




**Министерство образования Ставропольского края
Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования
«Международный институт современного образования»
(АНО ДПО «МИСО»)**

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ДПО «МИСО»

Е.В. Шелыгина
(подпись)
"20" июня 2022г

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ
ИССЛЕДОВАНИЯ МАГИСТРАЛЬНЫХ И ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ
СОСУДОВ»
36 ак.ч.**

Специальность: Ультразвуковая диагностика

Ессентуки-2022

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Название: «Ультразвуковые и функциональные методы исследования магистральных и периферических сосудов»

2. Трудоемкость: 36 ак.ч.

3. Специальность: Ультразвуковая диагностика

4. Дополнительные специальности: Кардиология, Неврология, Нейрохирургия, Общая врачебная практика (семейная медицина), Педиатрия, Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение, Сердечно-сосудистая хирургия, Терапия, Функциональная диагностика

5. Форма обучения: заочная

6. Пояснительная записка:

Настоящая дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Ультразвуковые и функциональные методы исследования магистральных и периферических сосудов», специальность «Ультразвуковая диагностика» *разработана на основании следующих нормативно-правовых актов:*

1. Конституция РФ, ст. 54 принятых "Основ законодательства РФ" Об охране здоровья граждан;

2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

3. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;

4. Приказ Министерства труда и социальной защиты от 19 марта 2019г №161н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач ультразвуковой диагностики"(зарегистрирован в Минюсте России 15 апреля 2019 года, 54375);

5. Приказ Министерства труда и социальной защиты от 14 марта 2018 года N140н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач-кардиолог" (зарегистрирован в Минюсте России 26 апреля 2018 года, N50906);

6. Приказ Министерства труда и социальной защиты от 29 января 2019 года N51н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач-невролог" (зарегистрирован в Минюсте России 26 февраля 2019 года, N53898);

7. Приказ Министерства труда и социальной защиты от 14 марта 2018 года N141н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач-нейрохирург" (зарегистрирован в Минюсте России 7 мая 2018 года, N51002);

8. Приказ Министерства труда и социальной защиты от 27 марта 2017 года N 306н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач-педиатр участковый" (зарегистрирован в Минюсте России 17 апреля 2017 года, N46397);

9. Приказ Министерства труда и социальной защиты от 31 июля 2020 года N 478н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач по рентгенэндоваскулярным

диагностике и лечению" (зарегистрирован в Минюсте России 26 августа 2020 года, N59476);

10. Приказ Министерства труда и социальной защиты от 14 марта 2018 года N 143н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач-сердечно-сосудистый хирург" (зарегистрирован в Минюсте России 05 апреля 2018 года, N50643);

11. Приказ Министерства труда и социальной защиты от 21 марта 2017 года N293н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)" (зарегистрирован в Минюсте России 6 апреля 2017 года, N46293);

12. Приказ Министерства труда и социальной защиты от 11 марта 2019 года N 138н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач функциональной диагностики" (зарегистрирован в Минюсте России 8 апреля 2019 года, N54300);

13. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 23.07.2010 №541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;

14. Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

15. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 03.08.2012 г. №66н «Об утверждении Порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях»;

16. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 15.03.2021 №205н «Об утверждении Порядка выбора медицинским работником программы повышения квалификации в организации, осуществляющей образовательную деятельность, для направления на дополнительное профессиональное образование за счет средств нормированного страхового запаса Федерального фонда обязательного медицинского страхования, нормированного страхового запаса территориального фонда обязательного медицинского страхования»;

17. Письмо Минобрнауки России от 22.04.2015 № ВК-1032/06 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями-разъяснениями по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов").

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации (далее – ДПП ПК) «Ультразвуковые и функциональные методы исследования магистральных и периферических сосудов» является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание и организационно-методические формы обучения по основной специальности «Ультразвуковая диагностика».

ДПП ПК «Ультразвуковые и функциональные методы исследования магистральных и периферических сосудов» разработана Автономной некоммерческой организацией дополнительного профессионального образования «Международный институт современного образования» (далее - АНО ДПО «МИСО»).

Актуальность ДПП ПК «Ультразвуковые и функциональные методы исследования

магистральных и периферических сосудов» обусловлена тем, что в настоящее время ультразвуковые и функциональные методы исследования активно используются для оценки проходимости магистральных и периферических сосудов. К неоспоримым преимуществам этих методов следует отнести их неинвазивность, относительно невысокую стоимость, мобильность, безопасность и возможность многократного повторения.

