

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ковтун Ольга Петровна  
Должность: ректор  
Дата подписания: 05.09.2023 14:12:10  
Уникальный программный ключ:  
f590ada38fac7f9d3be3160b34c218b72d19757d

Приложение 3.8

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Т.В. Бородулина

«26» мая 2023 г.

### Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.01.01 Ультразвуковая диагностика в сердечно-сосудистой хирургии**

Уровень высшего образования: *подготовка кадров высшей квалификации*

Специальность: *31.08.11 Ультразвуковая диагностика*

Квалификация: *Врач - ультразвуковой диагност*

г. Екатеринбург

2023

Рабочая программа дисциплины «Ультразвуковая диагностика в сердечно-сосудистой хирургии» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика, утвержденного приказом Минобрнауки России №109 от 02.02.2022 г., и Профессионального стандарта «Врач ультразвуковой диагностики», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 г. N 161н.

Рабочая программа дисциплины составлена:

| № | ФИО                            | Должность                                                                                   | Ученая степень            | Ученое звание |
|---|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------|
| 1 | Гришина Ирина Федоровна        | Заведующая кафедрой поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики    | Доктор медицинских наук   | Профессор     |
| 3 | Кочмашева Валентина Викторовна | Профессор кафедры поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики      | Доктор медицинских наук   |               |
| 4 | Завалина Дина Евгеньевна       | Доцент кафедры поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики         | Кандидат медицинских наук |               |
| 5 | Бродовская Татьяна Олеговна    | Доцент кафедры поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики, к.м.н. | Кандидат медицинских наук |               |
| 6 | Серебренников Роман Валерьевич | Доцент кафедры поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики, к.м.н. | Кандидат медицинских наук |               |

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена

- на заседании кафедры поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики (протокол №9 от «14» апреля 2023 г.)
- методической комиссией специальностей ординатуры (протокол № 5 от «10» мая 2023 г.);

**Получено одобрение** заведующего кафедрой ультразвуковой диагностики Казанской государственной медицинской академии – филиала ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного медицинского образования» Минздрава России, начальника научно-консультативного отдела Республиканской клинической больницы №2 Республики Татарстан, главного внештатного специалиста по ультразвуковой диагностике Министра здравоохранения Республики Татарстан, профессор, д.м.н. Тухбатуллина Мунира Габдулфатовича **(рецензия прилагается)**.

### 1. Цель изучения дисциплины

направлена на формирование универсальных и профессиональных компетенций, направленных на приобретение врачом полного объема теоретических знаний по вопросам ультразвуковой диагностики в сердечно-сосудистой хирургии, роли ультразвукового исследования в определении показаний к оперативному лечению и динамическом наблюдении прооперированных пациентов, и профессиональных навыков, необходимых для самостоятельной работы в должности врача ультразвуковой диагностики.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Ультразвуковая диагностика в сердечно-сосудистой хирургии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 образовательной программы ординатуры – Б1.В.ДВ.01.01; изучается в 3 семестре. Освоение дисциплины базируется на дисциплинах, изученных в рамках предыдущего уровня образования.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Ультразвуковая диагностика в сердечно-сосудистой хирургии» направлен на обучение и формирование у выпускника следующих компетенций:

#### 3.1. Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника                                                                                                               | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции, соотнесенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Системное и критическое мышление             | УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте | УК-1.1 Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявлять ее составляющие и связи между ними<br>УК-1.2 Умеет осуществлять поиск и интерпретировать информацию, необходимую для решения проблемной ситуации в области медицины и фармации в профессиональном контексте; критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией<br>УК-1.3 Умеет разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию действий для решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов<br>УК-1.4 Умеет использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки современных научных достижений в области медицины, фармации, философских и социальных концепций в своей профессиональной деятельности |
| Коммуникация                                 | УК-4. Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности                                                                                | УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия<br>УК-4.1. Умеет устанавливать и развивать профессиональные контакты, включая обмен информацией и выработку стратегии взаимодействия<br>УК-4.2. Имеет практический опыт представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, использования современных информационных и коммуникационных средства и технологий                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

