

федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Волгоградский государственный  
медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ  
директор Института ИМФО

И.Н. Шишиморов  
« 17 » \_\_\_\_\_ 2022.



**Дополнительная профессиональная программа  
повышения квалификации.**

**Ультразвуковая диагностика в ангиологии:  
экстракраниальный отдел брахиоцефальных сосудов.**

Кафедра лучевой, функциональной и лабораторной диагностики  
Института непрерывного медицинского и  
фармацевтического образования.

Трудоемкость: 72 часа / 72 зачетных единиц  
Специальность основная: ультразвуковая диагностика  
Смежные специальности: нет  
Форма обучения: очная

Волгоград, 2022 г.


Разработчики программы:

| №  | Ф.И.О.                                  | Должность | Ученая степень/<br>звание | Кафедра (полное название)   |
|----|---|-----------|---------------------------|---|
| 1. | Лютая Елена<br>Дмитриевна               | профессор | д.м.н.                    | лучевой, функциональной и<br>лабораторной диагностики<br>Института НМФО |
| 2. | Кириллова Светлана<br>Николаевна        | доцент    | к.м.н.                    | лучевой, функциональной и<br>лабораторной диагностики<br>Института НМФО |
| 3. | Белобородова<br>Елизавета<br>Викторовна | ассистент |                           | лучевой, функциональной и<br>лабораторной диагностики<br>Института НМФО |

Программа дополнительного профессионального образования повышения квалификации «Ультразвуковая диагностика в ангиологии: экстракраниальный отдел брахиоцефальных сосудов» в объеме **72 часа**.

**Рабочая программа обсуждена** на заседании кафедры протокол № 10 от «04» мая 2022 года

заведующий кафедрой лучевой, функциональной и лабораторной диагностики  
Института НМФО, д.м.н., профессор



Е.Д. Лютая

**Рецензент:** Заведующая отделением ультразвуковой диагностики ГБУЗ «ВОКБ № 1» г. Волгограда, к.м.н. Л.Г. Бурденко

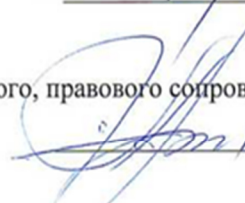
**Рабочая программа утверждена** учебно-методической комиссией Института  
НМФО ВолгГМУ, протокол № 10 от «17» мая 2022 года

Председатель УМК



О.В.Магницкая

Начальник управления учебно-методического, правового сопровождения и  
производственной практики



О.Ю.Афанасьева

**Рабочая программа утверждена** на заседании Ученого совета Института НМФО  
протокол № 11 от «17» мая 2022 года

Секретарь Ученого совета



Е.С. Александрина

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Образовательная программа повышения квалификации врачей «Ультразвуковая диагностика в ангиологии: экстракраниальный отдел брахиоцефальных сосудов» со сроком освоения 72 академических часа является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоёмкость обучения.

Программа разработана на основании Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Федерального закона от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»; в соответствии с Правилами разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утверждёнными постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23; государственной программой Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 гг., утверждённой постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 г. № 295; приказом Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148 н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов»; Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 июля 2013 г. № 499, с изменениями, внесёнными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 ноября 2013 г. № 1244; Федеральным Государственным образовательным стандартом высшего образования- подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика (Приказ Министерства науки и высшего образования РФ №109 от 02.02.2022);

Программа разработана с учётом квалификационных требований к медицинским работникам с высшим образованием, указанных в Профессиональном стандарте "Врач ультразвуковой диагностики". Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 марта 2019 г. № 161н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач ультразвуковой диагностики».

К лицам, поступающим на обучение по Программе, предъявляются следующие требования:

Высшее образование - специалитет по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медицинская биофизика» или «Медицинская кибернетика» (для лиц, завершивших образование до 2018 года) и подготовка в ординатуре по специальности «Ультразвуковая диагностика» или Высшее образование - специалитет по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медицинская биофизика» или «Медицинская кибернетика», подготовка в интернатуре

и (или) ординатуре по одной из специальностей: «Авиационная и космическая медицина», «Акушерство и гинекология», «Анестезиология-реаниматология», «Водолазная медицина», «Дерматовенерология», «Детская хирургия», «Детская онкология», «Детская урология-андрология», «Детская эндокринология», «Гастроэнтерология», «Гематология», «Гериатрия», «Инфекционные болезни», «Кардиология», «Колопроктология», «Нефрология», «Неврология», «Неонатология», «Нейрохирургия», «Общая врачебная практика (семейная медицина)», «Онкология», «Оториноларингология», «Офтальмология», «Педиатрия», «Пластическая хирургия», «Профпатология», «Пульмонология», «Ревматология», «Рентгенология», «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение», «Сердечно-сосудистая хирургия», «Скорая медицинская помощь», «Торакальная хирургия», «Терапия», «Травматология и ортопедия», «Урология», «Фтизиатрия», «Хирургия», «Челюстно-лицевая хирургия», «Эндокринология» и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по специальности «Ультразвуковая диагностика»;

Сертификат специалиста по специальности "Ультразвуковая диагностика";

Свидетельство об аккредитации специалиста с 01.01. 2016 г. (ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» от 21.11.2011г. №323-ФЗ ст. 69); без предъявления к стажу работы.

Цикл направлен на удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, обеспечение соответствия квалификации врачей меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды, совершенствование имеющихся компетенций, необходимых для профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации по специальности «Ультразвуковая диагностика».

| <b>СОДЕРЖАНИЕ.</b> |   |             |
|--------------------|---|-------------|
| 1                  | Общая характеристика дополнительной профессиональной образовательной программы. | 5 стр.      |
| 2                  | Цель программы.   | 6 стр.      |
| 3                  | Планируемые результаты обучения.  | 6 стр.      |
| 4                  | Учебный план.   | 14 стр.     |
| 5                  | Календарный учебный график.   | 15 стр.     |
| 6                  | Организационно-педагогические условия реализации программы                      | 16 стр.     |
| 7                  | Рабочая программа учебного модуля №1  | 17 стр.     |
| 8                  | Формы аттестации и оценочные материалы.   | 24, 35 стр. |
| 9                  | Рабочая программа учебного модуля №2  | 27 стр.     |
| 10                 | Материально-технические условия реализации программы.                           | 26, 37 стр. |
| 11                 | Учебно-методическое и информационное обеспечение программы                      | 38 стр.     |

## **Общая характеристика дополнительной профессиональной программы**

Дополнительные профессиональные образовательные программы, реализуемые в ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России, представляют собой комплект учебно-методических документов, определяющих содержание и методы реализации процесса обучения, разработанный и утверждённый вузом с учётом

- требований рынка труда;

- федеральных государственных образовательных стандартов: Федеральным Государственным образовательным стандартом высшего образования- подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика (Приказ Министерства науки и высшего образования РФ №109 от 02.02.2022);

- профессиональных стандартов:

Профессиональный стандарт «Врач ультразвуковой диагностики», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 № 161н

- квалификационных требований.