Целевая аудитория программы: врач ультразвуковой диагностики, врач-кардиолог, врач-невролог, врач-нейрохирург, врач общей практики (семейный врач), врач-педиатр, врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению, врач-сердечно-сосудистый хирург, врач-терапевт, врач функциональной диагностики.

Цель ДПП ПК: совершенствование и углубление теоретических знаний и умений слушателей, необходимых для профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации, в области ультразвуковых и функциональных методов исследования магистральных и периферических сосудов.

Задачи при обучении на ДПП ПК:

– изучить общие вопросы ультразвуковой диагностики (физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура, контроль качества работы ультразвуковой аппаратуры, биологическое действие ультразвука и безопасность, новые направления в ультразвуковой диагностике);

– изучить методы ультразвукового исследования магистральных и периферических сосудов (непрерывно-волновая и импульсно-волновая доплерография; цветовое доплеровское картирование; дуплексное сканирование экстракраниальных брахиоцефальных сосудов; транскраниальное доплеровское исследование сосудов головного мозга; цветовое дуплексное сканирование артерий и вен верхних конечностей; дуплексное сканирование вен нижних конечностей; ультразвуковая диагностика патологии артерий нижних конечностей; цветовое дуплексное сканирование в оценке артериальных реконструкций на аорто-бедренном и бедренно-подколенном сегментах; дуплексное сканирование брюшной аорты и ее висцеральных ветвей);

– изучить методы определения упругоэластических свойств артерий (сосудистая жесткость, показатели механических свойств артерий, сфигмография);

– изучить методы исследования кровенаполнения, периферического кровотока и микроциркуляции (плетизмография; лазерная доплеровская флоуметрия; инфракрасная термография (тепловидение))

Обучение проводится в заочной форме.

Образовательная деятельность по реализации ДПП ПК «Ультразвуковые и функциональные методы исследования магистральных и периферических сосудов» предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ:

– лекции (изучение текстовых и презентационных материалов);

– самостоятельная работа (изучение материалов дополнительной литературы, размещенной в СДО, индивидуальные консультации с применением электронных средств);

– итоговая аттестация (проводится в форме электронного тестирования, состоящего из 15 вопросов по всем темам курса; тестирование считается пройденным успешно, если даны верные ответы на более чем 70% вопросов)

7. Кадровое обеспечение

Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Ультразвуковые и функциональные методы исследования магистральных и периферических сосудов» осуществляется с привлечением высококвалифицированных специалистов из ВУЗов и НИИ, а также организаций, с которыми заключен договор о сетевом взаимодействии, имеющих высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Для методического руководства ДПП ПК Приказом директора АНО ДПО «МИСО» назначается руководитель ДПП ПК, который несет персональную ответственность за организацию и осуществление образовательной деятельности.

8. Новые компетенции: нет

9. Стажировка: нет

10. Симуляционное обучение: нет

11. Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение

Использование: да

Каждый слушатель в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным и неограниченным доступом в системе дистанционного обучения «СДО АНО ДПО «МИСО» на платформе Indigo (режим доступа: <http://91.143.17.4:85>) (далее – СДО). СДО обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее. В СДО обеспечивается:

- доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплин и электронным образовательным ресурсам по дисциплинам;
- фиксация хода образовательного процесса, результатов итоговой аттестации;
- проведение всех видов занятий, процедур независимой оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио слушателя, в том числе сохранение результатов изучения учебно-методических материалов и прохождения установленных элементов итоговой аттестации;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

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

Функционирование СДО соответствует законодательству Российской Федерации. Доступ слушателей к электронной информационно-образовательной среде осуществляется с помощью присваиваемых и выдаваемых им логинов и паролей.

Логин и пароль состоит из буквенных и цифровых символов, генерируемых случайным образом датчиком случайных чисел. Слушателю одновременно с направлением логина и пароля также направляется инструкция пользователя по работе в СДО. Введя логин и пароль, слушатель получает доступ к электронным информационным ресурсам и электронным образовательным ресурсам.

Электронные информационные ресурсы представляют собой базу законодательных, нормативных правовых актов, нормативно-технических документов, национальных стандартов по дополнительной профессиональной программе.

