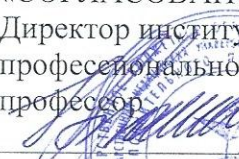



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Институт дополнительного профессионального образования
Кафедра клинической физиологии, кардиологии с курсом интроскопии

<p>«УТВЕРЖДЕНО» На заседании ученого совета ИДПО № <u>3</u> от <u>18.03</u> 2026 г.</p>	<p>«СОГЛАСОВАНО» Директор института дополнительного профессионального образования СтГМУ, профессор  И.В. Агранович «<u>18</u>» <u>03</u> 2026 г.</p> 
---	---

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
ВРАЧЕЙ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«Функциональная диагностика»**

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ЦИКЛА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

«Функциональная диагностика в неврологии»

Всего часов - 36 часов (1 неделя, 0,25 месяца)

из них

аудиторных:

лекций — 13 час.

семинарских занятий — 2 час.

практических занятий — 15 час.

итоговый контроль — 6 час.

Форма обучения: очная

Режим занятий: 6 часов в день

Отчетность зачет

Ставрополь, 2026 г

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Функциональная диагностика в неврологии» (заведующий кафедрой д.м.н., проф. Хайт Г.Я.) обсуждена и одобрена на заседании кафедры клинической физиологии, кардиологии с курсом интроскопии

«25» 02 2026 года протокол № 4

Заведующий кафедрой клинической физиологии, кардиологии с курсом интроскопии
д.м.н., профессор _____ Г.Я. Хайт.

Одобрена Учебно-методической комиссией ИДПО

«17» 03 2026 года

Председатель УМК _____ доц. Кечеджиева С.Г.

Согласована:

Декан факультета _____ доц. Гагило И.А.

Рецензенты:

1. Дроботя Н.В., д.м.н., профессор, заведующая кафедрой Кардиологии, ревматологии и функциональной диагностики ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.
2. Ягода Александр Валентинович д.м.н., профессор, заведующий кафедрой поликлинической терапии ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей **«Функциональная диагностика в неврологии»** является учебно-методическим нормативным документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоемкость обучения.

Актуальность программы «Функциональная диагностика в неврологии»

Функциональная диагностика это очень разнородная группа методов, которые объединены одним принципом. Методы функциональной диагностики выгодно отличаются от других групп методик, таких как методы лучевой диагностики, где оценивается преимущественно структура в каждый конкретный момент времени, или методов лабораторной диагностики, которые оценивают состав тканей и жидкостей, но только в один конкретный момент времени. Становится понятно, почему функциональная диагностика занимает такое важное значение в неврологии, ведь нервная система крайне динамично изменяющаяся структура, основная задача которой – реагировать на внешние и внутренние стимулы и изменять свою работу с течением времени.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей **«Функциональная диагностика в неврологии»** разработана с учетом требований:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный закон от 21.11.2011 № 323 – ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.03.2025 № 266 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказ Министерства здравоохранения РФ от 03.08.2012 № 66н «Об утверждении Порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным программам в образовательных и научных организациях»;
- Приказ Минздравсоцразвития России № 541н от 23.07.2010 «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Министерства здравоохранения РФ от 02.05.2023 № 206н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Минздравсоцразвития России от 07.10.2008 № 700н «О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Министерства здравоохранения РФ от 02.05.2023 № 205н «Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников» (с изменениями и дополнениями);
- Профессиональный стандарт «Врач функциональной диагностики», утвержденный Приказом Минтруда России от 11.03.2019 № 138н и зарегистрированный в Минюсте России 08.04.2019 № 54300.

«Типовой программы дополнительного профессионального образования врачей по «Функциональная диагностика», Москва, ФГОУ «ВУНМЦ Росздрава», 2006 г.

Цель дополнительной профессиональной программы.

Дополнительная профессиональная программа направлена на совершенствование и получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации по специальности «Функциональная диагностика». Повышение уровня знаний и умений в применении различных методов функциональной диагностики в неврологии в рамках профессиональной компетенции (ПК-6- готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов).

Задачи освоения дополнительной профессиональной программы:

Совершенствование теоретических знаний, умений в вопросах современных взглядов на использование методов функциональной диагностики в рамках профессиональной компетенции (ПК-6 - готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов).

Планируемые результаты обучения. В результате освоения программы повышения квалификации «**Функциональная диагностика в неврологии**» слушатель должен приобрести знания, умения и владения, необходимые для качественного изменения профессиональных компетенций в соответствии с профессиональным стандартом «Врач функциональной диагностики», утвержденным Приказом Минтруда России от 11.03.2019 № 138н. Трудовая(ые) функция(и):

Код А. Проведение функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека, уровень квалификации 8;

Структура дополнительной профессиональной программы повышения квалификации *врачей по теме «Функциональная диагностика в неврологии»* состоит из требований к результатам освоения программы, требований к итоговой аттестации, учебно-тематического плана, календарного учебного графика, содержания программы, условий обеспечения реализации программы: учебно-методического, материально-технического. В структуру дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по программе «**Функциональная диагностика в неврологии**» включен перечень основной и дополнительной литературы, законодательных и нормативно-правовых документов.

