

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

«УТВЕРЖДЕНО»

На заседании ученого совета ИДПО  
№ 3 от 18.03 2026 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Директор института дополнительного  
профессионального образования СтГМУ,  
профессор

\_\_\_\_\_  
И.В. Агранович

« 18 » \_\_\_\_\_ 2026 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ  
по специальности «Функциональная диагностика»**

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ЦИКЛА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«Ультразвуковая диагностика сосудистой системы»**

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

из них

аудиторных:

лекций – 20 час.  
практических занятий – 10 час.  
итоговый контроль – 6 час.

**Форма обучения:** очная.

**Режим занятий:** 6 часов в день.

**Отчетность:** зачет.

Ставрополь, 2026 г.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей «Ультразвуковая диагностика сосудистой системы» (заведующий кафедрой д.м.н., профессор Г.Я. Хайт) обсуждена и одобрена на заседании кафедры клинической физиологии, кардиологии с курсом интроскопии.

«25» февраля 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 **«Ультразвуковая диагностика сосудистой системы»** является учебно-методическим нормативным документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоемкость обучения.

**Актуальность программы «Ультразвуковая диагностика сосудистой системы».** Создание теоретического и практического фундамента для постепенного перехода врачей от уровня знания к уровню умения, готовых к самостоятельной работе с учетом потребностей органов практического здравоохранения, ориентированных на работу в условиях рыночной экономики.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей **«Ультразвуковая диагностика сосудистой системы»** 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 от 23.07.2010 № 541н «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.

- Профессиональный стандарт «Врач-кардиолог», утвержденный Приказом Минтруда России от 14.03.2018 № 140н и зарегистрированный в Минюсте России 26.04.2018 № 50906;

- «Типовая программа дополнительного профессионального образования врачей по специальности «Функциональная диагностика», Москва, ФГОУ «ВУНМЦ Росздрава», 2006г.

**Цель дополнительной профессиональной программы.** Дополнительная профессиональная программа направлена на совершенствование знаний, умений и трудовых действий, необходимых для осуществления деятельности в области функциональной диагностики по разделу **«Ультразвуковая диагностика сосудистой системы»**.

### **Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения программы повышения квалификации **«Ультразвуковая диагностика сосудистой системы»** слушатель должен усовершенствовать знания, умения и владения, необходимые для улучшения 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;

профессиональным стандартом «Врач-кардиолог», утвержденным Приказом Минтруда России от 14.03.2018 № 140н. Трудовая(ые) функция(и):

Код А. Проведение обследования пациентов при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы с целью постановки диагноза, уровень квалификации 8;

**Структура дополнительной профессиональной программы** повышения квалификации *врачей по теме «Ультразвуковая диагностика сосудистой системы»*.

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 **«Ультразвуковая диагностика сосудистой системы»** включен перечень основной и дополнительной литературы, законодательных и нормативно-правовых документов.

В содержании дополнительной профессиональной программы повышения квалификации **«Ультразвуковая диагностика сосудистой системы»** предусмотрены необходимые знания, практические умения по вопросам ультразвуковой диагностики сосудистой системы, оформления заключения по результатам исследования.

**ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«Ультразвуковая диагностика сосудистой системы»**

В результате освоения программы ПК «Ультразвуковая диагностика сосудистой системы» 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»,
- профессиональным стандартом «Врач-кардиолог».

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

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

**УК-1.** Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте.

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

**ПК-5.** Способен проводить исследование и оценку состояния функции сердечно-сосудистой системы.

**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. Нормальную анатомию и физиологию сосудистой системы.
- ЗН-2. Патологическую анатомию и патологическую физиологию сосудов.
- ЗН-3. Гендерные и возрастные особенности анатомии и физиологии и, особенности анатомии и физиологии у лиц разного возраста, в том числе и детей.
- ЗН-4. Основные клинические проявления заболеваний сосудистой системы.
- ЗН-5. Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование сердечно-сосудистой системы, правила его эксплуатации.
- ЗН-6. Варианты ультразвукового исследования сосудов: ультразвуковые методы исследования сосудистой системы.
- ЗН-7. Качественные и количественные методы оценки доплерограмм.
- ЗН-8. Общее представление о методах исследования микроциркуляции.
- ЗН-9. Принципы и область применения ультразвуковых режимов.
- ЗН-10. Оценка сосудистой стенки, наличия внутрисосудистых структур.