Программа разработана с учётом Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки», утверждённых приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8 октября 2015 г. № 707н и приказом Минздрава РФ от 04.09.2020 N 940н "О внесении изменений в квалификационные требования к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "здравоохранение и медицинские науки", утвержденные приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8 октября 2015 г. № 707н".

ДПП направлена на совершенствование у слушателей компетенций, позволяющих оказывать пациентам квалифицированную помощь; формирование готовности и способности к профессиональному, личностному и культурному самосовершенствованию, стремления к постоянному повышению своей квалификации, инноваторству.

ДПП регламентирует цели, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, содержание рабочих программ, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки.

(Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» с изменениями и дополнениями).

## **Цель программы**

Качественная подготовка слушателей в соответствии с перечнем компетенций, необходимых для освоения ДПП.

Совершенствование профессиональных компетенций врача ультразвуковой диагностики, необходимых для выполнения всех видов профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации. Получение знаний, умений и практических навыков по вопросам организации и проведения ультразвуковой диагностики органов и систем. Врач ультразвуковой диагностики выполняет следующие виды деятельности:

- деятельность в сфере информационных технологий;
- организационно-управленческая деятельность;
- медицинская деятельность.

## **Планируемые результаты обучения**

Планируемые результаты обучения вытекают из квалификационной характеристики врача специалиста ультразвуковой диагностики.

В результате освоения программы дополнительного профессионального образования «Ультразвуковая диагностика в ангиологии: экстракраниальный отдел брахиоцефальных сосудов» врач - ультразвуковой диагностики должен освоить современные методики исследования сосудов головы и шеи в рамках мультипараметрической ультразвуковой диагностики, интерпретации и сопоставления результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами, лабораторными данными и другими лучевыми методами визуализации. Врач - ультразвуковой диагностики должен ознакомиться с действующими, в том числе новыми, нормативными документами, регламентирующими работу врача - ультразвуковой диагностики, требованиями к ведению рабочей документации и организации работы врача - ультразвуковой диагностики.

В результате успешного освоения программы слушатель должен усовершенствовать следующие универсальные компетенции:

**Системное и критическое мышление-**

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

**Коммуникация-**

- Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности (УК-4);

В результате успешного освоения программы слушатель должен усовершенствовать следующие общепрофессиональные компетенции:

**Деятельность в сфере информационных технологий-**

- Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила

информационной безопасности (ОПК-1);

Медицинская деятельность-

- Способен проводить ультразвуковые исследования и интерпретацию их результатов (ОПК-4);
- Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию, организовывать деятельность находящихся в распоряжении медицинских работников (ОПК-5);

**По итогам освоения Программы обучающийся должен знать:**

- основные нормативные документы службы ультразвуковой диагностики;
- основные показатели, характеризующие работу кабинета ультразвуковой диагностики и врача ультразвуковой диагностики;
- гигиенические требования к кабинету УЗД и режиму работы врача;
- физические и технологические основы ультразвуковых исследований;
- принципы получения ультразвукового изображения, в том числе в серошкальном режиме, доплерографических режимах, режимах 3В(4В)- реконструкции, эластографии и контрастного усиления;
- принципы устройства, типы и характеристики ультразвуковых диагностических аппаратов;
- биологические эффекты ультразвука и требования безопасности;
- методы ультразвукового исследования сосудов в рамках мультипараметрической ультразвуковой диагностики (серошкальная эхография, доплерография с качественным и количественным анализом, 3В(4В)-эхография, эластография с качественным и количественным анализом, контрастное усиление с качественным и количественным анализом, компьютеризированное ультразвуковое исследование, фьюжен-технологии);
- основы ультразвуковой эластографии с качественным и количественным анализом;
- медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования сосудов шеи и головы;
- нормальную анатомию и нормальную физиологию человека;
- ультразвуковую анатомию и физиологию исследуемых органов и систем организма человека;
- терминологию, используемую в ультразвуковой диагностике;
- ультразвуковую семиотику (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний сосудов шеи и головы;
- особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний у детей;
- основы проведения ультразвукового наведения при выполнении медицинских вмешательств;
- Визуализационные классификаторы (стратификаторы);



- Информационные технологии и принципы дистанционной передачи и хранения результатов ультразвуковых исследований;
- Диагностические возможности и ограничения инструментальных исследований сосудов, использующихся при уточнении результатов ультразвукового исследования
- Методы оценки эффективности диагностических тестов;

### **Необходимые умения**

- Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и состоянии сосудов головы и шеи, полученную от лечащего врача, пациента или его законного представителя, а также из медицинской документации;
- Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования сосудов головы и шеи;
- Выбирать методы ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;
- Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования;
- 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, 3В(4В)- эхографии при оценке сосудов головы и шеи;
- Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований;
- Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации;
- Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний;
- Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований сосудов головы и шеи;
- Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований;

- Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители;
- Архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем;
- Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение;
- Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными;
- Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий.

По окончании обучения врач – ультразвуковой диагностики должен компьютерной техникой, возможностью применения информационных технологий для решения профессиональных задач;

- методикой ультразвукового исследования брахиоцефальных сосудов в объеме методик, соответствующих клиническим задачам;
- составлением полноценного протокола с адекватным заключением по результатам проведенного ультразвукового исследования или предполагаемого дифференциально-диагностического ряда.