В содержании дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «**Функциональная диагностика в неврологии**» предусмотрены необходимые знания и практические умения по вопросам использования методов функциональной диагностики в неврологии.

**ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«Функциональная диагностика в неврологии»**

В результате освоения программы ПК «Функциональная диагностика в неврологии» у слушателя должны быть сформированы универсальные (УК) и профессиональные (ПК) компетенции. Нумерация компетенций здесь и далее приведена в соответствии с профессиональным стандартом «Врач функциональной диагностики».

У обучающегося должны быть сформированы следующие **универсальные компетенции (УК):**

УК-1. Готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

У обучающегося должны быть сформированы следующие **профессиональные компетенции (ПК):**

ПК-6 готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов

Перечень знаний, умений и владений обучающегося по окончании обучения

По окончании обучения врач должен знать (ЗН):

ЗН-1 Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы методами ЭЭГ, электромиографии, магнитной стимуляции головного мозга, 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.

ЗН-2 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.

ЗН-3 Принципы и диагностические возможности ЭЭГ, в том числе с функциональными пробами

ЗН-4 Принципы регистрации моторных вызванных потенциалов (далее - ВП).

ЗН-5 Принципы метода и диагностические возможности электромиографии (далее - ЭМГ) игольчатой, ЭМГ стимуляционной. Принцип проведения пробы с ритмической стимуляцией для оценки нейромышечной передачи.

ЗН-6 Принципы и диагностические возможности транскраниальной магнитной стимуляции (далее - ТМС) головного мозга.

ЗН-7 Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование нервной системы, правила его эксплуатации.

ЗН-8 Особенности проведения исследований и оценки состояния функции нервной системы у детей.

ЗН-9 Методика подготовки пациента к исследованию.

По окончании обучения врач должен уметь (УМ):

УМ-1 Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кровотока (его законных представителей), анализировать информацию.

УМ-2 Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения с использованием методов функциональной диагностики, как в состоянии покоя, так и при проведении функциональных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.

УМ-3 Проводить функциональные пробы и интерпретировать результаты.

УМ-4 Анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования.

УМ-5 Работать с компьютерными программами обработки и анализировать результаты.

По окончании обучения врач должен владеть (ВД):

ВД-1 Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения (его законных представителей), анализ информации.

ВД-2 Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения с использованием методов функциональной диагностики как в состоянии покоя, так и при проведении функциональных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.

ВД-3 Подготовка пациента к исследованиям состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения.

ВД-4 Интерпретация полученных результатов, клиническая оценка, составление программы дальнейшего исследования пациента для постановки диагноза и определения тактики лечения и реабилитации

ВД-5 Работа с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследования.

ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Итоговая аттестация после дополнительной профессиональной программы повышения квалификации **«Функциональная диагностика в неврологии»** посредством зачета и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача-специалиста по специальности **«Функциональная диагностика»** в соответствии с содержанием образовательной программы.

2. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после успешного освоения рабочей программы в объеме, предусмотренном учебным планом.

3. Лица, успешно освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации **«Функциональная диагностика в неврологии»** получают удостоверение о повышении квалификации, образец которого самостоятельно устанавливается организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

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

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«Функциональная диагностика в неврологии»**

Категория обучающихся: врачи по специальности «Функциональная диагностика»

Срок обучения: 36 часов (1 неделя, 0,25 месяца)

Режим занятий: 6 академических часов в день.

Форма обучения: очная

Распределение часов по модулям (курсам)

№	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	в том числе			Форма контроля
			лекции	практ. занятия	семинары	
	2	3	4	5	7	8
1.	Анатомия, физиология центральной и периферической нервной системы.	2	2	-	-	Опрос
2.	Электроэнцефалография.	12	4	8	-	Опрос Прак. навыки
3.	Вызванные потенциалы головного мозга.	4	2	2	-	Опрос Прак. навыки
4.	Электронейромиографические методы исследования.	10	5	5	-	Опрос Прак. навыки
5	Транскраниальная магнитная стимуляция. Принципы и диагностические возможности	2	-	-	2	
Итоговый контроль		6				Зачет
ИТОГО		36	13	15	2	

*Практические занятия реализуются в виде стажировки на рабочем месте в отделении функциональной диагностики АНМО «СКККДЦ». На практических занятиях отрабатываются навыки структурирования консультации: сбор информации, объяснение и планирование, навыки предоставления информации об особенностях проведения исследования и действиях пациента, отрабатывает навык проведения исследования, интерпретации полученных данных и формирования заключения.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«Функциональная диагностика в неврологии».**