### **По окончании обучения врач должен уметь (УМ):**

- УМ-1. Собирать анамнез заболевания и анамнез жизни пациента, анализировать полученную от пациентов (их законных представителей) информацию.
- УМ-2. Определять медицинские показания и противопоказания к проведению исследований с помощью методов функциональной диагностики.
- УМ-3. Подготавливать пациента к исследованию.
- УМ-4. Проводить исследование, выявлять общие и специфические признаки заболеваний сосудистой системы.
- УМ-5. Давать заключение по полученным данным.
- УМ-6. Оформлять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде
- УМ-7. Консультирование врачей-специалистов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями

### **По окончании обучения врач должен владеть (ВД):**

#### **При сборе предварительной информации:**

- ВД-1. Выявлять специфические анамнестические особенности;
- ВД-2. Получать необходимую информацию о болезни;
- ВД-3. Анализировать клиничко-лабораторные данные в свете целесообразности проведения ультразвукового исследования;
- ВД-4. Оценивать достаточность предварительной информации для принятия решений;
- ВД-5. Оценивать состояние здоровья и ставить предварительный диагноз.

#### **При проведении исследования сосудистой системы:**

- ВД-6. Проводить исследование на различных типах ультразвуковой аппаратуры;
- ВД-7. Соблюдать правила техники безопасности при работе с электронными приборами;
- ВД-8. Выбирать необходимый режим для исследования;
- ВД-9. Получать и документировать диагностическую информацию
- ВД-10. Получать информацию в виде, максимально удобном для интерпретации.

#### **При интерпретации данных:**

- ВД-11. Определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения по данным ультразвукового исследования;
- ВД-12. Относить полученные данные к тому или иному классу заболеваний;
- ВД-13. Квалифицированно оформлять медицинское заключение;

## ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Итоговая аттестация после дополнительной профессиональной программы повышения квалификации ПК **«Ультразвуковая диагностика сосудистой системы»** 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 ПК **«Ультразвуковая диагностика сосудистой системы»** 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  
«Ультразвуковая диагностика сосудистой системы»**

**Категория обучающихся:** врачи по специальности «Функциональной диагностики», «Кардиология».

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

**Режим занятий:** 6 академических часов в день.

**Итоговый контроль:** 6 часов.

**Форма обучения:** очная.

**Распределение часов по модулям (курсам).**

№	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия*	
1	2	3	4	5	6
1.	Анатомия и клиническая физиология сосудистой системы	<b>4</b>	4		Тесты Опрос
2	Методы исследования гемодинамики	<b>4</b>	4		Опрос ОПН
3	Ультразвуковые методы исследования сосудистой системы	<b>22</b>	12	10	Опрос ОПН
	Итоговый контроль	<b>6</b>	-	-	Зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	

\*Практические занятия реализуются в виде стажировки, целью которой является участие в амбулаторном приеме, сбор жалоб и анамнеза пациента, проведение ультразвукового исследования сосудистой системы, анализ полученных данных при обследовании, оформление заключения, участие в консилиумах и разборе сложных клинических случаев.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«Ультразвуковая диагностика сосудистой системы»**