**Трудовые действия (функции):**

| Трудовая функция<br>(профессиональная<br>компетенция)   | Трудовые действия  | Необходимые умения   | Необходимые знания   |
|---|--|--|--|
| <p>А/01.8</p> <p><b>Проведение<br/>ультразвуковых<br/>исследований и<br/>интерпретация их<br/>результатов</b><br/>УК-1, УК-4, ОПК-1,<br/>ОПК-4.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализ и интерпретация информации о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации</li> <li>• Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению ультразвукового исследования</li> <li>• Выбор методов ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>• Подготовка пациента к проведению ультразвукового исследования</li> <li>• Выбор физико-технических условий для</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации</li> <li>• Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования сосудов головы и шеи;</li> <li>• Выбирать методы ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>• Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования брахиоцефальных сосудов;</li> <li>• Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Физические и технологические основы ультразвуковых исследований</li> <li>• Принципы получения ультразвукового изображения, в том числе в серошкальном режиме, доплерографических режимах, режимах 3В(4В)-реконструкции, эластографии и контрастного усиления</li> <li>• Принципы устройства, типы и характеристики ультразвуковых диагностических аппаратов</li> <li>• Биологические эффекты ультразвука и требования безопасности</li> <li>• Методы ультразвукового исследования в рамках мультипараметрической ультразвуковой диагностики (серошкальная эхография, доплерография с качественным и количественным анализом, 3В(4В)-эхография, эластография с качественным и количественным анализом, контрастное усиление с качественным и количественным анализом,</li> </ul> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <p>проведения ультразвукового исследования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проведение ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3В(4В)- эхографии</li> <li>• Выполнение измерений во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации</li> <li>• Оценка ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний</li> <li>• Анализ и интерпретация результатов ультразвуковых исследований</li> <li>• Сопоставление результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Производить ультразвуковые исследования сосудов головы и шеи методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3В(4В)- в том числе:</li> <li>• Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации</li> <li>• Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний сосудов головы и шеи;</li> <li>• Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований</li> <li>• Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований</li> <li>• Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители</li> <li>• Архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием</li> </ul> | <p>компьютеризированное ультразвуковое исследование, фьюжен-технологии)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы ультразвукового исследования с контрастным усилением с качественным и количественным анализом</li> <li>• Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования сосудов головы и шеи;</li> <li>• Нормальная анатомия и нормальная физиология сосудов;</li> <li>• Терминология, используемая в ультразвуковой диагностике</li> <li>• Ультразвуковая семиотика (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний и (или) состояний</li> <li>• Особенности семиотики ультразвуковой (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний у детей</li> <li>• Основы проведения ультразвукового наведения при выполнении медицинских вмешательств</li> <li>• Визуализационные классификаторы (стратификаторы)</li> </ul> |
|--|--|--|--|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Запись результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители</li> <li>• Архивирование результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем</li> <li>• Оформление протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение</li> <li>• Анализ причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными</li> <li>• Консультирование врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий</li> </ul> | <p>медицинских информационных систем</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оформлять протокол ультразвукового исследования сосудов головы и шеи, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение</li> <li>• Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными</li> <li>• Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Информационные технологии и принципы дистанционной передачи и хранения результатов ультразвуковых исследований</li> <li>• Диагностические возможности и ограничения инструментальных исследований, использующихся при уточнении результатов ультразвукового исследования</li> <li>• Методы оценки эффективности диагностических тестов</li> </ul> |
| <p><b>A/02.8</b><br/> <b>"Проведение анализа медико-статистической информации,</b></p> | <p>-Составление плана работы и отчета о своей работе<br/> -Ведение медицинской документации, в документов</p>  | <p>-Составлять план работы и отчет о своей работе</p>  | <p>-Законодательство Российской Федерации в сфере охраны здоровья граждан, включая</p>   |

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| <p><b>ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинских работников"</b></p> <p>УК-1, ОПК-5</p> | <p>том числе в форме электронных</p> <p>-Контроль выполнения должностных обязанностей находящимися в распоряжении медицинскими работниками</p> <p>-Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности</p> <p>-Анализ статистических показателей своей работы</p> <p>-Соблюдение требований пожарной безопасности и охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка</p> | <p>-Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронных документов</p> <p>-Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимися в распоряжении медицинскими работниками</p> <p>-Обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности</p> <p>-Использовать информационные системы в сфере здравоохранения и информационно телекоммуникационную сеть «Интернет»</p> <p>-Анализировать статистические показатели своей работы</p> <p>-Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну</p> <p>-Соблюдать требования пожарной безопасности и охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка</p> | <p>нормативные правовые акты, определяющие деятельность медицинских организаций и медицинских работников</p> <p>-Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю «ультразвуковая диагностика», в том числе в форме электронных документов</p> <p>-Правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>-Основы медицинской статистики с учетом диагностического профиля специальности, основные программы статистической обработки медицинских данных</p> <p>-Требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности</p> <p>-Должностные обязанности медицинских работников, оказывающих медицинскую помощь по профилю «ультразвуковая диагностика»</p> <p>-Требования пожарной безопасности, охраны труда,</p> |
|---|---|--|---|

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  |  | основы личной безопасности и конфликтологии, правила внутреннего трудового распорядка |
|--|--|--|---|

### Учебный план

| № п/п                  | Наименование разделов и дисциплин (модулей)*   | Трудоемкость в зачетных единицах | Трудоемкость в часах (всего) | Аудиторные занятия |                                   | Формы контроля (аттестации)*                           | Совершенствуемые компетенции |                          |
|------------------------|--|----------------------------------|------------------------------|--------------------|-----------------------------------|--|------------------------------|--------------------------|
|                        |  |                                  |                              | Лекции с ДОТ       | Семинарские/ практические занятия | Итоговая аттестация                                    |                              |                          |
| 1                      | Модуль 1.<br>Ультразвуковая семиотика заболеваний и состояний брахиоцефальных сосудов. | 36                               | 36                           | 18                 | 18                                | Текущий контроль<br>(тестовый контроль, собеседование) | УК-1,<br>УК-4,               | ОПК-1<br>ОПК-4<br>ОПК-5  |
| 3                      | Модуль 2.<br>Стажировка  | 34                               | 34                           | -                  | 34                                | Практические навыки                                    | УК-1,<br>УК-2                | ОПК-1,<br>ОПК-4<br>ОПК-5 |
|                        | Итоговая аттестация  | 2                                | 2                            | -                  | 2                                 | Зачет  |                              |                          |
| Общий объем подготовки |  | 72                               | 72                           |                    |                                   |  |                              |                          |

### Календарный учебный график

| Периоды освоения | 1 неделя | 2 неделя       |
|------------------|----------|----------------|
| Понедельник      | Л/СЗ     | стажировка     |
| Вторник          | Л/СЗ     | стажировка     |
| Среда            | Л/СЗ     | стажировка     |
| Четверг          | Л/СЗ     | стажировка     |
| Пятница          | Л/СЗ     | стажировка     |
| Суббота          | Л/СЗ     | стажировка, ИА |
| Воскресение      | В        | В              |

Сокращения: Л - лекции, СЗ – семинарские занятия, ИА – итоговая аттестация



### **Организационно – педагогические условия реализации ДПП**

При реализации ДПП применяется вариант дискретного обучения с поэтапным освоением отдельных учебных модулей в порядке, установленном дополнительной профессиональной программой и расписанием занятий.

Реализация ДПП предусматривает использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ), применяемых преимущественно для преподавания теоретических разделов учебных модулей, выполнения практических ситуаций, а также для текущего контроля и промежуточной аттестации, применяемых с использованием синхронной формы проведения занятий.

Итоговая аттестация обучающихся по ДПП осуществляется в очной форме.