№	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	в том числе			Форма контроля
			лекции	практ. занятия	семинары	
1	2	3	4	5	7	8
1.	Анатомия, физиология центральной и периферической нервной системы.	2	2	-	-	Опрос Практ. навыки
1.1	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.	2	2			
2.	Электроэнцефалография.	12	4	8	-	Опрос Практ. навык
2.1	Принципы и диагностические возможности метода ЭЭГ. Особенности регистрации ЭЭГ на компьютерных системах. Частотные компоненты ЭЭГ.	3	1	2		
2.2	Представление об ЭЭГ в норме.	1	1			
2.3	Оценка функционального состояния головного мозга по ЭЭГ.	1	1			
2.4	Эпилептиформные приступы.	1	1			
2.5	Оценка биоэлектрической активности головного мозга по электроэнцефалограмме.	6		6		
3.	Вызванные потенциалы головного мозга.	4	2	2		Опрос Практ. навык
3.1	Вызванные потенциалы (ВП): зрительные, слуховые, соматосенсорные и когнитивные Р300. Принципы и диагностические возможности.	4	2	2		
4.	Электронейромиографические методы исследования.	10	5	5		Опрос Практ. навыки

4.1	Электромиография как метод диагностики. Принципы и диагностические возможности стимуляционной электромиографии.	4	2	2		Опрос Прак. навыки
4.2	Электромиография как метод диагностики. Принципы и диагностические возможности игольчатой электромиографии.	4	2	2		Опрос Прак. навыки
4.3	Исследование нервно-мышечной передачи (ритмическая стимуляция).	2	1	1		Опрос Прак. навыки
5.	Транскраниальная магнитная стимуляция. Принципы и диагностические возможности	2			2	
Итоговый контроль		6				Зачет
ИТОГО		36	13	15	2	

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«Функциональная диагностика в неврологии».**

Дни цикла	Часы	Лекция/ Практ. зан./ Семинар	Тема
1	2	Л	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.
	1	Л	Принципы и диагностические возможности метода ЭЭГ. Особенности регистрации ЭЭГ на компьютерных системах. Частотные компоненты ЭЭГ.
	1	Л	Представление об ЭЭГ в норме.
	2	ПЗ	Принципы и диагностические возможности метода ЭЭГ. Особенности регистрации ЭЭГ на компьютерных системах. Частотные компоненты ЭЭГ.
2	1	Л	Оценка функционального состояния головного мозга по ЭЭГ.
	1	Л	Эпилептиформные приступы.
	4	ПЗ	Оценка биоэлектрической активности головного мозга по электроэнцефалограмме.
3	2	Л	Вызванные потенциалы (ВП): зрительные, слуховые, соматосенсорные и когнитивные Р300. Принципы и диагностические возможности.
	2	ПЗ	Оценка биоэлектрической активности головного мозга по электроэнцефалограмме.
	2	ПЗ	Вызванные потенциалы (ВП): зрительные, слуховые, соматосенсорные и когнитивные Р300. Принципы и диагностические возможности.
4	2	Л	Электромиография как метод диагностики. Принципы и диагностические возможности стимуляционной электромиографии.
	2	Л	Электромиография как метод диагностики. Принципы и диагностические возможности игольчатой электромиографии.
	2	ПЗ	Электромиография как метод диагностики. Принципы и диагностические возможности стимуляционной электромиографии.

5	1	Л	Исследование нервно-мышечной передачи (ритмическая стимуляция).
	2	ПЗ	Электромиография как метод диагностики. Принципы и диагностические возможности игольчатой электромиографии.
	1	ПЗ	Исследование нервно-мышечной передачи (ритмическая стимуляция).
	2	Семинар	Транскраниальная магнитная стимуляция. Принципы и диагностические возможности.
6	6	Зачет	Итоговый контроль. Зачет

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

(коды приведены в соответствии с «Типовой программы дополнительного профессионального образования врачей по «Функциональная диагностика», Москва, ФГОУ «ВУНМЦ Росздрава», 2006 г.)

МОДУЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ 1. Анатомия, физиология центральной и периферической нервной системы.

Код	Наименование тем, элементов и т.д.
1.1	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.

МОДУЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ 2. Электроэнцефалография.

Код	Наименование тем, элементов и т.д.
2.1	Принципы и диагностические возможности метода ЭЭГ. Особенности регистрации ЭЭГ на компьютерных системах. Частотные компоненты ЭЭГ.
2.2	Представление об ЭЭГ в норме.
2.3	Оценка функционального состояния головного мозга по ЭЭГ.
2.4	Эпилептиформные приступы.
2.5	Оценка биоэлектрической активности головного мозга по электроэнцефалограмме.

МОДУЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ 3. Вызванные потенциалы головного мозга.

Код	Наименование тем, элементов и т.д.
3.1	Вызванные потенциалы (ВП): зрительные, слуховые, соматосенсорные и когнитивные Р300. Принципы и диагностические возможности.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ
«Функциональная диагностика в неврологии».**

Тематика лекционных занятий:

№	Часы	Тема лекционных занятий	Содержание лекции	Формируемые компетенции
1.	2	Анатомия, физиология центральной и периферической нервной системы.		
1.1	2	Анатомия, физиология центральной и периферической нервной системы.	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.	ЗН-1 ЗН-2 УК-1 ПК-6
2.	4	Электроэнцефалография.		
2.1	1	Принципы и диагностические возможности метода ЭЭГ. Особенности регистрации ЭЭГ на компьютерных системах. Частотные компоненты ЭЭГ.	Аппаратура, основные блоки. Электроды. Наборы отведений. Электрическая безопасность. Артефакты. Принцип цифровой бумажной ЭЭГ (запись, расшифровка, архивирование информации). Количественная оценка показателей различных паттернов ЭЭГ (физиологических ритмов, пароксизмальной активности). Программы обнаружения спайков и припадков. Картирование ЭЭГ. Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследования. Методика подготовки пациента к исследованию.	ЗН-1 ЗН-2 ЗН-3 ЗН-7 ЗН-8 ЗН-9 УК-1 ПК-6
2.2	1	Представление об ЭЭГ в норме.	Основные виды активности (паттерны), регистрируемые на ЭЭГ у здорового человека (в бодрствовании и во сне). Варианты ЭЭГ у пожилых и старых людей. ЭЭГ детей раннего возраста. Оценка функционального созревания мозга.	ЗН-1 ЗН-2 ЗН-3 ЗН-7 ЗН-8 ЗН-9 УК-1 ПК-6
2.3	1	Оценка функционального состояния головного мозга по ЭЭГ.	Варианты ЭЭГ у пожилых и старых людей. ЭЭГ детей раннего возраста (нормальные возрастные и патологические знаки). Оценка функционального созревания мозга.	ЗН-1 ЗН-2 ЗН-3 ЗН-7 ЗН-8

			Признаки функциональной незрелости мозга ЭЭГ при основных заболеваниях головного мозга. Очаговые поражения головного мозга (клиника, диагностика). Диффузные поражения головного мозга.	ЗН-9 УК-1 ПК-6
2.4	1	Эпилептиформные приступы.	Эпилепсия (этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение). Пароксизмальные состояния не эпилептической природы (этиология, клиника, диагностика). ЭЭГ-паттерны эпилептиформной активности.	ЗН-1 ЗН-2 ЗН-3 ЗН-7 ЗН-8 ЗН-9 УК-1 ПК-6
3	2	Вызванные потенциалы головного мозга.		
3.1	2	Вызванные потенциалы (ВП): зрительные, слуховые, соматосенсорные и когнитивные Р300. Принципы и диагностические возможности.	Техника и методика регистрации выделения ВП. Основные компоненты ВП: пики, компоненты, латентность, амплитуда, межпиковые интервалы, центральное время проведения, интерпретация. Связь компонентов ВП со структурой и функцией. ВП в диагностике заболеваний нервной системы. Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследования.	ЗН-1 ЗН-2 ЗН-4 ЗН-7 ЗН-8 ЗН-9 УК-1 ПК-6
4	5	Электромиографические методы исследования.		
4.1	2	Электромиография как метод диагностики. Принципы и диагностические возможности стимуляционной электромиографии.	Исследование скорости распространения возбуждения по двигательным волокна нерва. Определение скорости распространения возбуждения по двигательным волокна нерва. Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследования.	ЗН-1 ЗН-2 ЗН-5 ЗН-7 ЗН-8 ЗН-9 УК-1 ПК-6
4.2	2	Электромиография как метод диагностики. Принципы и диагностические возможности игольчатой электромиографии.	Заболеваний мотонейронов, периферических нервов, в топической диагностике заболеваний периферической нервной системы. Миопатий и других заболеваний мышц. Заболеваний, связанных с патологией нервно-мышечной передачи. Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследования.	ЗН-1 ЗН-2 ЗН-5 ЗН-7 ЗН-8 ЗН-9 УК-1 ПК-6
4.3	1	Исследование нервно-мышечной передачи (ритмическая стимуляция).	Вызванные электрические ответы мышцы в исследовании нервно-мышечной передачи. Медицинские показания и	ЗН-1 ЗН-2 ЗН-5 ЗН-7

			медицинские противопоказания к проведению исследования.	ЗН-8 ЗН-9 УК-1 ПК-6
Всего	13			

Тематика практических занятий:

№	Часы	Тема практических занятий	Содержание практического занятия	Формируемые компетенции
2.	8	Электрoэнцефалография.		
2.1	2	Принципы и диагностические возможности метода ЭЭГ. Особенности регистрации ЭЭГ на компьютерных системах. Частотные компоненты ЭЭГ.	Аппаратура, основные блоки. Electroды. Наборы отведений. Электрическая безопасность. Артефакты. Принцип цифровой бумажной ЭЭГ (запись, расшифровка, архивирование информации). Количественная оценка показателей различных паттернов ЭЭГ (физиологических ритмов, пароксизмальной активности). Программы обнаружения спайков и припадков. Картирование ЭЭГ.	ЗН-1 ЗН-2 ЗН-3 ЗН-7 ЗН-8 ЗН-9 УМ-1-5 ВД-1-5 УК-1 ПК-6
2.5	6	Оценка биоэлектрической активности головного мозга по электроэнцефалограмме.	Построение заключения ЭЭГ. Шаблон описания электроэнцефалограммы.	ЗН-1 ЗН-2 ЗН-3 ЗН-7 ЗН-8 ЗН-9 УМ-1-5 ВД-1-5 УК-1 ПК-6
3	2	Вызванные потенциалы головного мозга.		
3.1	2	Вызванные потенциалы (ВП): зрительные, слуховые, соматосенсорные и когнитивные Р300. Принципы и диагностические возможности.	Техника и методика регистрации выделения ВП. Основные компоненты ВП: пики, компоненты, латентность, амплитуда, межпиковые интервалы, центральное время проведения, интерпретация. Связь компонентов ВП со структурой и функцией. ВП в диагностике заболеваний нервной системы.	ЗН-1 ЗН-2 ЗН-4 ЗН-7 ЗН-8 ЗН-9 УМ-1-5 ВД-1-5 УК-1 ПК-6
4	5	Электромиографические методы исследования.		
4.1	2	Электромиография как метод диагностики. Принципы и	Исследование проводящей функции моторных нервов. Исследование проводящей функции сенсорных нервов.	ЗН-1 ЗН-2 ЗН-5 ЗН-7