№	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия*	
1	2	3	4	5	6
<b>1.</b>	<b>Анатомия и клиническая физиология сосудистой системы</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>Тесты Опрос</b>
1.1	Нормальная анатомия и физиология сосудистой системы	1	1		
1.2	Патологическая анатомия и патологическая физиология сосудов	1	1		
1.3	Гендерные и возрастные особенности анатомии и физиологии	1	1		
1.4	Клинические проявления патологии сосудистой системы	1	1		
<b>2</b>	<b>Методы исследования гемодинамики</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>Опрос ОПН</b>
2.1	Качественные и количественные методы оценки доплерограмм	4	4		
<b>3</b>	<b>Ультразвуковые методы исследования сосудистой системы</b>	<b>22</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>Опрос ОПН</b>
3.1	Двухмерный режим (2D режим, В-режим)	3	1	2	
3.2	Режимы ультразвукового исследования сосудов	5	3	2	
3.3	Ультразвуковое исследование экстракраниального отдела брахиоцефальных артерий и артерий головного мозга.	4	2	2	
3.4	Ультразвуковое исследование интракраниальных сосудов.	4	2	2	
3.5	Ультразвуковое исследование сосудов верхних и нижних конечностей	6	4	2	
	<b>Итоговый контроль</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>Зачет</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«Ультразвуковая диагностика сосудистой системы»**

Дни цикла	Часы	Лекции / Практ. зан.	Тема
1	1	Лекции	Нормальная анатомия и физиология сосудистой системы
	1	Лекции	Патологическая анатомия и патологическая физиология сосудов
	1	Лекции	Гендерные и возрастные особенности анатомии и физиологии
	1	Лекции	Клинические проявления патологии сосудистой системы
2	2	Лекции	Методы исследования гемодинамики
	2	Лекции	Качественные и количественные методы оценки доплерограмм
3	1	Лекции	Двухмерный режим (2D режим, В-режим)
	2	Практ. зан.	Ультразвуковая визуализация сосудов (2D режим, В-режим)
4	3	Лекции	Режимы ультразвукового исследования сосудов
	2	Практ. зан.	Режимы ультразвукового исследования сосудов
	2	Лекции	Ультразвуковое исследование экстракраниального отдела брахиоцефальных артерий и артерий головного мозга.
	2	Практ. зан.	Ультразвуковое исследование экстракраниального отдела брахиоцефальных артерий и артерий головного мозга.
5	2	Лекции	Ультразвуковое исследование интракраниальных сосудов.
	4	Лекции	Ультразвуковое исследование сосудов верхних и нижних конечностей
	2	Практ. зан.	Ультразвуковое исследование интракраниальных сосудов.
	2	Практ. зан.	Ультразвуковое исследование сосудов верхних и нижних конечностей
6	6	Зачет	Итоговый контроль. Зачет

Учебный график может корректироваться в соответствии с запросом Заказчика.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

### МОДУЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ 1

#### Анатомия и клиническая физиология сосудистой системы

Код	Наименование тем, элементов и т.д.
1.1	Нормальная анатомия и физиология сосудистой системы
1.2	Патологическая анатомия и патологическая физиология сосудов
1.3	Гендерные и возрастные особенности анатомии и физиологии
1.4	Клинические проявления заболеваний сосудистой системы

### МОДУЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ 2

#### Методы исследования гемодинамики

Код	Наименование тем, элементов и т.д.
2.1	Методы исследования гемодинамики
2.2	Качественные и количественные методы оценки доплерограмм

### МОДУЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ 3

#### Ультразвуковые методы исследования сосудистой системы

Код	Наименование тем, элементов и т.д.
3.1	Ультразвуковая визуализация сосудов (2D режим, В-режим)
3.2	Режимы ультразвукового исследования сосудов
3.3	Ультразвуковое исследование экстракраниального отдела брахиоцефальных артерий и артерий головного мозга.
3.4	Ультразвуковое исследование интракраниальных сосудов.
3.5	Ультразвуковое исследование сосудов верхних и нижних конечностей

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«Ультразвуковая диагностика сосудистой системы»**