Организационное и методическое взаимодействие обучающихся с педагогическими работниками может осуществляться с применением ДОТ (с использованием ресурсов системы Moodle, посредством электронной почты и т.п.), а также путем непосредственно контакта обучающихся с преподавателями при использовании традиционных форм обучения.

При реализации ДПП с использованием ДОТ местом осуществления образовательной деятельности является место нахождения Университета независимо от места нахождения обучающихся.

Реализация ДПП предусматривает аудиторные занятия: семинары для выполнения тестовых заданий и ситуационных задач, а также для текущего контроля.

Для усовершенствования профессиональных компетенций, необходимых для оказания медицинской помощи больным, в программе отводятся часы на стажировку. Стажировка осуществляется в целях изучения передового опыта, а также закрепления теоретических знаний, полученных при освоении ДПП и приобретения практических навыков и умений для их эффективного использования при исполнении своих должностных обязанностей.

### **Список ППС, участвующих в педагогическом процессе:**

1. Лютая Елена Дмитриевна д.м.н, профессор, заведующая кафедрой лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ
2. Лиходеева Юлия Вадимовна, доцент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ, врач ультразвуковой диагностики ГБУЗ «Волгоградский областной клинический онкологический диспансер».

3. Кириллова Светлана Николаевна к.м.н., доцент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ
4. Белобородова Елизавета Викторовна, ассистент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ.

### **Рабочая программа модуля № 1.**

#### **Ультразвуковая семиотика заболеваний и состояний брахиоцефальных сосудов.**

##### **Цель программы.**

Качественная подготовка слушателей в соответствии с перечнем компетенций, необходимых для освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Ультразвуковая диагностика в ангиологии: экстракраниальный отдел брахиоцефальных сосудов». Совершенствование профессиональных компетенций врача ультразвуковой диагностики, необходимых для выполнения всех видов профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации. Получение знаний по вопросам организации и проведения ультразвуковой диагностики сосудов головы и шеи.

##### **Планируемые результаты обучения**

Планируемые результаты обучения вытекают из квалификационной характеристики врача–ультразвуковой диагностики; Профессионального стандарта специалиста в области «Ультразвуковая диагностика» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 № 161н Об утверждении профессионального стандарта «Врач - ультразвуковой диагностики»)

У обучающегося совершенствуются следующие универсальные компетенции:

Системное и критическое мышление-

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

Коммуникация-

- Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности (УК-4);

У обучающегося совершенствуются следующие общепрофессиональные компетенции:

Деятельность в сфере информационных технологий-

- Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности (ОПК-1);

Медицинская деятельность-

- Способен проводить ультразвуковые исследования и интерпретацию их результатов (ОПК-4);
- Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию, организовывать деятельность находящихся в распоряжении медицинских работников (ОПК-5).

**Трудовые действия (функции):**

| Трудовая функция<br>(профессиональная<br>компетенция)  | Трудовые действия  | Необходимые умения  | Необходимые знания   |
|--|--|---|--|
| <p>А/01.8</p> <p><b>Проведение<br/>ультразвуковых<br/>исследований и<br/>интерпретация их<br/>результатов</b><br/>УК-1, УК-4, ОПК-1,<br/>ОПК-4</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализ и интерпретация информации о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации</li> <li>• Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению ультразвукового исследования сосудов головы и шеи</li> <li>• Выбор методов ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>• Выбор физико-технических условий для</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации</li> <li>• Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования сосудов головы и шеи;</li> <li>• Выбирать методы ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>• Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования сосудов головы и шеи;</li> <li>• Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Физические и технологические основы ультразвуковых исследований</li> <li>• Принципы получения ультразвукового изображения, в том числе в серошкальном режиме, доплерографических режимах, режимах 3В(4В)-реконструкции, эластографии и контрастного усиления</li> <li>• Принципы устройства, типы и характеристики ультразвуковых диагностических аппаратов</li> <li>• Биологические эффекты ультразвука и требования безопасности</li> <li>• Методы ультразвукового исследования в рамках мультипараметрической ультразвуковой диагностики (серошкальная эхография, доплерография с качественным и количественным анализом, 3В(4В)-эхография,</li> </ul> |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  | <p>проведения ультразвукового исследования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценка ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний брахиоцефальных сосудов</li> <li>• Анализ и интерпретация результатов ультразвуковых исследований</li> <li>• Сопоставление результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований</li> <li>• Запись результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители</li> <li>• Оформление протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение</li> <li>• Анализ причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний сосудов головы и шеи;</li> <li>• Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований</li> <li>• Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований</li> <li>• Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители</li> <li>• Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение</li> <li>• Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы ультразвукового исследования с контрастным усилением с качественным и количественным анализом</li> <li>• Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования</li> <li>• Нормальная анатомия и нормальная физиология сосудов головы и шеи;</li> <li>• Ультразвуковая анатомия и физиология сосудов головы и шеи;</li> <li>• Терминология, используемая в ультразвуковой диагностике</li> <li>• Ультразвуковая семиотика (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний и (или) состояний сосудов головы и шеи;</li> <li>• Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний сосудов головы и шеи;</li> <li>• Основы проведения ультразвукового наведения</li> </ul> |
|--|--|---|---|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными  |  | при выполнении медицинских вмешательств <ul style="list-style-type: none"> <li>• Визуализационные классификаторы (стратификаторы)</li> <li>• Информационные технологии и принципы дистанционной передачи и хранения результатов ультразвуковых исследований</li> <li>• Диагностические возможности и ограничения инструментальных исследований, используемых при уточнении результатов ультразвукового исследования</li> <li>• Методы оценки эффективности диагностических тестов</li> </ul> |
| <b>А/02.8</b><br><b>"Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинских</b> | -Составление плана работы и отчета о своей работе<br>-Ведение медицинской документации, в документов том числе в форме электронных<br>-Контроль выполнения должностных обязанностей находящимися в распоряжении медицинскими работниками | -Составлять план работы и отчет о своей работе<br>-Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронных документов<br>-Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимися в распоряжении медицинскими работниками | -Законодательство Российской Федерации в сфере охраны здоровья граждан, включая нормативные правовые акты, определяющие деятельность медицинских организаций и медицинских работников<br>-Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях,  |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <p><b>работников"</b><br/>УК-1, ОПК-5</p> | <p>-Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности<br/>-Анализ статистических показателей своей работы<br/>-Соблюдение требований пожарной безопасности и охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка</p> | <p>-Обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности<br/>-Использовать информационные системы в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»<br/>-Анализировать статистические показатели своей работы<br/>-Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну<br/>-Соблюдать требования пожарной безопасности и охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка</p> | <p>оказывающих медицинскую помощь по профилю «ультразвуковая диагностика», в том числе в форме электронных документов<br/>-Правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»<br/>-Основы медицинской статистики с учетом диагностического профиля специальности, основные программы статистической обработки медицинских данных<br/>-Требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности<br/>-Должностные обязанности медицинских работников, оказывающих медицинскую помощь по профилю «ультразвуковая диагностика»<br/>-Требования пожарной безопасности, охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии, правила внутреннего трудового распорядка</p> |
|---|--|--|--|