### 3.2. Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

| Категория (группа) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника                                                                                                                          | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции, соотнесенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Деятельность в сфере информационных технологий      | ОПК-1. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности                           | ОПК-1.1 Имеет представления о справочно-информационных системах и профессиональных базах данных, принципах работы современных информационных технологий, основах информационной безопасности в профессиональной деятельности<br>ОПК-1.2 Умеет осуществлять поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности с использованием справочно-информационных систем и профессиональных баз данных, применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности<br>ОПК-1.3 Умеет обеспечивать защиту персональных данных и конфиденциальность в цифровой среде<br>ОПК-1.4 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности |
| Медицинская деятельность                            | ОПК-4. Способен проводить ультразвуковые исследования и интерпретацию их результатов                                                                                             | ОПК-4.1. Проводит ультразвуковые исследования<br>ОПК-4.2. Интерпретирует результаты ультразвуковых исследований                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                     | ОПК-5. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию, организовывать деятельность находящихся в распоряжении медицинских работников | ОПК-5.1. Проводит анализ показателей заболеваемости, инвалидности и смертности в медицинской организации и среди населения<br>ОПК-5.2. Заполняет и контролирует качество ведения медицинской документации, в том числе, в электронном виде<br>ОПК-5.3. Контролирует выполнение должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

### 3.3. Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

| Категория (группа) профессиональных компетенций | Код и наименование профессиональных компетенции выпускника                             | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотнесенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Медицинская деятельность                        | ПК-1. Способен к проведению ультразвуковых исследований и интерпретации их результатов | ПК-1.1. Проводит ультразвуковые исследования<br>ПК-1.2. Интерпретирует результаты ультразвуковых исследований                                        |

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у ординаторов способности и готовности выполнять в профессиональной деятельности следующие трудовые функции:

| Обобщенные трудовые функции |                                        |                      | Трудовые функции                         |        |                                   |
|-----------------------------|----------------------------------------|----------------------|------------------------------------------|--------|-----------------------------------|
| код                         | наименование                           | Уровень квалификации | наименование                             | код    | Уровень (подуровень) квалификации |
| А                           | Проведение ультразвуковых исследований | 8                    | Проведение ультразвуковых исследований и | А/01.8 | 8                                 |

|  |                                                                       |  |                                                                                                                                                                   |        |   |
|--|-----------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
|  | органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода |  | интерпретация их результатов                                                                                                                                      | А/02.8 | 8 |
|  |                                                                       |  | Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящихся в распоряжении медицинских работников |        |   |

3.4. В результате изучения дисциплины ординатор должен:

- **Знать**
  - клиническую картину, особенности течения и возможные осложнения наиболее распространенных заболеваний сердца и сосудов, хирургическую тактику ведения пациентов;
  - методы диагностики и динамического контроля за состоянием пациента с хирургической сердечно-сосудистой патологией, а также диагностические возможности методов непосредственного исследования больного, современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования больных (включая эндоскопические, рентгенологические методы, ультразвуковую диагностику);
  - Ультразвуковая семиотика (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний и (или) состояний, связанных с сердечно-сосудистой патологией
  - Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования
  - протокол проведения базового комплекса сердечно-легочной реанимации и протокол проведения реанимационных мероприятий с использованием автоматического наружного дефибриллятора;
  - Знать технологию ультразвукового исследования сердца и сосудов у пациентов с хирургической сердечно-сосудистой патологией, основные ультразвуковые признаки наиболее распространенных аномалий и пороков развития сердца и магистральных сосудов; основные ультразвуковые признаки патологических изменений (выявляемых при ультразвуковом исследовании) при наиболее распространенных заболеваниях сердца и магистральных сосудов; основные ультразвуковые признаки патологических изменений при осложнениях наиболее распространенных заболеваний сердца и магистральных сосудов; возможности и особенности применения современных методик, используемых в ультразвуковой диагностике, включая импульсную и цветную доплерографию, транспищеводное исследование, стресс-эхокардиографию, пункционную биопсию под контролем ультразвука, интраоперационное ультразвуковое исследование;
  - современные направления развития сердечно-сосудистой хирургии;
  - основы медико-социальной экспертизы;
  - правила действий при обнаружении больного с признаками особо опасных инфекций, ВИЧ-инфекции
  - порядок взаимодействия с другими врачами-специалистами, службами, организациями, в том числе страховыми компаниями, ассоциациями врачей и т.п.;