		диагностические возможности стимуляционной электромиографии.		ЗН-8 ЗН-9 УМ-1-5 ВД-1-5 УК-1 ПК-6
4.2	2	Электромиография как метод диагностики. Принципы и диагностические возможности игольчатой электромиографии.	Основные принципы игольчатой электромиографии. Основные принципы изменения потенциалов двигательных единиц при неврогенных заболеваниях. Обследование больных с поражением мотонейронов спинного мозга. Обследование больных с поражением аксонов двигательных нервов. Игольчатая электромиография при первично-мышечных заболеваниях.	ЗН-1 ЗН-2 ЗН-5 ЗН-7 ЗН-8 ЗН-9 УМ-1-5 ВД-1-5 УК-1 ПК-6
4.3	1	Исследование нервно-мышечной передачи (ритмическая стимуляция).	Диагностика основных синаптических заболеваний.	ЗН-1 ЗН-2 ЗН-5 ЗН-7 ЗН-8 ЗН-9 УМ-1-5 ВД-1-5 УК-1 ПК-6
Всего	15			

Тематика семинарского занятия:

№	Часы	Тема семинара	Содержание тем семинара	Формируемые компетенции
5	2	Транскраниальная магнитная стимуляция. Принципы и диагностические возможности	➤ Техника проведения. Противопоказания к проведению. Анализируемые параметры. Клиническое применение методики.	ЗН-1 ЗН-2 ЗН-6 ЗН-7 ЗН-8 ЗН-9 УМ-1-5 ВД-1-5 УК-1 ПК-6
Всего	2			

Формы текущего контроля:

№	Формы контроля	Контролируемые компетенции
1	Опрос	ЗН-1-9; УК-1; ПК-6
2	Оценка выполнения практических работ	УМ-1-5; ВД-1-5; УК-1; ПК-6

Формы промежуточного контроля:

№	Формы контроля	Контролируемые компетенции
1	Опрос	ЗН-1-9; УК-1; ПК-6
2	Оценка выполнения практических работ	УМ-1-5; ВД-1-5; УК-1; ПК-6

Формы итогового контроля:

№	Формы контроля	Контролируемые компетенции
1	Итоговый контроль по всем модулям цикла: <ul style="list-style-type: none">• Собеседование• Практические навыки	ЗН-1-9; УК-1; ПК-6; УМ-1-5; ВД-1-5; УК-1; ПК-6

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Для проведения текущего контроля в форме собеседования, оценки практических навыков.
2. Для проведения промежуточного контроля в форме оценки практических навыков по модулям, зачетов (итоговых занятий) по модулям.
3. Для проведения итогового контроля в форме итогового зачета по всем модулям цикла, оценки практических навыков.

I. Паспорт комплекта оценочных средств

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

Описание организации оценивания и правил определения результатов оценивания

К **итоговой аттестации** допускаются слушатели, полностью выполнившие программу обучения. Экзамен проводится в 2 этапа: практические навыки и собеседование (зачет) по вопросам экзаменационных билетов.

Вопросы для подготовки к собеседованию (не менее 100) и тестовые задания (не менее 100) с эталонами ответов слушатели получают в первые дни начала цикла обучения.

Набор из экзаменационных билетов (не менее 35) имеется на кафедре, утвержден деканом. Экзаменуемый получает билет, содержащий 3 вопроса из разных разделов и смежных дисциплин, изучаемых на цикле.

Собеседование комиссии, состоящей из основных преподавателей (не менее трех человек), читавших лекции по дисциплине, проводится с одним испытуемым. Председателем комиссии является заведующий кафедрой.

Длительность собеседования не более 30 минут, вместе с подготовкой к ответу не более 60 минут. Оценка проводится по пятибалльной шкале.

В случае успешного прохождения итогового экзамена слушатели получают удостоверение о повышении, образец которого самостоятельно устанавливается организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

Промежуточная аттестация проводится при завершении изучения слушателями учебных модулей программы цикла. Зачет проводится в 2 этапа: контроля совершенствуемых умений и навыков по разделу в виде проверки владения универсальными и профессиональными компетенциями (ПК 6- готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов), собеседования по контрольным вопросам. Выбор 2-го этапа зачета определяется в зависимости от уровня

квалификации и должности испытуемого.