**Тематика лекционных занятий:**

<b>№</b>	<b>Часы</b>	<b>Тема лекционных занятий</b>	<b>Содержание лекции</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
1.	1	<b>Анатомия и клиническая физиология сосудистой системы</b>	Нормальная анатомия и физиология сосудистой системы	ЗН-1
	1		Патологическая анатомия и патологическая физиология сосудов	
	1		Гендерные и возрастные особенности анатомии и физиологии	
	1		Клинические проявления заболеваний сосудистой системы	
2.	2	<b>Методы исследования гемодинамики</b>	Методы исследования гемодинамики	ЗН-2
	2		Качественные и количественные методы оценки доплерограмм	
3	4	<b>Ультразвуковые методы исследования сосудистой системы.</b>	Ультразвуковая визуализация сосудов (2D режим, В-режим) Режимы ультразвукового исследования сосудов	ЗН-3
	2		Ультразвуковое исследование экстракраниального отдела брахиоцефальных артерий и артерий головного мозга.	
	2		Ультразвуковое доплеровское исследование интракраниальных сосудов.	
	4		Ультразвуковое доплеровское исследование сосудов верхних и нижних конечностей	
<b>ВСЕГО</b>			<b>20</b>	

**Тематика практических занятий:**

<b>№</b>	<b>Часы</b>	<b>Тема практических занятий</b>	<b>Содержание лекции</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
3	4	<b>Ультразвуковые методы исследования сосудистой системы.</b>	Ультразвуковая визуализация сосудов (2D режим, В-режим) Режимы ультразвукового исследования сосудов	УМ-1-7 ВД-1-13
	2		Ультразвуковое исследование экстракраниального отдела брахиоцефальных артерий и артерий головного мозга.	
	2		Ультразвуковое исследование интракраниальных сосудов.	
	2		Ультразвуковое исследование сосудов верхних и нижних конечностей	
<b>ВСЕГО</b>			<b>10</b>	

**Формы текущего контроля:**

<b>№</b>	<b>Формы контроля</b>	<b>Контролируемые компетенции</b>
<b>1</b>	Тестирование	ЗН-1-7
<b>2</b>	Оценка выполнения практических работ	ЗН-1-7; УМ-1-7; ВД-1-13

**Формы промежуточного контроля:**

<b>№</b>	<b>Формы контроля</b>	<b>Контролируемые компетенции</b>
<b>1</b>	Тестирование	ЗН-1-7
<b>2</b>	Оценка выполнения практических работ	УМ-1-7; ВД-1-13
<b>3</b>	Опрос	ЗН-1-5; УМ-1-7; ВД-1-13

**Формы итогового контроля:**

<b>№</b>	<b>Формы контроля</b>	<b>Контролируемые компетенции</b>
<b>1</b>	Оценка выполнения практических работ	УМ-1-7; ВД-1-13
<b>2</b>	Итоговый зачет по всем модулям цикла	ЗН-1-5; УМ-1-7; ВД-1-13

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Для проведения текущего контроля в форме тестирования, оценки практических навыков.
2. Для проведения промежуточного контроля в форме тестирования, опрос, оценки практических навыков по модулю.
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
Тесты	Знания слушателей	Положительный результат – дано свыше 70% правильных ответов. Понимает сущностное содержание предложенного материала; владеет навыками анализа и интерпретации содержательных характеристик предложенных вопросов
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-функциональной диагностики, согласно профессионального стандарта и квалификационной характеристики

### Описание организации оценивания и правил определения результатов оценивания

К **итоговой аттестации** допускаются слушатели, полностью выполнившие программу обучения. Зачет проводится в 2 этапа: оценка практических навыков и собеседование (зачет) по вопросам.

Практический контроль навыков и умений – устный, проводится индивидуально у каждого слушателя 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.

Вопросы для подготовки к собеседованию (зачету) по модулям цикла (не менее 50) и слушатели получают в первые дни начала цикла обучения.

Набор из билетов для собеседования (не менее 35) имеется на кафедре, утвержден деканом. Слушатель 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 разделов учебного модуля. Зачет проводится в 3 этапа: контроля совершенствуемых знаний в виде тестирования, оценка практических навыков и опрос по модулю.

Вопросы для подготовки к опросу (не менее 100) и тестовые задания (не менее 100) с эталонами ответов, перечень навыков и умений, совершенствуемый в рамках каждого учебного модуля цикла, утвержденные заведующим кафедрой, слушатели получают в первые дни начала цикла обучения.