Электронные образовательные ресурсы представляют собой учебные материалы, разработанные на основе законодательных, нормативно-правовых актов, нормативно-технических документов, национальных образовательных стандартов. Учебный материал собран таким образом, чтобы достичь планируемых результатов обучения согласно учебному плану, представлен в лекционном и презентационном формате, а также содержит дополнительный материал.

Итоговая аттестация проводится в электронной информационно-образовательной среде с рабочего места слушателя с использованием программного обеспечения электронной информационно-образовательной среды в форме тестирования.

12. Сетевая форма реализации: нет

13. Основа обучения:

| Бюджетные ассигнования | Внебюджетные средства | Средства ТФОМС |
|------------------------|-----------------------|----------------|
| нет | да | да |

14. Стоимость обучения:

| Стоимость обучения одного слушателя за счет внебюджетных средств, руб. | Стоимость обучения одного слушателя за счет средств ТФОМС |
|--|---|
| 5000 руб. | 5000 руб. |

Основание: Приказ директора АНО ДПО «МИСО» «Об установлении стоимости оказания платных образовательных услуг по программам повышения квалификации, размещенных на портале НМФО на 2022 год» от 10.01.2022г № 22011001.

15. Рекомендация к реализации

| в рамках «аккредитационного» пятилетнего цикла | за счет средств ТФОМС |
|--|-----------------------|
| Да | Да |

16. Год утверждения программы: 2022

17. Адрес размещения программы в сети «Интернет»:
<http://misokmv.ru/org-info/education-program?id=170>

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Основная специальность: Ультразвуковая диагностика

Дополнительные специальности: Кардиология, Неврология, Нейрохирургия,

Общая врачебная практика (семейная медицина), Педиатрия, Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение, Сердечно-сосудистая хирургия, Терапия, Функциональная диагностика

Целевая аудитория программы: врач ультразвуковой диагностики, врач-кардиолог, врач-невролог, врач-нейрохирург, врач общей практики (семейный врач), врач-педиатр, врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению, врач-сердечно-сосудистый хирург, врач-терапевт, врач функциональной диагностики.

Обоснование целевой аудитории в соответствии с категорией ДПП ПК

В рамках **основной специальности «Ультразвуковая диагностика»** программа направлена на освоение (совершенствование) следующих профессиональных компетенций (на основе профстандарта «Врач ультразвуковой диагностики», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты от 19 марта 2019 года N 161н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач ультразвуковой диагностики"»), которые соответствуют трудовым функциям:

– «А/01.8 Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов»

| Вид деятельности | Профессиональные компетенции (имеющиеся) | Должен уметь | Должен знать |
|---|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ВД 1: Проведение ультразвуковых исследований органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода | Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов (ПК-1) | <ul style="list-style-type: none"> - Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области - Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования - Производить ультразвуковые исследования у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии при оценке органов, систем органов, тканей и полостей организма, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> - сосудов большого круга кровообращения; - сосудов малого круга кровообращения; - Оценивать ультразвуковые симптомы | <ul style="list-style-type: none"> - Физика ультразвука - Физические и технологические основы ультразвуковых исследований - Принципы получения ультразвукового изображения, в том числе в серошкальном режиме, доплерографических режимах, режимах 3D(4D)-реконструкции, эластографии и контрастного усиления - Принципы устройства, типы и характеристики ультразвуковых диагностических аппаратов - Биологические эффекты ультразвука и требования безопасности - Методы ультразвукового исследования в рамках мультипараметрической ультразвуковой диагностики (серошкальная эхография, доплерография с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхография, эластография с качественным и количественным анализом, контрастное усиление с качественным и |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | и синдромы заболеваний и (или) состояний - Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований - Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований | количественным анализом, компьютеризированное ультразвуковое исследование, фьюжен-технологии) - Основы ультразвуковой эластографии с качественным и количественным анализом - Ультразвуковая анатомия и физиология исследуемых органов и систем организма человека и плода - Ультразвуковая семиотика (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний и (или) состояний |
|--|--|--|---|

В рамках *дополнительной специальности «Кардиология»* программа направлена на освоение (совершенствование) следующих профессиональных компетенций (на основе профстандарта «Врач-кардиолог», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты от 14 марта 2018 года N140н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач-кардиолог"»)), которые соответствуют трудовым функциям:

- *«А/01.8 Проведение обследования пациентов при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы с целью постановки диагноза»*

| Профессиональный стандарт «Врач-кардиолог» | | |
|---|--------|---|
| Трудовая функция | | Трудовые действия |
| Наименование | Код | |
| Проведение обследования пациентов при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы с целью постановки диагноза | А/01.8 | ТД 1: Направление пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы на инструментальное обследование в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи Должен уметь: Производить манипуляции: - ультразвуковое исследование сосудов; |

В рамках *дополнительной специальности «Неврология»* программа направлена на освоение (совершенствование) следующих профессиональных компетенций (на основе профстандарта «Врач-невролог», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты от 29 января 2019 года N51н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач-невролог"»)), которые соответствуют трудовым функциям:

- *«А/01.8 Проведение обследования пациентов при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы с целью постановки диагноза»*

| Профессиональный стандарт «Врач-невролог» |
|---|
|---|

| Трудовая функция | | Трудовые действия |
|---|--------|--|
| Наименование | Код | |
| Проведение обследования пациентов при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы с целью постановки диагноза | А/01.8 | <p>ТД 1: Направление пациентов при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы на инструментальное обследование в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p><i>Должен уметь:</i> Интерпретировать и анализировать результаты инструментального обследования пациентов при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы, в том числе компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии, позитронно-эмиссионной томографии, методов функциональной нейровизуализации, рентгенографии, офтальмоскопии, электроэнцефалографии, электронейромиографии, реоэнцефалографии, эхоэнцефалографии, вызванных потенциалов, ультразвукового дуплексного сканирования/дуплексного сканирования/триплексного сканирования/ультразвуковой доплерографии/транскраниальной доплерографии, транскраниальной магнитной стимуляции</p> |

В рамках *дополнительной специальности «Нейрохирургия»* программа направлена на освоение (совершенствование) следующих профессиональных компетенций (на основе профстандарта «Врач-нейрохирург», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты от 14 марта 2018 года N141н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач-нейрохирург"»), которые соответствуют трудовым функциям:

- «А/01.8 Проведение медицинского обследования пациентов в целях выявления нейрохирургических заболеваний и (или) состояний, травм отделов нервной системы, установления диагноза»

| Профессиональный стандарт «Врач-нейрохирург» | | |
|--|--------|---|
| Трудовая функция | | Трудовые действия |
| Наименование | Код | |
| Проведение медицинского обследования пациентов в целях выявления нейрохирургических заболеваний и (или) состояний, травм отделов нервной системы, установления диагноза (ПК-1) | А/01.8 | <p>ТД 1: Направление пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы на инструментальные исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p><i>Должен уметь:</i> Интерпретировать и анализировать результаты инструментальных исследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или)</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | состояниями, травмами отделов нервной системы: - ультразвукового исследования брахиоцефальных сосудов; - транскраниального ультразвукового исследования магистральных сосудов головного мозга; - ультразвукового исследования сосудов конечностей; - ультразвукового исследования органов брюшной полости, грудной клетки, забрюшинного пространства; - ультразвуковой доплерографии сосудов органов брюшной полости, забрюшинного пространства |
|--|--|--|

В рамках *дополнительной специальности «Общая врачебная практика (семейная медицина)»* программа направлена на освоение (совершенствование) следующих профессиональных компетенций (на основе квалификационной характеристики врача общей практики (семейного врача), утвержденной Приказом Минздравсоцразвития РФ от 23 июля 2010 г. N 541н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения"), которые соответствуют должностным обязанностям:

| Квалификационная характеристика Врач общей практики (семейный врач) | |
|--|---|
| Должностные обязанности | Должен знать: |
| 1. Составляет план лабораторного, инструментального обследования. Интерпретирует результаты лабораторных анализов; лучевых, электрофизиологических и других методов исследования; самостоятельно проводит обследование, диагностику, лечение, реабилитацию пациентов, при необходимости организует дообследование, консультацию, госпитализацию пациентов, в последующем выполняет назначения и осуществляет дальнейшее наблюдение при наиболее распространенных заболеваниях | Диагностику, лечение наиболее распространенных заболеваний и реабилитацию пациентов |

