики осуществляет:

- выполнение исследований и выдачу по их результатам своих заключений;
- участие в разборе сложных случаев и ошибок в диагностике, выявлении и анализе причин расхождения заключений по методам функциональной диагностики с результатами других диагностических методов;
- качественное ведение медицинской учетно-отчетной документации, архива, анализ качественных и количественных показателей работы;
- все перечисленное верно

2. Диагностическими критериями нормального синусового ритма являются:

- зубец Р (+) в II отведении и (-) в AVR
- постоянный и нормальный интервал PQ
- постоянная форма зубца Р в каждом отведении
- все вышеуказанные признаки являются диагностическими критериями синусового ритма

3. Для отклонения электрической оси сердца влево характерно:

- угол альфа равен +30градусов; зубец R в третьем стандартном отведении равен зубцу S данного отведения, а зубец R первого стандартного отведения равен зубцу R данного отведения и зубец R первого стандартного отведения равен зубцу R второго стандартного отведения и больше зубца R третьего стандартного отведения
- угол альфа от 0 до +30 градусов; зубец R первого стандартного отведения больше зубца R во втором и третьем стандартных отведениях и зубец S в третьем стандартном отведении больше зубца R данного отведения; зубец R в усиленном отведении AVF больше зубца S в данном отведении
- угол альфа от 0 до - 30 градусов; зубец R в первом стандартном отведении больше зубца R во втором и третьем стандартных отведениях; зубец R во втором стандартном отведении больше зубца S в данном отведении, а зубец S в третьем стандартном отведении больше зубца R данного отведения
- угол альфа равен или меньше +30 градусов; зубец R в первом стандартном отведении больше зубца R во втором и третьем стандартных отведениях; зубец S второго стандартного отведения больше зубца R данного отведения, а зубец S в третьем стандартном отведении больше зубца R данного отведения и зубец S в усиленном отведении AVF больше зубца R данного отведения

4. Синусовый узел – центр автоматизма:
- 1 порядка
- 2 порядка
- 3 порядка
- 4 порядка

5. Какой центр автоматизма в норме является водителем ритма:
- AV - узел
- СА - узел
- пучок Гиса
- ножки Гиса

6. В норме зубец Q должен обязательно присутствовать в отведениях:
- V1 – V3
- V4 – V6
- в однополюсных отведениях от конечностей
- нигде

7. Электрическая ось сердца определяется по:
- стандартным отведениям
- соотношению правых и левых грудных отведений
- однополюсным усиленным отведением
- по всем 12-ти ЭКГ отведениям

8. Горизонтальному положению электрической оси сердца соответствует:
- угол альфа = от 70 до 90 градусов
- угол альфа = от 0 до 30 градусов
- угол альфа = от 0 до - 30 градусов
- угол альфа = от 40 до 70 градусов

9. Признаками увеличения правого предсердия (гипертрофия, дилатация, перегрузка) является:
- высокий остроконечный зубец P > 2,0-2,5 мВ во II, III, aVF; индекс Макруза < 1,1; электрическая ось з. Р имеет вид PIII>PII>PI
- высокий остроконечный зубец P > 3,0-3,5 в I, II, aVL, V5-V6; индекс Макруза > 1,6; электрическая ось з. Р имеет вид PIII>PII>PI
- широкий двугорбый з. Р более 0,12 с. в I, II, aVL, V5-V6; индекс Макруза > 1,6; электрическая ось з. Р имеет вид PI<PII<PIII
- широкий двугорбый з. Р более 0,12 с во II, III, aVF; индекс Макруза < 1,1; электрическая ось з. Р имеет вид PIII>PII>PI

10. Признаки увеличения правого предсердия могут быть при:

- приступе бронхиальной астмы
- тромбоэмболии легочной артерии
- отеке легких
- все перечисленное верно

11. Электрическая ось сердца при полной блокаде левой ножки пучка Гиса обычно:

- нормальная
- резко отклонена влево
- расположена горизонтально или отклонена влево
- расположена вертикально

12. Синдром Морганьи-Адамс-Стокса – это:

- острая ишемия мозга и потеря сознания вследствие снижения ЧСС менее 20 ударов в минуту или асистолии сердца
- полная а-в блокада у лиц с выраженным атеросклерозом сосудов головного мозга
- полная а-в блокада в сочетании с мерцательной аритмией
- далеко зашедшая а-в блокада II степени, субтотальная блокада

13. Юношеская дыхательная аритмия проявляется:

- синусовой тахикардией
- синусовой аритмией
- экстрасистолией
- синдромом слабости синусового узла

14. Номотопные аритмии возникают из:

- синоатриального узла
- эктопического очага в желудочках
- атриовентрикулярного узла
- эктопического очага в предсердиях