Каждый слушатель проходит тестирование индивидуально. Тестирование проводится письменно, слушателю предлагается от 60 до 100 вопросов за 60-100 минут (время, отводимое для ответов – 1 минута на 1 вопрос). Тестирование проводится преподавателями кафедры, проводившими занятия на цикле. При получении положительной оценки (дано свыше 70% правильных ответов на предложенные тесты) слушатель допускается к сдаче практических навыков и опросу.

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.

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. Проверка усвоения совершенствуемых знаний, умений и навыков осуществляется во время выполнения заданий в форме тестирования или оценки практических навыков в зависимости от содержания модуля цикла.

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 (тестовые вопросы, перечень навыков и умений, совершенствуемый в рамках темы, учебная медицинская документация, список рекомендуемой литературы по теме) утверждены заведующим кафедрой.

## **II. Комплект оценочных средств**

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

### **1. Практические навыки:**

Пример задания для оценки практических навыков:

- Давать заключение по полученным данным.
- Оформлять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде
- Консультирование врачей-специалистов в соответствии с действующими порядками

оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями

## 2. Собеседование (зачет по всем модулям программы)

Текст примерного набора вопросов для итогового контроля.

1. Методы оценки скорости распространения пульсовой волны, принципы оценки эластических свойств сосудистой стенки.
2. Общее представление о методах исследования микроциркуляции
3. Принципы и область применения реографии, в том числе компьютерной реографии.
4. Особенности оценки эластических свойств сосудов

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
Оценка выполнения полученных умений и практических навыков	Знания, умения, навыки	Применение умений (выполнение действий) на практике, в различных ситуациях.	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
Собеседование (зачет) по модулям программы	Знания, умения, навыки	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.
<p>Условия выполнения задания</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Место (время) выполнения задания: собеседование (зачет) по модулям программы и практические навыки - учебные аудитории</li> <li>2. Максимальное время выполнения задания: 2 часа</li> <li>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.</li> </ol>			

**2.2. Задания, выполняемые при проведении промежуточной аттестации в форме тестирования, опроса и оценки практических навыков по модулю.**

**1. Тестирование:**

Текст примерного типового задания:

**1) Гетерогенные бляшки чаще локализуются в:**

- A. Бедренной артерии
- B. Внутренней сонной артерии
- C. Задней большеберцовой артерии

**2) Характеристика структуры средней оболочки сосудистой стенки:**

- A. содержит внутреннюю эластическую мембрану
- B. содержит один или несколько гладкомышечных клеток
- C. содержит сплетения нервных волокон и vasa vasorum

**3) В норме тип кровотока по подключичной артерии:**

- A. магистральный;
- B. коллатеральный;
- C. магистрально-изменённый;
- D. смешанный.

**2. Практические навыки:**

Пример задания для оценки практических навыков:

- Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями сосудистой системы (его законных представителей), анализировать информацию.
- Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции сердечнососудистой системы с помощью методов функциональной диагностики.
- Анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования

**3. Собеседование**

Текст примерного набора вопросов для промежуточного контроля.

1. Классификация кровеносных сосудов, строение сосудистой стенки.
2. Типы кровотока.
3. Характеристика кровотока в норме.

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
Тесты	Знания	Понимает сущностное содержание предложенного материала; владеет навыками анализа и интерпретации содержательных характеристик предложенных вопросов	Положительный результат – дано свыше 70% правильных ответов. Понимает сущностное содержание предложенного материала; владеет навыками анализа и интерпретации содержательных характеристик предложенных вопросов

Оценка выполнения полученных умений и практических навыков	Знания, умения, навыки	Применение умений (выполнение действий) на практике, в различных ситуациях.	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
Собеседование	Знания, умения, навыки	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.
<p>Условия выполнения задания</p> <p>1. Место (время) выполнения задания: тестирование, опрос и практические навыки - учебные аудитории (на кафедре)</p> <p>2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.</p> <p>3. При выполнении заданий, позволяющих оценить умения и навыки врача, как в реальных, так и в модельных условиях профессиональной деятельности должны соблюдаться правила техники безопасности, правила внутреннего распорядка лечебных учреждений, уставом учебного заведения.</p>			