- **Уметь**

- применять объективные методы обследования больного хирургической сердечно-сосудистой патологией, выявить общие и специфические признаки заболевания;
- определить, какие дополнительные методы обследования больного необходимы для уточнения диагноза;
- определить показания для госпитализации пациентов с хирургической сердечно-сосудистой патологией или дополнительных консультаций специалистов; решить вопрос о показаниях и противопоказаниях к операции;
- определять показания и целесообразность к проведению ультразвукового исследования,
- выбирать адекватные методы исследования,
- уметь провести ультразвуковое исследование, выявить ультразвуковые признаки изменений сердца и магистральных сосудов у пациентов с хирургической сердечно-сосудистой патологией, провести дифференциальную диагностику (исходя из возможностей ультразвукового метода исследования),
- 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
- сформировать заключение (либо в некоторых случаях дифференциально-диагностический ряд), определить при необходимости сроки и характер повторного ультразвукового исследования и целесообразность дополнительного проведения других диагностических исследований
- 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
- работать с действующими медицинскими нормативно-правовыми актами, пользоваться научной, учебной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- учесть деонтологические проблемы при принятии решения;
- проводить исследование на различных видах аппаратуры,
- соблюдать правила техники безопасности при работе с электронными приборами,

- **Владеть**

- методологией ультразвукового исследования органов и тканей у пациентов с хирургической сердечно-сосудистой патологией с учетом современных представлений и возможностей ультразвуковой диагностики
- Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению ультразвукового исследования
- 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

- Подготовка пациента к проведению ультразвукового исследования
- Выбор физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования
- Проведение ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии
- Выполнение функциональных проб при проведении ультразвуковых исследований
- Выполнение измерений во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации
- Оценка ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний
- Анализ и интерпретация результатов ультразвуковых исследований
- Сопоставление результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований
- Запись результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители
- Архивирование результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем
- Оформление протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение
- Анализ причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными
- Анализ причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными
- Составление плана работы и отчета о своей работе
- Ведение медицинской документации, в том числе в форме электронных документов
- Контроль выполнения должностных обязанностей находящимися в распоряжении медицинскими работниками
- Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности
- Анализ статистических показателей своей работы
- Соблюдение требований пожарной безопасности и охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка

#### 4. Объем и вид учебной работы

| Виды учебной работы                             | трудоемкость / часы | Семестры<br>(указание часов по семестрам) |        |        |        |
|-------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------|--------|--------|--------|
|                                                 |                     | 1 сем.                                    | 2 сем. | 3 сем. | 4 сем. |
| Аудиторные занятия (всего)                      | 1/36                |                                           |        | 36     |        |
| в том числе:                                    |                     |                                           |        |        |        |
| Лекции                                          | -                   |                                           |        | -      |        |
| Практические занятия                            | 1/36                |                                           |        | 36     |        |
| Самостоятельная работа (всего)                  | 1/36                |                                           |        | 36     |        |
| в том числе:                                    |                     |                                           |        |        |        |
| Реферат                                         |                     |                                           |        | 16     |        |
| Другие виды самостоятельной работы              |                     |                                           |        | 20     |        |
| Формы аттестации по дисциплине (зачет, экзамен) |                     |                                           |        | зач.   |        |