В рамках *дополнительной специальности «Педиатрия»* программа направлена на освоение (совершенствование) следующих профессиональных компетенций (на основе профстандарта «Врач-педиатр участковый», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты от 27 марта 2017 года N306н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач-педиатр участковый"»), которые соответствуют трудовым функциям:

- «А/01.7 Обследование детей с целью установления диагноза»

| Профессиональный стандарт «Врач-педиатр участковый» | | |
|--|------------|---|
| Трудовая функция | | Трудовые действия |
| Наименование | Код | |
| Обследование детей с целью установления | А/01.7 | ТД 1: Направление детей на инструментальное обследование в соответствии с действующими |

| | | |
|----------|--|---|
| диагноза | | клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи ТД 2: Направление детей на консультацию к врачам-специалистам в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи |
|----------|--|---|

В рамках **дополнительной специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение»** программа направлена на освоение (совершенствование) следующих профессиональных компетенций (на основе профстандарта «Врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты от 31 июля 2020 года N 478н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению"»), которые соответствуют трудовым функциям:

– *«А/01.8 Оказание специализированной медицинской помощи с применением рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения пациентам с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы»*

| Профессиональный стандарт «Врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению» | | |
|---|------------|---|
| Трудовая функция | | Трудовые действия |
| Наименование | Код | |
| Оказание специализированной медицинской помощи с применением рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения пациентам с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы | А/01.8 | ТД 1: Проведение диагностических и (или) лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств у пациентов с подозрением на заболевания и (или) состояния (с заболеваниями и (или) состояниями) сердечно-сосудистой системы в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи Должен уметь: Проводить диагностические рентгенэндоваскулярные вмешательства при подозрении на заболевания и (или) состояния (при заболеваниях и (или) состояниях) сердечно-сосудистой системы, в числе которых: - внутрисосудистое ультразвуковое исследование сосудистой стенки и др. |

В рамках **дополнительной специальности «Сердечно-сосудистая хирургия»** программа направлена на освоение (совершенствование) следующих профессиональных компетенций (на основе профстандарта «Врач-сердечно-сосудистый хирург», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты от 31 июля 2020 года N 478н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач-сердечно-сосудистый хирург"»), которые соответствуют трудовым функциям:

– *«А/01.8 Проведение обследования пациентов в целях выявления заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы, требующих хирургического лечения»*

| Профессиональный стандарт «Врач-сердечно-сосудистый хирург» | | |
|--|--------|---|
| Трудовая функция | | Трудовые действия |
| Наименование | Код | |
| Проведение обследования пациентов в целях выявления заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы, требующих хирургического лечения | А/01.8 | <p>ТД 1: Направление пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы на инструментальное обследование и лабораторное исследование в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>ТД 2: Интерпретация результатов осмотров врачами-специалистами, лабораторных исследований и инструментальных обследований пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы</p> |

В рамках *дополнительной специальности «Терапия»* программа направлена на освоение (совершенствование) следующих профессиональных компетенций (на основе профстандарта «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты от 21 марта 2017 года №293н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)"»), которые соответствуют трудовым функциям:

– «А/02.7 Проведение обследования пациента с целью установления диагноза»

| Профессиональный стандарт «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)» | | |
|---|--------|--|
| Трудовая функция | | Трудовые действия |
| Наименование | Код | |
| Проведение обследования пациента с целью установления диагноза | А/02.7 | <p>ТД 1: Направление пациента на инструментальное обследование при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>ТД 3: Направление пациента на консультацию к врачам-специалистам при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи</p> |

В рамках *дополнительной специальности «Функциональная диагностика»* программа направлена на освоение (совершенствование) следующих профессиональных компетенций (на основе профстандарта «Врач функциональной диагностики»,

утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты от 11 марта 2019 года N138н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач функциональной диагностики")», которые соответствуют трудовым функциям:

– «А/02.8 Проведение исследований и оценка состояния функции сердечно-сосудистой системы»

| Профессиональный стандарт «Врач функциональной диагностики» | | |
|--|--------|--|
| Трудовая функция | | Трудовые действия |
| Наименование | Код | |
| Проведение исследований и оценка состояния функции сердечно-сосудистой системы | А/02.8 | ТД 1: Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции сердечнососудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: электрокардиографии (далее - ЭКГ) с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительного мониторингования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторингования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторингования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода, оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи |

**III. УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ
МАГИСТРАЛЬНЫХ И ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ СОСУДОВ»**

Объем программы: 36 ак.ч.