### Тематический план лекций

| п/п | Тема лекции   | Количество часов |
|-----|---|------------------|
| 1   | Клиническая нормальная физиология и патфизиология сосудистой гемодинамики.  | 2                |
| 2   | Основы доплеровского частотного спектрального анализа и ультразвуковая визуализация кровотока.  | 2                |
| 3   | Нормальная ультразвуковая анатомия экстракраниального отдела брахиоцефальных сосудов.   | 2                |
| 4   | Методика и показания к проведению ультразвукового обследования брахиоцефальных артерий.   | 2                |
| 5   | Ультразвуковая диагностика патологии сонных артерий. Ультразвуковые критерии атеросклеротических поражений сонных артерий. Способы измерения степени стеноза сонных артерий в свете отечественных и международных рекомендаций. | 2                |
| 6   | Ультразвуковая диагностика патологии сонных артерий. Ультразвуковая диагностика деформаций и других аномалий сонных артерий.  | 2                |
| 7   | Ультразвуковая диагностика патологии подключичных артерий.  | 2                |
| 8   | Ультразвуковая диагностика патологии экстракраниального отдела позвоночных артерий.   | 2                |
| 9   | Ультразвуковая оценка состояния внутренних яремных вен в норме и при патологии.   | 2                |
|     | Всего   | 18               |

### Тематический план семинаров

| п/п | Тема семинаров  | Количество часов |
|-----|---|------------------|
| 1   | Режимы комплексного ультразвукового исследования заболеваний брахиоцефальных сосудов. Принципы получения ультразвукового изображения. | 2                |
| 2   | Техника ультразвукового сканирования общей, наружной и внутренней артерий в В- режиме.  | 4                |
| 3   | Техника ультразвукового сканирования подключичной артерии в В- режиме.  | 2                |
| 4   | Техника ультразвукового сканирования позвоночных артерий в В- режиме.   | 2                |
| 5   | Техника ультразвукового сканирования общей, яремной вены в В- режиме.   | 2                |
| 6   | Количественный анализ спектрального кровотока в брахиоцефальных сосудах.  | 2                |



|   |  |    |
|---|--|----|
| 7 | Ультразвуковые критерии атеросклеротических поражений сонных артерий. Способы измерения степени стеноза сонных артерий в свете отечественных и международных рекомендаций. | 2  |
| 8 | Особенности ультразвукового исследования венозного русла.  | 2  |
|   | Всего  | 18 |

### **Список ППС, участвующих в педагогическом процессе:**

1. Лютая Елена Дмитриевна д.м.н, профессор, заведующая кафедрой лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ
2. Кириллова Светлана Николаевна к.м.н., доцент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ
3. Чигиринский Эдуард Львович, ассистент кафедры онкологии, гематологии и трансплантологии Института НМФО ВолгГМУ, врач-ультразвуковой диагностики высшей категории ГБУЗ «Волгоградский областной клинический онкологический диспансер».
4. Белобородова Елизавета Викторовна, ассистент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ

### **Промежуточная аттестация и оценочные материалы**

Формы промежуточной аттестации включают в себя тестирование по пройденным разделам, решение ситуационных задач, собеседование по контрольным вопросам и описание сонограмм.

### **Пример тестового задания**

1. При окклюзии основной артерии отмечается;
  - а) Снижение кровотока и повышение индекса периферического сопротивления в позвоночной артерии на одной стороне
  - б) Снижение кровотока и повышение индекса периферического сопротивления в позвоночных артериях с обеих сторон
  - в) Снижение кровотока в общей сонной артерии
2. Для гипоплазии позвоночной артерии характерно:
  - а) Уменьшение диаметра позвоночной артерии до 3 мм и менее
  - б) Уменьшение диаметра позвоночной артерии до 2 мм и менее

- в) Уменьшение диаметра позвоночной артерии до 2,5 мм и менее
3. При петлеобразном изгибе внутренней сонной артерии доплеровская картина не отличается от таковой при:
- Стенозе внутренней сонной артерии
  - Стенозе наружной сонной артерии
  - Гипоплазии общей сонной артерии
4. При окклюзии позвоночной артерии на уровне входа в череп отмечается:
- Снижение линейной скорости кровотока и повышение периферического сопротивления в позвоночной артерии проксимальнее места окклюзии
  - Повышение линейной скорости кровотока и снижение периферического сопротивления в позвоночной артерии проксимальнее места окклюзии
  - Проксимальнее окклюзии кровотоки не изменяются
5. Причиной синдрома подключичного обкрадывания является:
- Гемодинамически значимое поражение устья позвоночной артерии
  - Гемодинамически значимое поражение устья подключичной артерии
  - Гемодинамически значимое поражение позвоночной и подключичной артерий
  - Поражение лучевой артерии

#### Примеры контрольных вопросов

- Ультразвуковые критерии поражения сонных артерий.
- Ультразвуковые критерии оценки кровотока при стенозах брахиоцефальных артерий.

#### Критерии оценивания

|                     |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| Отлично             | 91-100% правильных ответов     |
| Хорошо              | 81-90% правильных ответов      |
| Удовлетворительно   | 70-80% правильных ответов      |
| Неудовлетворительно | 60% и менее правильных ответов |

#### Образец ситуационной задачи

Больной 57 лет поступил с жалобами на похолодание и быструю утомляемость при нагрузке правой верхней конечности, головокружение. При обследовании: правая рука холодная на ощупь, АД справа - 100 мм рт ст., слева - 140 мм рт ст.

По данным доплерографии:

кровотоки по правой подключичной артерии: коллатерального типа,

низкоамплитудный; кровоток по позвоночным артериям: слева - усиленный коллатеральный кровоток, справа - ретроградный кровоток коллатерального типа. Ассиметрии кровотоков по сонным артериям не выявлено.

Ваше заключение. Дифференциальная диагностика.