|                               |      |    |  |  |    |  |
|-------------------------------|------|----|--|--|----|--|
| Общая трудоемкость дисциплины | Часы | 72 |  |  | 72 |  |
|                               | зет  | 2  |  |  | 2  |  |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание раздела и дидактической единицы

| Содержание дисциплины и код компетенции                                                                               | Основное содержание раздела, дидактической единицы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ДЕ 1 - Служба сердечно-сосудистой хирургии. Организация, цели, задачи<br><b>УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1</b> | Определение понятий. Понимание принципов взаимодействия службы ультразвуковой диагностики и сердечно-сосудистой хирургии. Значение ультразвуковой диагностики в ведении пациентов с сердечно-сосудистой патологией<br>Хирургическое лечение сердечно-сосудистой патологии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ДЕ 2 – Ультразвуковая диагностика в кардиохирургии<br><b>УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1</b>                    | Подходы к оценке митральной регургитации с целью проведения оперативного вмешательства.<br>Ультразвуковая диагностика дисфункции клапанных протезов с помощью трансторакальной и чрезнащеводной эхокардиографии.<br>Этапы ультразвуковой диагностики ИБС для подготовки пациентов к операции реваскуляризации миокарда.<br>Роль эхокардиографии в динамическом наблюдении за пациентами, перенесшими оперативное лечение по поводу врожденного порока сердца.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ДЕ 3 – Ультразвуковая диагностика в сосудистой хирургии<br><b>УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1</b>               | Роль ультразвуковой диагностики в определении тактики и оценке эффективности хирургического лечения при заболеваниях магистральных артерий головы и шеи.<br>Роль ультразвуковой диагностики в определении тактики и оценке эффективности хирургического лечения при поражении брюшной аорты, ее ветвей и артерий нижних конечностей<br>Дуплексное сканирование в диагностике хронической венозной недостаточности. Показания для хирургического лечения при посттромбофлебитическом синдроме<br>Варикозная болезнь: использование ультразвукового исследования для определения способа хирургической коррекции. Рецидив варикозной болезни<br>Стратегии создания постоянного сосудистого доступа.<br>Дуплексное сканирование сосудов после реконструктивных операций. |

### 5.2. Контролируемые учебные элементы

| Дидактическая единица (ДЕ) |                                                                                                                | Контролируемые ЗУН, направленные на формирование компетенций                                                                                  |                                                                                                                              |                                                                                      |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |                                                                                                                | Знать                                                                                                                                         | Уметь                                                                                                                        | Владеть                                                                              |
| ДЕ 1                       | Служба сердечно-сосудистой хирургии. Организация, цели, задачи<br><b>УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1</b> | современные направления развития сердечно-сосудистой хирургии; основы медико-социальной экспертизы; правила действий при обнаружении больного | Организовать профилактику хирургических сердечно-сосудистых заболеваний; определить показания для госпитализации пациентов с | написанием протоколов медицинских заключений, ведением учетно-отчетной документации. |