### 2.3. Задания, выполняемые при проведении текущего контроля в форме тестирования или оценки практических навыков.

#### 1. Тестирование:

Текст примерного типового задания:

- 1) Двусторонняя отечность голеней, не захватывающая стопы характерны для:
  - А. Ожирения
  - В. Сердечной недостаточности
  - С. Болезней вен
  
- 2) Кровоток в прямом синусе определяется через
  - А. Трансоксипитальное окно
  - В. Трансорбитальное окно
  - С. Субокципитальное окно

3) **При окклюзии или субтотальном стенозе внутренней сонной артерии кровотоков в одноименной средней мозговой артерии:**

- А. коллатерального типа
- В. магистрального типа

**2. Практические навыки:**

Пример задания для оценки практических навыков:

- Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование сосудистой системы, правила его эксплуатации
- Режимы ультразвукового исследования.
- ультразвукового исследования сосудов, качественные и количественные оценки доплерограмм,

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
Тесты	Знания	Понимает сущностное содержание предложенного материала; владеет навыками анализа и интерпретации содержательных характеристик предложенных вопросов	Положительный результат – дано свыше 70% правильных ответов. Понимает сущностное содержание предложенного материала; владеет навыками анализа и интерпретации содержательных характеристик предложенных вопросов
Оценка выполнения полученных умений и практических навыков	Знания, умения, навыки	Применение умений (выполнение действий) на практике, в различных ситуациях.	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

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: тестирование и практические навыки - учебные аудитории
2. Максимальное время выполнения задания: согласно расписанию занятий
3. При выполнении заданий, позволяющих оценить умения и навыки врача, 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

#### Площадь в совместном пользовании:

№	Наименование помещения	Назначение	Площадь помещения, м <sup>2</sup>
<b>Используются только кафедрой</b>			
1.	Кабинет заведующего кафедрой № 701	рабочее место зав. каф.	15
2.	Кабинет ассистентов кафедры № 705	рабочие места сотрудников кафедры	25,3
3.	Малый лекционный зал № 708	лекционные и практические занятия	53
4.	Учебная комната № 709	лекционные и практические занятия	27,3
5.	Учебная комната № 712	лекционные и практические занятия	28,3
6.	Конференц-зал № 606	лекционные и практические занятия	86,9
<b>Всего:</b>			<b>235,80</b>
<b>Используются совместно с ЛПУ</b>			
Диагностические кабинеты отделения функциональной диагностики и эхокардиографии.			
1.	Кабинет УЗДГ, ДС БЦА № 509	практические занятия	23,1
2.	Кабинет УЗДГ, ДС БЦА № 508	практические занятия	19,2
<b>Всего:</b>			

#### Наличие учебных помещений и специализированных кабинетов:

Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
<b>Кафедра:</b> аудитории 709-712 для лекций и практических занятий	355017, Россия. Ставропольский край, город Ставрополь, улица Ленина 304, АНМО «СКККДЦ», кафедра.
<b>Отделение ФД АНМО «СКККД».</b> <b>Практические занятия:</b> 1. Кабинет ультразвуковой доплерографии (УЗДГ) № 509 • Mindray «Resona 6» • Анализатор ультразвуковой доплеровской «Ангиодин», фирма «БИОСС», г. Зеленоград; 2. Кабинет дуплексного сканирования экстракраниальных отделов брахиоцефальных артерий (ДС) и триплексного сканирования вен (ТС) №508 Aloka «Arietta V70» Hitachi	355017, Россия. Ставропольский край, город Ставрополь, улица Ленина 304, АНМО «СКККДЦ», отделение функциональной диагностики.