Режим занятий: не более 8 ак.ч. в день, не более 6 дней в неделю

Общая продолжительность программы: 6 дней, 1 неделя

Форма обучения: заочная

| п/п | Наименование модулей | Объем, ак.ч. | Лекция | Самост работа (в т.ч консульт | Формиру емые компетен ции | Форма контроля |
|-----|----------------------|-----------------|--------|--|------------------------------------|-------------------|
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|-----------|-----------|----------|------|---------------------|
| | | | | ации) | | |
| 1 | Общие вопросы ультразвуковой диагностики | 5 | 4 | 1 | ПК-1 | |
| 2 | Ультразвуковое исследование магистральных и периферических сосудов | 22 | 19 | 3 | ПК-1 | |
| 3 | Методы определения упругоэластических свойств артерий | 3 | 2 | 1 | ПК-1 | |
| 4 | Методы исследования кровенаполнения, периферического кровотока и микроциркуляции | 5 | 4 | 1 | ПК-1 | |
| Итоговая аттестация (итоговое тестирование) | | 1 | - | 1 | | Тестирование |
| ИТОГО | | 36 | 29 | 7 | | |

**IV. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ
МАГИСТРАЛЬНЫХ И ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ СОСУДОВ»**

Объем программы: 36 ак.ч.

Режим занятий: не более 8 ак.ч. в день, не более 6 дней в неделю

Общая продолжительность программы: 6 дней, 1 неделя

Форма обучения: заочная

| № п/п | Наименование модулей, разделов и тем | Общее кол-во часов | Лекция | Самост работа (в т.ч консультации) | Форма контроля |
|----------|---|--------------------|-----------|------------------------------------|----------------|
| 1 | Общие вопросы ультразвуковой диагностики | 5 | 4 | 1 | |
| 1.1 | Физико-технические основы ультразвукового метода исследования | 1 | 1 | - | |
| 1.2 | Ультразвуковая диагностическая аппаратура. Контроль качества работы ультразвуковой аппаратуры | 1 | 1 | - | |
| 1.3 | Биологическое действие ультразвука и безопасность | 1 | 1 | - | |
| 1.4 | Новые направления в ультразвуковой диагностике | 2 | 1 | 1 | |
| 2 | Ультразвуковое исследование магистральных и периферических | 22 | 19 | 3 | |

| | | | | | |
|----------|--|-----------|-----------|----------|---------------------|
| | сосудов | | | | |
| 2.1 | Непрерывно-волновая и импульсно-волновая доплерография | 1 | 1 | - | |
| 2.2 | Цветовое доплеровское картирование | 2 | 2 | 1 | |
| 2.3 | Дуплексное сканирование экстракраниальных брахиоцефальных сосудов | 3 | 2 | 1 | |
| 2.4 | Транскраниальное доплеровское исследование сосудов головного мозга | 3 | 2 | 1 | |
| 2.5 | Цветовое дуплексное сканирование артерий верхних конечностей | 2 | 2 | - | |
| 2.6 | Цветовое дуплексное сканирование вен верхних конечностей | 2 | 2 | - | |
| 2.7 | Дуплексное сканирование вен нижних конечностей | 2 | 2 | - | |
| 2.8 | Ультразвуковая диагностика патологии артерий нижних конечностей | 2 | 2 | - | |
| 2.9 | Цветовое дуплексное сканирование в оценке артериальных реконструкций на аорто-бедренном и бедренно-подколенном сегментах | 2 | 2 | - | |
| 2.10 | Дуплексное сканирование брюшной аорты и ее висцеральных ветвей | 2 | 2 | - | |
| 3 | Методы определения упругоэластических свойств артерий | 3 | 2 | 1 | |
| 3.1 | Сосудистая жесткость. Показатели механических свойств артерий | 1 | 1 | - | |
| 3.2 | Сфигмография | 2 | 1 | 1 | |
| 4 | Методы исследования кровенаполнения, периферического кровотока и микроциркуляции | 5 | 4 | 1 | |
| 4.1 | Плетизмография | 2 | 2 | - | |
| 4.2 | Лазерная доплеровская флоуметрия | 2 | 1 | 1 | |
| 4.3 | Инфракрасная термография (тепловидение) | 1 | 1 | - | |
| | Итоговая аттестация (итоговое тестирование) | 1 | - | 1 | Тестирование |
| | ИТОГО | 36 | 29 | 7 | |