|         |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                                                                             | с признаками особо опасных инфекций, ВИЧ-инфекции; порядок взаимодействия с другими врачами-специалистами, службами, организациями, в том числе страховыми компаниями, ассоциациями врачей и т.п.; клиническую картину, особенности течения и возможные осложнения наиболее распространенных хирургических сердечно-сосудистых заболеваний, хирургическую тактику ведения пациентов                                                                                                                                                                               | хирургической сердечно-сосудистой патологией или дополнительных консультаций специалистов; решить вопрос о показаниях и противопоказаниях к операции; определять показания и целесообразность к проведению ультразвукового исследования                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ДЕ<br>2 | Ультразвуковая диагностика в кардиохирургии<br><b>УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1</b> | Клиническую картину, особенности течения и возможные осложнения наиболее распространенных заболеваний сердца (врожденных и приобретенных пороков сердца, ИБС и ее осложнений, заболеваний перикарды, новообразований сердца), хирургическую тактику ведения пациентов;<br><br>Знать основные стандартные позиции в М- и В- модальном режиме, основные измерения в норме и при патологии, формы кривых доплеровского потока в режиме импульсного, постоянно-волнового и цветового сканирования, основные признаки неизменной ультразвуковой картины сердца; основы | Уметь провести ультразвуковое исследование в М- и В- модальном режиме, провести основные измерения в М- и В- модальном режиме, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора; выявить ультразвуковые признаки изменений сердца, определить их локализацию, распространенность и степень выраженности; провести дифференциальную диагностику (исходя из возможностей ультразвукового метода исследования), выявив: а) признаки аномалии и пороков развития; б) признаки острых и хронических воспалительных заболеваний и их | методологией ультразвукового исследования органов и тканей у пациентов с хирургической патологией сердца с учетом современных представлений и возможностей ультразвуковой диагностики<br><br>расчетом основных параметров и их производных в оптимальном режиме исследования<br><br>проведением инвазивных манипуляций под контролем ультразвука;<br><br>навыком сбора анамнеза у больного |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>доплеровской оценки нормального кровотока на митральном, аортальном, трикуспидальном клапанах и клапане легочной артерии в режиме импульсного, постоянно-волнового и цветного сканирования; основные ультразвуковые признаки наиболее распространенных аномалий и пороков развития сердца; основные ультразвуковые признаки патологических изменений (выявляемых при ультразвуковом исследовании) при наиболее распространенных заболеваниях сердца; основные ультразвуковые признаки травматического повреждения сердца; основные ультразвуковые признаки патологических процессов в смежных органах и областях; основные ультразвуковые признаки патологических изменений при осложнениях наиболее распространенных заболеваний сердца и магистральных сосудов; - возможности и особенности применения современных методик, используемых в ультразвуковой диагностике, включая</p> | <p>осложнений; в) признаки поражений клапанного аппарата сердца (митрального клапана, аортального клапана, трикуспидального клапана, клапана легочной артерии), аорты, легочной артерии, признаки наличия тромбов и дать их характеристику; г) признаки нарушений сократимости миокарда левого и правого желудочков и определить их локализацию, распространенность и степень выраженности; д) признаки ишемической болезни сердца и определить степень ее выраженности; е) признаки кардиомиопатии; ж) признаки опухолевого поражения; з) признаки вторичных изменений, вызванных патологическими процессами в смежных органах и тканях и при генерализованных процессах; и) признаки изменений после наиболее распространенных оперативных вмешательств и их некоторых осложнений, а также оценить состояние протезированных клапанов; сформировать заключение (либо в</p> |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|         |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                                                                                  | импульсную и цветную доплерографию, транспищеводное исследование, стресс-эхокардиографию, пункционную биопсию под контролем ультразвука, интраоперационное ультразвуковое исследование;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | некоторых случаях дифференциально-диагностический ряд), определить при необходимости сроки и характер повторного ультразвукового исследования и целесообразность дополнительного проведения других диагностических исследований                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ДЕ<br>3 | Ультразвуковая диагностика в сосудистой хирургии<br><b>УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1</b> | <p>Клиническую картину, особенности течения и возможные осложнения наиболее распространенных хирургических заболеваний сосудов(заболеваний аорты и артерии, заболеваний венозной системы) хирургическую тактику ведения данных пациентов;</p> <p>Знать основные стандартные позиции в М- и В- модальном режиме, основные измерения в норме и при патологии, формы кривых доплеровского потока в режиме импульсного, постоянно-волнового и цветового сканирования, основные признаки неизменной ультразвуковой картины сосудов головы, шеи, магистральных сосудов; сосудов конечностей, основы доплеровской оценки нормального кровотока брюшного отдела аорты и системы нижней полой вены в режиме импульсного,</p> | <p>Уметь провести ультразвуковое исследование в М- и В- модальном режиме, провести основные измерения в М- и В- модальном режиме, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора; Выявить аномалий развития магистральных артерий и вен головы и шеи в В-режиме, PWD-режиме, CD-режиме, дуплексном режиме и триплексном режиме. Выявить ультразвуковые признаки изменений магистральных сосудов, сосудов конечностей, головы и шеи, определить их локализацию, распространенность и степень выраженности; провести дифференциальную диагностику (исходя из возможностей ультразвукового метода исследования),</p> | <p>методологией ультразвукового исследования органов и тканей у пациентов с хирургической патологией сердца с учетом современных представлений и возможностей ультразвуковой диагностики</p> <p>расчетом основных параметров и их производных в оптимальном режиме исследования</p> <p>проведением инвазивных манипуляций под контролем ультразвука;</p> <p>навыком сбора анамнеза у больного,</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>постоянно-волнового и цветного сканирования; основные ультразвуковые симптомы заболеваний сосудов головы и шеи, сосудов конечностей, аорты и нижней полой вены.