**Оборудование кафедры клинической физиологии, кардиологии с курсом интроскопии.**

<i>Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования.</i>	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
<b>Кафедра клинической физиологии, кардиологии с курсом интроскопии:</b> <i>аудитории 709-712 для лекций и практических занятий.</i>	355017, Россия. Ставропольский край, город Ставрополь, улица Ленина 304, АНМО «СКККДЦ», кафедра.
<b>Оборудование кафедры, используемое в учебном процессе</b>	<b>Количество</b>
<b>Ноутбук:</b> Acer Aspire 1642 WLM1 Lenovo B 5700	1 1
<b>Проектор:</b> Toshiba XD-2000 Проектор BenQ MX 514	1 1
<b>Мультимедиа:</b> Интерактивная доска «IQ Board PS S 080». Плазменная панель Haier Plasma – 42 Телевизор LSD Samsung LF 40C530F1W Документ-камера Avermedia AverVision SPB 370	1 1 1 1
<b>Принтер:</b> Принтер HP LJ 1020 Принтер Brother	1 1
<b>Перечень материальных средств</b>	
<b>708 кабинет</b>	<b>712 кабинет</b>
Телевизор Samsung LCD	Интерактивная доска IQ Board PS S080
Экран на треноге	Доска классная 1 шт.
Проектор Toshiba XD2000	Стол учебный с полкой 2 шт.
Стойка для аппаратуры 1 шт.	Стол студенческий 11 шт.
Стол учебный с полкой 2 шт.	Стул для офиса 25 шт.
Стол студенческий 12 шт.	

**1.2 Информационное обеспечение****РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

по освоению дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
«Ультразвуковая диагностика сосудистой системы»

**Основная литература:**

1. Куликов В.П. Основы ультразвукового исследования сосудов: учебное пособие: Видар-М, 2015 -392 с.
2. Аллахвердов, Ю. А. Ультразвуковая диагностика. Атлас [Текст] : учеб.-практ. пособие / Ю.А. Аллахвердов. - Ростов н/Д., 2013. - 320 с.
3. Насникова, И.Ю. Ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс]: Учеб. пос. / Насникова И.Ю., Маркина Н.Ю. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 176 с.: ил. – Режим доступа: <http://www.studenetlibrary.ru/book/ISBN№9785970407790.html>
4. Змитрович, О. А. Ультразвуковая диагностика в цифрах [Текст] : справ.-практ. рук. / О. А. Змитрович. - СПб. : СпецЛит, 2011. - 72 с.
5. Васильев, А. Ю. Ультразвуковая диагностика в детской практике : учеб. пособие для врачей / А. Ю. Васильев, Е. Б. Ольхова. - М : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 159 с.

### Дополнительная литература

1. Руководство по технологическим стандартам инструментальных методов исследований [Текст] / С.В. Гусев, Т.П. Магазинюк, В.Г. Калашников [и др.] ; под ред. Г.Я. Хайта - Ставрополь : Изд-во СтГМУ, 2013. - 856 с. (3 экз.+ЭБ)