Набор контрольных вопросов, перечень навыков и умений, совершенствуемый в рамках каждого учебного модуля имеется на кафедре, утвержден заведующим кафедрой.

Практический контроль навыков и умений – устный, проводится индивидуально у каждого врача преподавателем, проводившим занятия по учебному модулю дисциплины, в присутствии всей группы. Суждение об уровне умений и навыков проводится по разработанным и утвержденным на кафедре шкалам балльной оценки.

Длительность собеседования не более 10 минут, вместе с подготовкой к ответу не более 30 минут. Формулировка результата «зачтено – не зачтено» проводится по критериям, изложенным в таблице паспорта комплекта оценочных средств. При результате промежуточной аттестации – «неудовлетворительно» дальнейшая проверка знаний, умений и навыков слушателя по данному модулю проводится комиссией из основных преподавателей (не менее 3-х) во время проведения итоговой аттестации. Председателем комиссии является заведующий кафедрой. Проверка осуществляется путем собеседования по вопросам, разбираемым в рамках учебного модуля, дополнительно к вопросам экзаменационного билета.

Текущий контроль проводится преподавателем на всех этапах проведения лекций и практических занятий. Вводный контроль – групповой устный (собеседование по контрольным вопросам) проводится в течение 5-10 минут на начальном этапе. Проверка усвоения совершенствуемых знаний, умений и навыков осуществляется во время выполнения заданий основного этапа занятия (интерпретация и оформление заключения), контроль – индивидуальный устный или практический контроль навыков. Итоговый контроль проводится в течение 5-10 минут на заключительном этапе занятия в виде устного опроса.

Суждение об уровне умений и навыков проводится по разработанным и утвержденным на кафедре шкалам балльной оценки. Результат оценивается по пятибалльной шкале, показатели оценки приведены в таблице «Паспорт комплекта оценочных средств». При оценке «неудовлетворительно» слушатель получает индивидуальное задание для самостоятельной работы на дому с последующим обсуждением темы с преподавателем, проводившим занятие, на индивидуальной консультации.

Наборы заданий для самостоятельной работы (контрольные вопросы, перечень навыков и умений, совершенствуемый в рамках темы, учебная медицинская документация, список рекомендуемой литературы по теме, темы рефератов) утверждены заведующим кафедрой.

II. Комплект оценочных средств

2.1. Задания, выполняемые при проведении итоговой аттестации в форме собеседования (зачета) по всем модулям цикла.

1. Практические навыки:

Пример задания для оценки практических навыков:

1. Техника и методика регистрации ЭЭГ. Интерпретация ЭЭГ.
2. Оформить заключение по полученным результатам исследования.

2. Собеседование

Текст примерного набора вопросов для собеседования (зачета).

1. Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы методами ЭЭГ.
2. ЭЭГ признаки эпилепсии.
3. Электромиографические критерии заболеваний мотонейронов.

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
Собеседование	Знания, умения, навыки слушателей	Понимает сущностное содержание предложенного материала; владеет навыками анализа и интерпретации содержательных характеристик предложенных вопросов	5- знает, понимает и в полной мере владеет материалом; 4 – знает, может интерпретировать содержательные характеристики изученного материала; 3- имеет недостаточно полное представление о сущности изученного феномена; 2- отсутствуют знания, представления, информация об изучаемом феномене.
Оценка выполнения полученных умений и навыков	Знания, умения, навыки слушателей	Понимает сущностное содержание предложенного заданий; владеет навыками анализа и интерпретации содержательных характеристик, предложенных вопросов; умениями и навыками врача-функциональной диагностики согласно профессионального стандарта и квалификационной характеристики	5- получено свыше 90% от максимальной оценки по балльной шкале; 4 – получено свыше 80%, но менее 90% от максимальной оценки по балльной шкале; 3- получено свыше 70%, но менее 80% от максимальной оценки по балльной шкале; 2- получено менее 70% от максимальной оценки по балльной шкале.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: собеседование - учебные аудитории

2. Максимальное время выполнения задания: **2 часа**

3. Указать другие характеристики, отражающие сущность задания: *при выполнении заданий в модельных условиях профессиональной деятельности должны соблюдаться правила техники безопасности, правила внутреннего распорядка лечебных учреждений, уставом учебного заведения.*

2.2. Задания, выполняемые при проведении промежуточной аттестации в форме опрос и оценки практических навыков (ОПН) по модулю.

1. Практические навыки:

Пример задания для оценки практических навыков:

1. Определение скорости распространения возбуждения по двигательным волокнам нерва.
2. Оформление заключения по результатам исследования.

2. Собеседование

Текст примерного набора вопросов для промежуточного контроля.

1. Диагностическое значение и анализ нервно-мышечной передачи.
2. Варианты ЭЭГ у пожилых и старых людей.
3. Диагностическое значение и анализ зрительных ВП.