</p> | <p>выявив: а) признаки аномалии и пороков развития; б) признаки острых и хронических воспалительных заболеваний и их осложнений; в) признаки поражений, аорты, нижней полой вены, периферических сосудов, признаки наличия тромбов и дать их характеристику; г) признаки артерио-венозных шунтов, травматических повреждений сосудов, определить их локализацию, распространенность и степень выраженности; д) признаки тромбофлебитов, тромбозов и аневризм сосудов; ж) признаки опухолевого поражения; з) признаки вторичных изменений, вызванных патологическими процессами в смежных органах и тканях и при генерализованных процессах; и) признаки изменений после наиболее распространенных оперативных вмешательств и их некоторых осложнений, сформировать заключение (либо в некоторых случаях дифференциально-диагностический ряд), определить при необходимости сроки и характер повторного</p> |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |                                                                                                                |  |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | ультразвукового исследования и целесообразность дополнительного проведения других диагностических исследований |  |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| Навыки как составляющие элементы конкретной компетенции (задача дисциплины) и требуемые профессиональным стандартом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Образовательные технологии, позволяющие владеть навыком                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Средства и способ оценивания навыка                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов<br/>Код ТФ – А/01.8<br/>Навыки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ и интерпретация информации о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации</li> <li>2. Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению ультразвукового исследования сердца и магистральных сосудов у пациентов с хирургической сердечно-сосудистой патологией</li> <li>3. 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>4. Подготовка пациента к проведению ультразвукового исследования</li> <li>5. Выбор физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования</li> </ol> | <p>Ознакомление ординаторов с правилами и технологиями проведения ультразвукового исследования, возможностями и ограничениями метода, оформлением протокола ультразвукового исследования.</p> <p>Участие в проведении ультразвуковых исследований с возможностью их самостоятельного воспроизведения под контролем опытного специалиста.</p> <p>Ознакомление с опытом практикующих врачей.</p> <p>Анализ протоколов ультразвуковых исследований</p> <p>Решение ситуационных задач.</p> <p>Участие в клинических разборы больных.</p> <p>Участие в научно-практических конференциях.</p> <p>Участие в патологоанатомических конференциях;</p> | <p>Обязательная демонстрация навыка в ходе текущей и промежуточной аттестации по дисциплине</p> <p>Тестовый контроль</p> <p>Собеседование по вопросам.</p> <p>Проверка оформления дневника и отчета.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>6. Проведение ультразвукового исследования сердца и сосудов у пациентов схирургической сердечно-сосудистой патологией, оценка основных ультразвуковых признаков наиболее распространенных аномалий и пороков развития сердца и магистральных сосудов; основных ультразвуковых признаков патологических изменений (выявляемых при ультразвуковом исследовании) при наиболее распространенных заболеваниях сердца и магистральных сосудов; основных ультразвуковых признаков патологических изменений при осложнениях наиболее распространенных заболеваний сердца и магистральных сосудов; возможности и особенности применения современных методик, используемых в ультразвуковой диагностике, включая импульсную и цветную доплерографию, транспищеводное исследование, стресс-эхокардиографию, пункционную биопсию под контролем ультразвука, интраоперационное ультразвуковое исследование;</p> <p>7. Выполнение функциональных проб при проведении ультразвуковых исследований</p> <p>8. Выполнение измерений во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации</p> <p>9. Анализ и интерпретация результатов ультразвуковых исследований</p> <p>10. Сопоставление результатов</p> |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований</p> <p>11. Запись результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители</p> <p>12. Архивирование результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем</p> <p>13. Оформление протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение</p> <p>14. Анализ причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными</p> <p>15. Анализ причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными</p> <p>16. Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий</p> |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                  |
| <p>Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящихся в распоряжении медицинских работников</p> <p>Код ТФ – А/02.8</p> <p>Навыки:</p> <p>1. Составление плана работы и отчета о своей работе</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Ознакомление ординаторов с правилами оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "ультразвуковая диагностика".</p> <p>Ознакомление ординаторов с основами медицинской</p> | <p>Обязательная демонстрация навыка в ходе текущей и промежуточной аттестации по дисциплине</p> <p>Тестовый контроль</p> <p>Собеседование по</p> |