### 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.

<b>Русскоязычные ресурсы</b>	
Ультразвуковая диагностика, Атлас ультразвуковой диагностики, документация, методические рекомендации, статьи.	<a href="http://www.sonoi.ru">http://www.sonoi.ru</a>
Ультразвуковая диагностика. АРМ врача ультразвуковой диагностики	<a href="http://www.linos.ru">http://www.linos.ru</a>
Сайт врачей ультразвуковой диагностики	<a href="http://acoustic.ru/">http://acoustic.ru/</a>
Кафедра ультразвуковой диагностики Уральской Государственной Медицинской Академии Дополнительного Образования	<a href="http://www.uzd.rbstudio.ru/">http://www.uzd.rbstudio.ru/</a>
Клуб радиологов и врачей ультразвуковой и функциональной диагностики.	<a href="http://www.y3u.ru">http://www.y3u.ru</a>
Российская ассоциация специалистов ультразвуковой диагностики	<a href="http://rasudm.org/">http://rasudm.org/</a>
Ультразвуковая диагностика. Эссенцуки.	<a href="http://www.ultrasound.kmv.ru">http://www.ultrasound.kmv.ru</a>
Сонография.ру	<a href="http://www.sonography.ru">http://www.sonography.ru</a>
Компьютерные технологии в медицине (Алтай)	<a href="http://www.ctmed.altai.ru">http://www.ctmed.altai.ru</a>
АНО Центр иммунологии и репродукции	<a href="http://cir.msk.ru/">http://cir.msk.ru/</a>
Русский медицинский сервер	<a href="http://www.rusmedserv.com">http://www.rusmedserv.com</a>
Ультразвуковые технологии (Карелия)	<a href="http://ultrasound.karelia.ru">http://ultrasound.karelia.ru</a>
TELEMED - ultrasound medical systems	<a href="http://www.telemed.lt">http://www.telemed.lt</a>
<a href="#">Ультразвуковая диагностика</a> (случаи из жизни. Новые ультразвуковые технологии - теория и практика. Телемедицина -прикладные вопросы, вопросы и ответы)	<a href="http://www.alkor.net.kiev.ua/">http://www.alkor.net.kiev.ua/</a>
<a href="#">Радиология, ультразвуковая и функциональная диагностика</a> (аппаратура и методы УЗ и функциональной диагностики, лучевой диагностики и терапии, радиологии, томографии, КТ, МРТ, рентгенологии, ангиологии. Образование и дискуссии врачей)	<a href="http://www.radiology.ru">http://www.radiology.ru</a>
<a href="#">Ультразвуковая диагностика</a> (публикации; документы; приказы, методические рекомендации; атлас ультразвуковых изображений; о производителях ультразвуковой техники; тематические ссылки)	<a href="http://www.sonoi.ru:8100/">http://www.sonoi.ru:8100/</a>
<b>Англоязычные ресурсы</b>	
Ultrasound Basics: From the Harvard Beth Israel Hospital	<a href="http://www.chem.duke.edu/">http://www.chem.duke.edu/</a>
SRI Center for Medical Technology- Ultrasound	<a href="http://os.sri.com/medical/">http://os.sri.com/medical/</a>
IBUS - International Breast Ultrasound School (Medical Education)	<a href="http://www.ibus.org">http://www.ibus.org</a>
European forum for radiologists	<a href="http://eufora.org">http://eufora.org</a>

Публикации, библиотеки (Medli№e), журналы, посвященные ультразвуковой диагностике	
Русский Медицинский журнал	<a href="http://www.rmj.№et">http://www.rmj.№et</a>
Jour№al of Ultrasou№d i№ Medici№e	<a href="http://www.aium.org/Jour№als/">http://www.aium.org/Jour№als/</a>
Europea№ Jour№al of Ultrasou№d	<a href="http://www.elsevier.№l">http://www.elsevier.№l</a>
Medscape (MEDLIN№E a№d more)	<a href="http://www.medscape.com/">http://www.medscape.com/</a>
Radiology	<a href="http://radiology.rs№aj№ls.org">http://radiology.rs№aj№ls.org</a>
Медицинские издательства	
Издательство «Практика»	<a href="http://practica.ru">http://practica.ru</a>
«Видар»	<a href="http://www.vidar.ru">http://www.vidar.ru</a>
«МедиаСфера»	<a href="http://www.madiasphera.aha.ru">http://www.madiasphera.aha.ru</a>

### 1.3. Кадровое обеспечение

#### Профессорско-преподавательский состав, реализующий программу

Профессорско-преподавательский состав, проводящий занятия с обучающимися (кол-во чел.)	В том числе	
	Доктора наук, (кол-во чел.)	Кандидаты наук, (кол-во чел.)
3	1	2

### СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

#### Руководитель 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.

#### 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. Михайлова Е.В., ассистент кафедры клинической физиологии, кардиологии с курсом интроскопии, врач ФД АНМО «СКККДЦ» первой категории.
4. Попова Н.Н., ассистент кафедры клинической физиологии, кардиологии с курсом интроскопии, врач ФД АНМО «СКККДЦ» высшей категории.