### Материально-технические условия реализации программы

| №п/п | Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий, симуляционных классов в ЦСО | Вид занятий (лекция, семинар)     | Наименование оборудования, компьютерного обеспечения др.   |
|------|--|-----------------------------------|--|
| 1    | Электронный читальный зал. Помещение для самостоятельной работы                                | Изучение лекций с применением ДОТ | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Специализированная мебель (столы, стулья) Персональные компьютеры. |

Система управления обучением (LMS) установлена на сервере дистанционного образования ВолгГМУ. Система представляет собой свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL, целью которой является предоставляющее пользователю права копировать, модифицировать и распространять (в т.ч. на коммерческой основе) программы, а также гарантировать, что пользователи всех производных программ получают вышеперечисленные права) веб-приложение, представляющее возможность создавать сайты для онлайн-обучения. Система управления обучением отвечает стандарту SCORM.

Для работы в системе управления обучением необходимо Internet – соединение. Рекомендуемая скорость подключения – не менее 1 Мбит/сек. Операционная система: Windows, MAC OS Linux.

Браузеры:

- Internet Explorer минимальная версия – 10, рекомендуемая версия – последняя
- Mozilla Firefox, минимальная версия – 10, рекомендуемая версия – последняя
- Google Chrome, минимальная версия – 30. 0, рекомендуемая версия – последняя
- Apple Safari, минимальная версия – 6, рекомендуемая версия – последняя

В настройках браузера необходимо разрешить выполнение сценариев Javascript. Также необходимо включить поддержку cookie.

Для просмотра документов необходимы: Adobe Reader , программы MS Office (Word, Excel, Power Point и др.) или Open Office.

Программное обеспечение QuickTime Flash player, необходимое для мультимедийных функций.

Для регистрации в системе управления обучением слушателю необходимо предоставить адрес электронной почты.

## **Рабочая программа учебного модуля №2 «Стажировка»**

### **Цель программы.**

Удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, обеспечение соответствия квалификации врачей меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды, совершенствование имеющихся компетенций, необходимых для профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации по специальности «Ультразвуковая диагностика»

### **Планируемые результаты обучения**

Планируемые результаты обучения вытекают из квалификационной характеристики врача – ультразвуковой диагностики; Профессионального стандарта специалиста в области «Ультразвуковая диагностика» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 № 161н Об утверждении профессионального стандарта «Врач - ультразвуковой диагностики»

У обучающегося совершенствуются следующие универсальные компетенции:

Системное и критическое мышление-

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

Коммуникация-

- Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности (УК-4);

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)-

- Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории (УК-5);

У обучающегося совершенствуются следующие общепрофессиональные компетенции:

Деятельность в сфере информационных технологий-

- Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности (ОПК-1);

Медицинская деятельность-

- Способен проводить ультразвуковые исследования и интерпретацию их результатов (ОПК-4);
- Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию, организовывать деятельность находящихся в распоряжении медицинских работников (ОПК-5).

**Трудовые действия (функции):**

| Трудовая функция (профессиональная компетенция)   | Трудовые действия   | Необходимые умения   | Необходимые знания   |
|---|---|--|--|
| <p>А/01.8<br/> <b>Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов</b><br/>                     УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-4</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализ и интерпретация информации о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации</li> <li>• Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению ультразвукового исследования сосудов головы и шеи</li> <li>• Выбор методов ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>• Подготовка пациента к проведению ультразвукового исследования</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации</li> <li>• Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования сосудов головы и шеи;</li> <li>• Выбирать методы ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>• Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования сосудов головы и шеи;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Физические и технологические основы ультразвуковых исследований</li> <li>• Принципы получения ультразвукового изображения, в том числе в серошкальном режиме, доплерографических режимах, режимах 3В(4В)-реконструкции, эластографии и контрастного усиления</li> <li>• Принципы устройства, типы и характеристики ультразвуковых диагностических аппаратов</li> <li>• Биологические эффекты ультразвука и требования безопасности</li> <li>• Методы ультразвукового исследования в рамках мультипараметрической ультразвуковой диагностики (серошкальная эхография, доплерография с качественным и количественным анализом, 3В(4В)-эхография,</li> </ul> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выбор физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования</li> <li>• Проведение ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3В(4В)- эхографии</li> <li>• Выполнение измерений во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата</li> <li>• Оценка ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний</li> <li>• Анализ и интерпретация результатов ультразвуковых исследований</li> <li>• Сопоставление результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования</li> <li>• Производить ультразвуковые исследования у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3В(4В)- эхографии при оценке брахиоцефальных сосудов;</li> <li>• Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований</li> <li>• Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации</li> <li>• Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний брахиоцефальных сосудов;</li> <li>• Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований</li> <li>• Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний сосудов головы и шеи;</li> <li>• Основы проведения ультразвукового наведения при выполнении медицинских вмешательств</li> <li>• Визуализационные классификаторы (стратификаторы)</li> <li>• Информационные технологии и принципы дистанционной передачи и хранения результатов ультразвуковых исследований</li> <li>• Диагностические возможности и ограничения инструментальных исследований, использующихся при уточнении результатов ультразвукового исследования</li> </ul> |
|--|--|--|--|

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <p>инструментальных, включая лучевые, исследований</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Запись результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители</li> <li>• Архивирование результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем</li> <li>• Оформление протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение</li> <li>• Анализ причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными</li> <li>• Консультирование врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий</li> </ul> | <p>лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители</li> <li>• Архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем</li> <li>• Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение</li> <li>• Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными</li> <li>• Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий</li> </ul> |  |
|--|---|--|--|



|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| <p style="text-align: center;"><b>А/02.8</b></p> <p style="text-align: center;"><b>"Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинских работников"</b></p> <p style="text-align: center;">УК-1, ОПК-5</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Составление плана работы и отчета о своей работе</li> <li>-Ведение медицинской документации, в документов том числе в форме электронных документов</li> <li>-Контроль выполнения должностных обязанностей находящихся в распоряжении медицинскими работниками</li> <li>-Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности</li> <li>-Анализ статистических показателей своей работы</li> <li>-Соблюдение требований пожарной безопасности и охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Составлять план работы и отчет о своей работе</li> <li>-Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронных документов</li> <li>-Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящихся в распоряжении медицинскими работниками</li> <li>-Обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности</li> <li>-Использовать информационные системы в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»</li> <li>-Анализировать статистические показатели своей работы</li> <li>-Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну</li> <li>-Соблюдать требования пожарной безопасности и охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Законодательство Российской Федерации в сфере охраны здоровья граждан, включая нормативные правовые акты, определяющие деятельность медицинских организаций и медицинских работников</li> <li>-Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю «ультразвуковая диагностика», в том числе в форме электронных документов</li> <li>-Правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</li> <li>-Основы медицинской статистики с учетом диагностического профиля специальности, основные программы статистической обработки медицинских данных</li> <li>-Требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности</li> </ul> |
|--|---|--|---|

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  |  | -Должностные обязанности медицинских работников, оказывающих медицинскую помощь по профилю «ультразвуковая диагностика»<br>-Требования пожарной безопасности, охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии, правила внутреннего трудового распорядка |
|--|--|--|---|

## СПИСОК ППС, участвующих в педагогическом процессе:

1. Лютая Елена Дмитриевна д.м.н, профессор, заведующая кафедрой лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ
2. Кириллова Светлана Николаевна к.м.н., доцент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ.
3. Чигиринский Эдуард Львович, ассистент кафедры онкологии, гематологии и трансплантологии Института НМФО ВолгГМУ, врач ультразвуковой диагностики высшей категории ГБУЗ «Волгоградский областной клинический онкологический диспансер».
4. Лиходеева Юлия Вадимовна, доцент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ, врач ультразвуковой диагностики ГБУЗ «Волгоградский областной клинический онкологический диспансер».