15. В основе синдрома слабости синусового узла лежит:

- снижение функции автоматизма синоатриального узла и/или замедление проведения импульса от клеток синоатриального узла к ткани предсердий
- снижение функции автоматизма атриовентрикулярного узла и/или замедление проведения импульса от клеток атриовентрикулярного узла к ткани желудочков
- повышение функции автоматизма синоатриального узла и/или замедление проведения импульса от клеток синоатриального узла к ткани предсердий
- снижение функции автоматизма синоатриального узла и/или замедление проведения импульса по системе Гиса-Пуркинье

16. При проведении чреспищеводного электрофизиологического исследования основным отличием эктопической предсердной или а-v тахикардии от пароксизмальных тахикардий по механизму «re-entry» является:

- тахикардия легко навязывается и подавляется стимуляцией предсердий
- тахикардия не навязывается и не подавляется стимуляцией предсердий
- тахикардия навязывается и подавляется только пачкой импульсов
- тахикардия легко навязывается

17. Для субэндокардиальной ишемии миокарда характерным является:

- двухфазная форма зубца Т
- широкий зубец Т
- высокий зубец Т, горизонтальная депрессия ST
- симметричный зубец Т

18. Повреждение миокарда:

- может переходить в ишемию
- может переходить в рубец
- не может продолжаться долго, может переходить в некроз

- как правило, протекает длительно

19. Рестриктивое нарушение дыхания наблюдается в частности при:

- идеопатическом фиброзирующем альвеолите, пневмосклерозе, спайках плевры
- остром и хроническом бронхите
- бронхосмазме любой этиологии
- стенозе внутригрудных дыхательных путей

20. Укажите цифры нормального насыщения крови кислородом:

- 95-100%
- 80-94%
- < 80%
- более 50%

21. Какой метод определения фракции выброса левого желудочка даст более достоверные результаты при наличии аневризмы верхушки:

- метод Тейхольца, основанный на измерениях в М-режиме
- один из методов, основанный на измерениях в двумерном режиме
- доплеровские методы
- режим тканевого доплера

22. Для проведения транскраниального исследования используют:

- линейный датчик с частотой 5 МГц
- секторный датчик с частотой 2-2.5 МГц
- линейный датчик с частотой 7 МГц
- секторный датчик с частотой 3.5 МГц

23. В первую очередь при карциноидном синдроме поражается … клапан:

- Аортальный
- Митральный
- Трикуспидальный
- Всё верно

24. Допплеровское исследование кровотока выходного тракта правого желудочка и через клапан лёгочной артерии из парастернального доступа даёт спектр:

- Треугольной формы кверху от изолинии в стадию систолы
- Треугольной формы книзу от изолинии в стадию систолы
- Широкополосный, размытый кверху и книзу от изолинии
- В виде буквы «М» книзу от изолинии

25. При проведении реанимационных мероприятий у больного с фибрилляцией желудочков электроимпульсную терапию (дефибрилляцию) нужно начинать с разряда в:

- 100 Дж
- 200 Дж
- 300 Дж
- 360 Дж

8.2. Методические материалы

Обучение по программе повышения квалификации предусматривает проведение занятий в следующих формах:

Лекции – ознакомление с теоретическим материалом путем его последовательного и систематического изложения в устной форме.

Семинарские (практические) занятия – освоение практических навыков путем подготовки и обсуждения рефератов и докладов, разбора ситуаций и т. д.

Для обеспечения учебного процесса могут быть задействованы самые различные виды дистанционного образования: видеоконференции (обмен видеоизображением, которое сопровождает звук), веб-уроки, форматы асинхронного обучения.

В качестве основной методики обучения была выбрана методика, включающая совокупность приемов, с помощью которых происходит целенаправленно

организованный, планомерно и систематически осуществляемый процесс овладения знаниями, умениями и навыками.

В качестве основных форм организации обучения выступают лекционные и практические занятия (с использованием электронного обучения и дистанционных технологий обучения)

Для активизации познавательной деятельности слушателей применять различные методы проблемно-развивающего обучения: программированный – усвоение блоков информации с самоконтролем с использованием тестовых заданий разного типа; использование технических средств обучения; использование текущего и итогового контроля знаний.

Критерии оценки результатов итоговой аттестации в форме тестирования:

Оценка «отлично» выставляется, если слушатель ответил правильно на 87-100% тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется, если слушатель ответил правильно на 70-86% тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если слушатель ответил правильно на 50-69% тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если слушатель ответил правильно на 49% и менее тестовых заданий.

Слушатель считается аттестованным, если имеет общую положительную оценку («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

общую положительную оценку («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).