**V. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ
МАГИСТРАЛЬНЫХ И ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ СОСУДОВ»**

| № дня | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| Виды учебной нагрузки ¹ | Л, СР | Л, СР | Л, СР | Л, СР | Л, СР | Л, СР, ИА |

VI. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для реализации ДПП ПК «Ультразвуковые и функциональные методы исследования магистральных и периферических сосудов» Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Международный институт современного образования» использует систему дистанционного обучения «СДО АНО ДПО «МИСО» на платформе Indigo», которая обеспечивает возможность обучающимся не только знакомиться с учебными материалами, но и взаимодействовать с преподавателями по возникающим вопросам в режиме чата. Все учебные материалы разрабатывают высококвалифицированные преподаватели, имеющие практический опыт работы по профилю ДПП ПК.

VII. ФОРМА АТТЕСТАЦИИ

Итоговый контроль знаний (итоговая аттестация) – задания в форме теста, которые обучающемуся предлагается выполнить после освоения теоретической части ДПП ПК.

Для проведения итогового контроля знаний используется тест, содержащий в себе 15 вопросов по всем модулям ДПП ПК. Тестирование считается пройденным успешно, если даны верные ответы на более чем 70% вопросов.

Обучающимся, успешно прошедшим итоговую аттестацию выдается удостоверение о повышении квалификации установленного АНО ДПО «МИСО» образца. Обучающимся, получившим на итоговой аттестации неудовлетворительный результат, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Примерные вопросы для итоговой аттестации

1. В норме в сосуде при доплерографии регистрируется течение потока:
 - а) ламинарное
 - б) турбулентное
 - в) смешанное
 - г) все верно
 - д) все неверно

2. При ультразвуковой локации ламинарного течения спектр доплеровского сдвига частот характеризуется:
 - а) малой шириной, что соответствует небольшому разбросу скоростей в опрашиваемом объеме.

¹ Л – лекции; СР – самостоятельная работа; ИА – итоговая аттестация

- б) большой шириной, что соответствует большому разбросу скоростей в опрашиваемом объеме
- в) не визуализируется
- г) чередованием широт
- д) верно б) и г).

3. Турбулентное течение характеризуется наличием:

- а) большого количества вихрей разного размера с хаотичным изменением скорости.
- б) параллельно перемещающихся слоев жидкости, которые не перемешиваются друг с другом
- в) малого количества вихрей разного размера с нарастанием скорости
- г) малого количества вихрей разного размера с убыванием скорости
- д) вихрей одинакового размера

4. Турбулентное течение развивается в сосудах с:

- а) нормальным просветом
- б) сужением менее 60% просвета
- в) сужением более 60% просвета
- г) сужением менее 30% просвета
- д) сужением более 30% просвета

5. В импульсном доплеровском режиме датчик излучает:

- а) короткие по длительности синусоидальные импульсы
- б) ультразвуковая волна излучается непрерывно
- в) длинные по длительности синусоидальные импульсы
- г) все верно
- д) верно б) и в)

6. В основе доплеровского режима производится:

- а) анализ разности частот излучаемого и прошедшего в виде эхо-ультразвука
- б) анализ амплитуд и интенсивностей эхо-сигналов.
- в) анализ частот излучаемых эхо-сигналов
- г) анализ частот прошедших эхо-сигналов
- д) анализ интенсивностей эхо-сигналов.

7. В уравнении Доплера учитываются параметры:

- а) F_0 – частота ультразвука, посылаемого источником
- б) C – скорость распространения ультразвука в среде
- в) V – скорость движения объекта (эритроцитов), отражающих ультразвук
- г) θ – угол между кровотоком и направлением распространения ультразвуковых волн
- д) все перечисленные

8. Аорта и магистральные артерии обладают:

- а) способностью преобразовывать пульсирующий кровоток в более равномерный и плавный
- б) самой большой растяженностью и низкой эластичностью
- в) способностью преобразовывать плавный кровоток в пульсирующий
- г) верно б) и в)
- д) все неверно

9. Сосуды сопротивления:

- а) влияют на общее периферическое сопротивление

- б) не влияют на общее периферическое сопротивление
- в) влияние на общее сосудистое сопротивление неизвестно
- г) влияние на общее периферическое сопротивление не существенно
- д) влияние на общее периферическое сосудистое сопротивление не имеет физиологического значения