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
Оценка выполнения полученных умений и навыков	Знания, умения, навыки слушателей	Понимает сущностное содержание предложенного задания; владеет навыками анализа и интерпретации содержательных характеристик, предложенных вопросов; умениями и навыками врача, согласно профессионального стандарта и квалификационной характеристики	5- получено свыше 90% от максимальной оценки по балльной шкале; 4 – получено свыше 80%, но менее 90% от максимальной оценки по балльной шкале; 3- получено свыше 70%, но менее 80% от максимальной оценки по балльной шкале; 2- получено менее 70% от максимальной оценки по балльной шкале.
Итоговое занятие (зачет) по модулям программы	Знания, умения, навыки слушателей	Понимает сущностное содержание предложенного материала; владеет навыками анализа и интерпретации содержательных характеристик предложенных вопросов	5- знает, понимает и в полной мере владеет материалом; 4 – знает, может интерпретировать содержательные характеристики изученного материала; 3- имеет недостаточно полное представление о сущности изученного феномена; 2- отсутствуют знания, представления, информация об изучаемом феномене.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: *учебные аудитории, отделение функциональной диагностики АНМО «СКККДЦ».*
2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин
3. Можно воспользоваться: *медицинским оборудованием и расходными материалами, справочными материалами в бумажном и электронном виде.*
4. Другие характеристики, отражающие сущность задания: *при выполнении заданий, позволяющих оценить умения и навыки врача функциональной диагностики как в реальных, так и в модельных условиях профессиональной деятельности должны соблюдаться правила техники безопасности, правила внутреннего распорядка лечебных учреждений, уставом учебного заведения.*

2.3. Задания, выполняемые при проведении текущего контроля в форме опроса и оценки практических навыков (ОПН).

1. Практические навыки:

Пример задания для оценки практических навыков:

1. Функциональные нагрузки, интерпретация ЭЭГ при функциональных пробах (фото-, фоностимуляции, гипервентиляции).
2. Основные принципы написания заключения и интерпретации данных ЭЭГ.

2. Собеседование

Текст примерного набора вопросов для текущего контроля.

1. Особенности ЭЭГ детей раннего возраста (нормальные возрастные и патологические знаки)
2. Диагностическое значение и анализ слуховых стволовых ВП коротколатентных.
3. Электромиографические критерии заболеваний периферических нервов.

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
Оценка выполнения полученных умений и навыков	Знания, умения, навыки слушателей	Понимает сущностное содержание предложенного задания; владеет навыками анализа и интерпретации содержательных характеристик, предложенных вопросов; умениями и навыками врача, согласно профессионального стандарта и квалификационной характеристики	5- получено свыше 90% от максимальной оценки по балльной шкале; 4 – получено свыше 80%, но менее 90% от максимальной оценки по балльной шкале; 3- получено свыше 70%, но менее 80% от максимальной оценки по балльной шкале; 2- получено менее 70% от максимальной оценки по балльной шкале.
Собеседование	Знания, умения,	Понимает сущностное содержание предложенного материала; владеет	5- знает, понимает и в полной мере владеет

	навыки слушателей	навыками анализа и интерпретации содержательных характеристик предложенных вопросов	материалом; 4 – знает, может интерпретировать содержательные характеристики изученного материала; 3- имеет недостаточно полное представление о сущности изученного феномена; 2- отсутствуют знания, представления, информация об изучаемом феномене.
--	-------------------	---	---

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: *учебные аудитории, отделение функциональной диагностики АНМО «СКККДЦ».*
2. Максимальное время выполнения задания: *согласно расписанию занятий.*
3. Можно воспользоваться: *медицинским оборудованием и расходными материалами, справочными материалами в бумажном и электронном виде.*
4. Другие характеристики, отражающие сущность задания: *при выполнении заданий, позволяющих оценить умения и навыки врача функциональной диагностики как в реальных, так и в модельных условиях профессиональной деятельности должны соблюдаться правила техники безопасности, правила внутреннего распорядка лечебных учреждений, уставом учебного заведения.*

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

1. Условия реализации программы

1.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы обеспечена оборудованными учебными аудиториями:

1	Площадь в совместном пользовании	
2	Наличие учебных помещений и специализированных кабинетов	Учебная комната № 709 АНМО «СКККДЦ»: отделение функциональной диагностики
3	Технические средства, используемые в учебном и научном процессах (указать количество):	4
Отделение ФД АНМО «СКККДЦ». Практические занятия:		
	Кабинет ЭЭГ № 505 (аппарат «Энцефалан ЭЭГА-21/26») Кабинет ЭНМГ, ВП № 507 (аппараты «Нейро-МС/Д»; «Nicolet Viking Quest Neurology»; «Нейромиан»)	355017, Россия. Ставропольский край, город Ставрополь, улица Ленина 304, АНМО «СКККДЦ», отделение ФД.

Оборудование кафедры клинической физиологии, кардиологии с курсом интроскопии

№ п/п	Наименование оборудования	Из каких средств приобретено
1	Проектор ToshibaXD-2000	Средства СтГМУ
2	Ноутбук: Lenovo B 5700	Средства СтГМУ
3	Документ-камера AvermediaAverVision SPB 370,	Средства СтГМУ
5	<i>Наборы слайдов, мультимедийных наглядных материалов. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам.</i>	-

1.2. Информационное обеспечение обучения

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

по освоению дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей «**Функциональная диагностика в неврологии**».