### Содержание стажировки – 34 ч

В процессе стажировки обучающиеся овладеют техникой проведения ультразвукового исследования брахиоцефальных сосудов. Стажировка проводится в ЛПУ (клинических базах кафедры) г.Волгограда.

| Результаты стажировки<br>(усовершенствованные компетенции)   | Виды работ на стажировке  |
|--|---|
| <b>Вид деятельности (стажировка)</b><br><b>Объем стажировки –34ч</b>   |   |
| <p>Деятельность в сфере информационных технологий-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности (ОПК-1);</li> </ul> <p>Медицинская деятельность-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен проводить ультразвуковые исследования и интерпретацию их результатов (ОПК-4);</li> <li>• Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую</li> </ul> | <p>- овладение основными клинико-лабораторными и инструментальными диагностическими мероприятиями при исследовании сосудов головы и шеи; проведение дифференциальной диагностики заболеваний брахиоцефальных сосудов при использовании ультразвуковых методов исследования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритмы ультразвуковой диагностики заболеваний сосудов головы и шеи;</li> <li>- составление рационального плана лучевого обследования пациента;</li> <li>- самостоятельное определение алгоритма ультразвукового</li> </ul> |

|   |   |
|---|---|
| <p>документацию, организовывать деятельность находящихся в распоряжении медицинских работников (ОПК-5);</p> | <p>исследования для решения конкретной клинической задачи;<br/> - работа с программным обеспечением компьютера;<br/> - самостоятельное выполнение ультразвукового исследования;<br/> - стандартное оформление заключения с окончательной формулировкой или предполагаемым дифференциально-диагностическим рядом;<br/> - оформление протоколов проведенных лучевых исследований с заключением о предполагаемом заболевании, необходимом комплексе уточняющих лучевых и других инструментальных исследований не позднее 24 часов после проведения исследования.</p> |
|---|---|

**Итоговая аттестация** проводится в форме тестирования и устного собеседования включающего в себя ответ на 1 теоретический вопрос и решение 1 практической задачи.

### Пример тестового задания

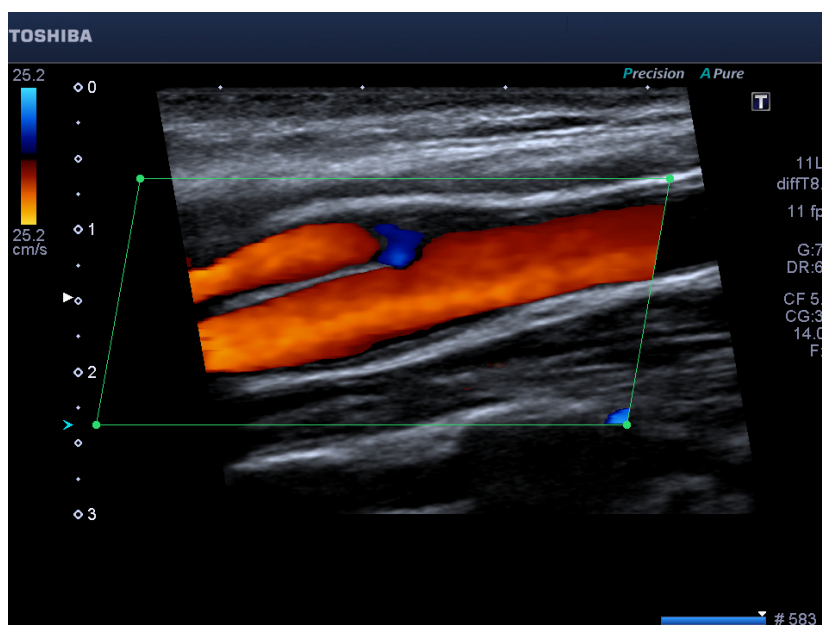
1. От дуги аорты берет начало
- А. плечеголовной ствол
  - Б. правая общая сонная артерия
  - В. правая подключичная артерия
  - Г. Легочный ствол

### Контрольные вопросы.

1. Методика ультразвукового сканирования общей сонной артерии;
2. Сечения для ультразвукового сканирования брахиоцефальных сосудов;
3. Выбор датчика для ультразвукового исследования сосудов головы и шеи;
4. Ультразвуковая анатомия сонных артерий;
5. Количественная спектральная оценка кровотока в брахиоцефальных сосудах;
6. Методика ультразвукового сканирования внутренней сонной артерии;
7. Методика ультразвукового сканирования наружной сонной артерии;

8. Методика ультразвукового сканирования позвоночных артерий II сегмента;
9. Методика ультразвукового сканирования позвоночных артерий I сегмента;
10. Методика ультразвукового сканирования подключичных артерий

### Образец ситуационной задачи



Представлена эхограмма бифуркации сонной артерии. Опишите представленную эхограмму.

### Критерии оценки

Дополнительная профессиональная программа считается успешно освоенной, если на итоговой аттестации слушатель показал знание основных положений программы, умение решить конкретные практические задачи из числа предусмотренных программой, использовать рекомендованную литературу.

По результатам аттестационных испытаний, включенных в итоговую аттестацию, выставляются оценки по 4-балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») с использованием аддитивного принципа (принцип «сложения»).

На итоговой аттестации используются следующие критерии оценки освоения обучающимися дополнительной профессиональной программы:

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных ДПП, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся,

показавшему частичное освоение планируемых результатов, предусмотренных ДПП, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по программе;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему освоение планируемых результатов, предусмотренных ДПП, изучивший литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;
- оценка «отлично» выставляется при полном освоении планируемых результатов, всестороннем и глубоком изучении литературы, публикаций; умении выполнять задания к привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявившему творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения.