10. Сосуды шунты - артериоловеноулярные анастомозы обеспечивают сброс крови из артерии в вены:

- а) минуя капилляры
- б) через капилляры
- в) минуя артерии
- г) минуя вены
- д) верно в) и г)

IX. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Литература

1. Ультразвуковое исследование сосудов Цвибель В., Пеллерито Дж., пер.с англ. под ред. В.В. Митькова, Ю.М. Никитина, Л.В. Осипова. М.: Видар, 646 с.
2. Куликов В.П. Основы ультразвукового исследования сосудов. М.: Видар-М, 2015. 392 с.
3. Евдокимов А.Г., Тополянский В.Д. Болезни артерий и вен. М.: МЕДпресс-информ, 2014. 253 с.
4. Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний: Руководство для врачей / Под ред. В.П. Куликова. 2-е изд. М.: Стром, 2011. 512 с.
5. Хофер Матиас. Цветовая дуплексная сонография: Практическое руководство. М.: Медицинская литература, 2007. 108 с.
6. Берестень, Н. Ф. Функциональная диагностика: национальное руководство / под ред. Н. Ф. Берестень, В. А. Сандрикова, С. И. Федоровой - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 784 с. (Серия "Национальные руководства")
7. Сосудистая хирургия: Национальное руководство. Краткое издание / Под ред. В.С. Савельева, А.И. Кириенко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. 464 с.
8. Иванов Л.Б., Макаров В.А. Лекции по клинической реографии. М.: Научно-медицинская фирма «МБН», 2000. 319 с.
9. Крупаткин А.И., Сидоров В.В. Функциональная диагностика состояния микроциркуляторно-тканевых систем. Колебания, информация, нелинейность: Руководство для врачей. М.: Либроком, 2013. 496 с.
10. Лазерная доплеровская флоуметрия (ЛДФ) и оптическая тканевая оксиметрия (ОТО) в оценке состояния и расстройств микроциркуляции крови: Методические рекомендации. 2013.
11. Бощенко А.А., Врублевский А.В., Карпов Р.С. Трансторакальное ультразвуковое исследование магистральных коронарных артерий. Томск: 2015. 240с.
12. Сиду П.С., Чонг В.К. Измерения при ультразвуковом исследовании. Практический справочник. -Мед.лит., Москва, 2012 –201с.
13. Ультразвуковое исследование / под ред. В.А. Сандрикова / Джейн Олти, Эдвард Хоуи. -М.: ГЭОТАР- Медиа, 2010. - 256 с.

14. Шмидт Г. Дифференциальная диагностика при ультразвуковых исследованиях: научное издание / Г. Шмидт; пер. с англ. В. А. Сандрикова. - М.: МЕДпресс-информ, 2014. - 816 с.: ил.
15. Хофер М. Ультразвуковая диагностика. Базовый курс. Второе издание - Мед.лит., Москва, 2013 –213 с
16. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. Изд. 3-е, переработанное и дополненное, под ред.: Митькова В. В, 2019г
17. Секреты ультразвуковой диагностики, Догра В., Рубенс Д.Дж., 2017

Электронные ресурсы, информационно-справочные системы

1. Электронная медицинская библиотека "Консультант врача": <http://www.rosmedlib.ru>
2. Электронная медицинская библиотека "Консультант студента": <http://www.studmedlib.ru>
3. Крупнейшая база ресурсов для врачей: <http://mirvracha.ru>
4. Русский медицинский журнал: <https://www.rmj.ru>
5. Справочник лекарств по ГРЛС МинЗдрава РФ: <https://medi.ru>
6. Справочник лекарственных препаратов Видаль: <https://www.vidal.ru>
7. Научная электронная библиотека: www.elibrary.ru
8. Электронная библиотечная система Университетская библиотека онлайн: <https://biblioclub.ru>
9. Электронная библиотечная система Лань: <https://e.lanbook.com>
10. Электронная библиотечная система IPRbooks: <https://www.iprbookshop.ru>
11. Министерство здравоохранения РФ: <https://minzdrav.gov.ru>
12. Всемирная организация здравоохранения: <https://www.who.int/ru>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575861

Владелец Шельгина Елена Владимировна

Действителен с 07.06.2022 по 07.06.2023