Основная литература

1. Зенков, Л.Р. Эпилепсия: диагноз и лечение [Текст]: рук. для врачей / Л.Р. Зенков. - М.: МИА, 2012. - 176 с.
2. Функциональная диагностика нервных болезней: руководство для врачей / Л.Р. Зенков, М.А. Ронкин. – 5е изд. – М.: «МЕДпресс-информ», 2013. – 488 с.
3. Иванов Л.Б. Книга «Неэпилептическая электроэнцефалография» Издательство: МБН, 2013г.
4. Атлас электроэнцефалограмм детей с различной патологией головного мозга / В.Б. Полякова. – М.: «МЕДпресс-информ», 2015. – 280 с.
5. Санадзе А.Г., Касаткина Л.Ф. Клиническая электромиография для практических

неврологов / ГЭОТАР-Медиа, 2015 г.

6. Атлас электроэнцефалограмм детей с различной патологией головного мозга / В.Б. Полякова. – М.: «МЕДпресс-информ», 2015. – 280 с.

Дополнительная литература

1. Гнездицкий В. В. Обратная задача ЭЭГ и клиническая электроэнцефалография (картирование и локализация источников электрической активности мозга). – М.: «МЕДпресс-информ», 2004. – 624 с.
2. Зенков, Л.Р. Клиническая эпилептология (с элементами нейрофизиологии) [Текст]: рук. для врачей / Л.Р. Зенков. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: МИА, 2010. - 408 с.
3. Семенов С.Н., Есауленко И.Э. Современные методы анализа ЭЭГ. Фрактальный, вейвлет-анализ, распознавание образов. Издательство: LAP LAMBERT Academic Publishing. Год издания: 2010.-146 с.
4. Семенов С.Н., Есауленко И.Э. Современные методы анализа ЭЭГ. Фрактальный, вейвлет-анализ, распознавание образов. Издательство: LAP LAMBERT Academic Publishing. Год издания: 2010.-146 с.
5. Касаткина Л.Ф., Гильванова О.В. Электромиографические методы исследования в диагностике нервно-мышечных заболеваний /М.: Медика, 2010. 416 с.
6. Функциональная диагностика нервных болезней: руководство для врачей / Л.Р. Зенков, М.А. Ронкин. – 5е изд. – М.: «МЕДпресс-информ», 2013. – 488 с.

Законодательные и нормативно-правовые документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323 – ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
3. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.03.2025 № 266 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
4. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 03.08.2012 № 66н «Об утверждении Порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным программам в образовательных и научных организациях»;
5. Приказ Минздравсоцразвития России № 541н от 23.07.2010 «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» (с изменениями и дополнениями);
6. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 02.05.2023 № 206н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием» (с изменениями и дополнениями);
7. Приказ Минздравсоцразвития России от 07.10.2008 № 700н «О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование» (с изменениями и дополнениями);
8. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 02.05.2023 № 205н «Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников» (с изменениями и дополнениями);
9. - Профессиональный стандарт «Врач функциональной диагностики», утвержденный Приказом Минтруда России от 11.03.2019 № 138н и зарегистрированный в Минюсте России 08.04.2019 № 54300.

10. Приказ МЗ РФ от 30.11.1993 г. № 283 «О совершенствовании службы функциональной диагностики в учреждениях здравоохранения Российской Федерации».

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

С целью создания условий для самостоятельной работы обучающихся, Ставропольский государственный медицинский университет обеспечивает каждого обучающегося неограниченным доступом к электронным образовательным ресурсам через сеть Интернет или через локальную информационную сеть образовательной организации.

Портал	edu.rosminzdrav.ru
Центр научно-методического обеспечения непрерывного медицинского и фармацевтического образования	nmfo.rsmu.ru
Методический центр аккредитации	fmza.ru
Координационный совет по развитию непрерывного медицинского и фармацевтического образования	sovetsnmo.ru
Федеральная электронная медицинская библиотека	femb.ru
Российское респираторное общество	http://www.pulmonology.ru/
Электронная библиотека СтГМУ	http://www.knigafund.ru/
Клинические рекомендации и национальные руководства	www.rosmedlib.ru

1.3. Кадровое обеспечение

Профессорско-преподавательский состав, реализующий программу

Профессорско-преподавательский состав, проводящий занятия с обучающимися (кол-во чел.)	В том числе	
	Доктора наук, профессора (кол-во чел.)	Кандидаты наук, доценты (кол-во чел.)
3	д.м.н., профессор Хайт Г.Я.	к.м.н., доцент Гусев С.В.

СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Руководитель программы:

1. Хайт Г.Я., д.м.н., проф., заведующий кафедрой клинической физиологии, кардиологии с курсом интроскопии.

Составители программы:

1. Хайт Г.Я., д.м.н., проф., заведующий кафедрой клинической физиологии, кардиологии с курсом интроскопии.

2. Гусев С.В., к.м.н., доцент кафедры клинической физиологии, кардиологии с курсом интроскопии.

3. Попова Н.Н., ассистент кафедры клинической физиологии, кардиологии с курсом интроскопии, врач функциональной диагностики, высшей категории ФД АНМО «СКККДЦ».