### Материально-технические условия реализации программы

| п/п | Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий, симуляционных классов в ЦСО | Вид занятий (лекция, семинар, стажировка) | Наименование оборудования, компьютерного обеспечения др.   |
|-----|--|---|--|
| 1.  | ГУЗ «Поликлиника №4» АПО № 1   | Лекции, семинары                          | мультимедийный презентационный комплекс, наборы сонограмм, тестовые задания, ситуационные задачи |
| 2.  | ГБУЗ «ВОКОД №1»  | Стажировка                                | Ультразвуковые сканеры высокого класса;<br>Ультразвуковые сканеры экспертного класса;            |
| 3.  | ГБУЗ «ВОКБ №1»   | Стажировка                                | Ультразвуковые сканеры высокого класса;<br>Ультразвуковые сканеры экспертного класса;            |
| 4.  | ГУЗ «КБСМП №25»  | Стажировка                                | Ультразвуковые сканеры высокого класса;<br>Ультразвуковые сканеры экспертного класса;            |
| 5.  | ГБУЗ «ВОККД»   | Стажировка                                | Ультразвуковые сканеры высокого класса;  |

|    |                |            |   |
|----|----------------|------------|---|
|    |                |            | Ультразвуковые сканеры экспертного класса;  |
| 6. | ГБУЗ «ВОКБ №3» | Стажировка | Ультразвуковые сканеры высокого класса;<br>Ультразвуковые сканеры экспертного класса; |

## Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Основная литература.

1. Маркина Н. Ю. Ультразвуковая диагностика / С. К. Терновой, Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова ; под ред. С. К. Тернового. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 240 с. : ил. - (Карманные атласы по лучевой диагностике). - ISBN 978-5-9704-5619-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970456194.html>
2. Общая ультразвуковая диагностика : практ. рук. по ультразвуковой диагностике / под ред. В. В. Митькова. - Изд. 3-е., перераб. и доп. - Москва : Видар-М, 2019. - 740, [16] с. : ил., цв. ил. - Библиогр.: с. 739-740. - ISBN 978-5-88429-250-5.— Текст : непосредственный.

### Дополнительная литература.

1. Цвибель Вильям Дж., Пеллерито Джон С. Ультразвуковое исследование сосудов: перевод с англ. / Под ред. В.В.Митькова, Ю.М. Никитина, Л.В.Осипова – М.: Издательский дом Видар-М, 2008.-646с.
2. Маркина Н. Ю. Ультразвуковая диагностика / С. К. Терновой, Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова ; под ред. С. К. Тернового. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 240 с. : ил. - (Карманные атласы по лучевой диагностике). - ISBN 978-5-9704-5619-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970456194.html>
3. Чуриков, Д. А. Ультразвуковая диагностика болезней вен / Д. А. Чуриков, А. И. Кириенко. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Литтерра, 2016. - 176 с. - (Иллюстрированные руководства). - ISBN 978-5-4235-0235-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423502355.html>
4. Общая ультразвуковая диагностика : практ. рук. по ультразвуковой диагностике / под ред. В. В. Митькова. - Изд. 3-е., перераб. и доп. - Москва : Видар-М, 2019. - 740, [16] с. : ил., цв. ил. - Библиогр.: с. 739-740. - ISBN 978-5-88429-250-5.— Текст : непосредственный.

5. Куликов, В. П. Основы ультразвукового исследования сосудов / В. П. Куликов. - Москва : Видар-М, 2015. - 388, [4] с. : ил., цв. ил. - ISBN 978-5-88429-215-4. – Текст : непосредственный.
6. Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний. Руководство для врачей. Второе издание. Под ред. В.П.Куликова - М.: ООО «Фирма СТРОМ», 2011.-51с.:ил.
7. Ультразвуковая ангиология. Второе издание. В.Г. Лелюк, С.Э. Лелюк - М. издательство «Реальное Время», 2003 – 317.:ил.

Интернет-ресурсы, рекомендованные для самостоятельной подготовки и как дополнительный источник информации.

#### Русскоязычные ресурсы

Ультразвуковая диагностика, Атлас ультразвуковой диагностики, документация, методические рекомендации, статьи.

<http://www.sono.nino.ru>

Ультразвуковая диагностика. АРМ врача ультразвуковой диагностики

<http://www.lins.ru>

Сайт врачей ультразвуковой диагностики

<http://acoustic.ru/>

Клуб радиологов и врачей ультразвуковой и функциональной диагностики.

<http://www.y3u.ru>

Российская ассоциация специалистов ультразвуковой диагностики

<http://rasudm.org/>

Сонография.ру

<http://www.sonography.ru>

Русский медицинский сервер

<http://www.rusmedserv.com>

TELEMED -ultrasound medical systems

<http://www.telemed.lt>

Ультразвуковая диагностика (случаи из жизни). Новые ультразвуковые технологии -теория и практика. Телемедицина - прикладные вопросы и ответы.

<http://www.alkor.nort.kiev.ua/>

Радиология, ультразвуковая и функциональная диагностика (аппаратура и методы ультразвуковой и функциональной диагностики, лучевой диагностики и терапии, радиологии, томографии, КТ, МРТ, рентгенологии, ангиологии. Образование и дискуссии врачей)

<http://www.radiology.ru>

Ультразвуковая диагностика (публикации; документы; приказы, методические рекомендации; атлас ультразвуковых изображений; о производителях ультразвуковой техники; тематические ссылки)

<http://www.sono.nino.ru:8100/>



## Англоязычные ресурсы

Ultrasound Basics: From the Harvard Beth Israel Hospital

<http://www.chem.duke.edu/>

SRI Center for Medical Technology-European forum for radiologists

<http://eufora.org>

Публикации, библиотеки (Medline), журналы, посвященные ультразвуковой диагностике Русский Медицинский журнал

<http://www.rmj.net>

Journal of Ultrasound in Medicine

<http://www.aium.org/Journals/>

European Journal of Ultrasound

<http://www.elsevier.nl>

Medscape (MEDLINE and more)

<http://www.medscape.com/>

Radiology

<http://radiology.rsna.org>

Медицинские издательства

Издательство "Практика"

<http://practica.ru>

"Видар"

<http://www.vidar.ru>

"МедиаСфера"

<http://www.madiasphera.aha.ru>

### **Периодические издания (специальные, ведомственные журналы):**

1. Вестник Волгоградского государственного медицинского университета: научно-практический журнал. - Волгоград : ВолГМУ.
2. Вестник Российской Академии медицинских наук: научно-практический журнал / РАН. - М. : Медицина.
3. Волгоградский научно-медицинский журнал: научно-практический журнал / ГУ "Волгоградский мед.науч.центр". - Волгоград : ВолГМУ.
4. Журнал. Медицинская визуализация  
- [www.vidar.ru/magazines/mv/default.asp](http://www.vidar.ru/magazines/mv/default.asp)