|                                                                                                        |                                                                                                                                                               |                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 2. Ведение медицинской документации, в том числе в форме электронных документов                        | статистики с учетом диагностического профиля специальности                                                                                                    | вопросам.                              |
| 3. Контроль выполнения должностных обязанностей находящимися в распоряжении медицинскими работниками   | Участие в работе отделения ультразвуковой диагностики с соблюдением требований пожарной безопасности и охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка. | Проверка оформления дневника и отчета. |
| 4. Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности                   | Ознакомление с опытом практикующих врачей.                                                                                                                    |                                        |
| 5. Анализ статистических показателей своей работы                                                      | Решение ситуационных задач.                                                                                                                                   |                                        |
| 6. Соблюдение требований пожарной безопасности и охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка |                                                                                                                                                               |                                        |

### 5.3.Разделы дисциплин (ДЕ) и виды занятий

| Тема (основной раздел дисциплины)                              | № дидактической единицы | Часы по видам занятий |         |          | Всего: |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|---------|----------|--------|
|                                                                |                         | Лекций                | Пр.зан. | Сам.р.с. |        |
| Служба сердечно-сосудистой хирургии. Организация, цели, задачи | ДЕ 1                    | 0                     | 4       | 4        | 8      |
| Ультразвуковая диагностика в кардиохирургии                    | ДЕ 2                    | 0                     | 16      | 16       | 32     |
| Ультразвуковая диагностика в сосудистой хирургии               | ДЕ 3                    | 0                     | 16      | 16       | 32     |
| ИТОГО                                                          |                         | 0                     | 36 (1)  | 36 (1)   | 72 (2) |

### 6. Примерная тематика:

#### 6.1. Рефератов

1. Дополнительные объемные образования сердца. Дифференциальная диагностика
2. Функциональные пробы в дифференциальной диагностике заболеваний артерий нижних конечностей, выполняемые с использованием ультразвука
3. Ультразвуковая диагностика синдрома позвоночно-подключичного обкрадывания
4. Ультразвуковая диагностика неатерогенных поражений сосудов (неспецифический аortoартериит, системная красная волчанка, артериовенозные мальформации, дисплазии сосудов)



5. Возможности ультразвукового исследования при варикозной болезни нижних конечностей. До- и послеоперационное исследование вен, оценка рецидивов варикозной болезни
6. Стентирование брахиоцефальных артерий. Возможности ультразвукового исследования в послеоперационной оценке эффективности и динамическом наблюдении функции стента
7. Стентирование почечных артерий. Возможности ультразвукового исследования в послеоперационной оценке эффективности и динамическом наблюдении функции стента.

## **7. Ресурсное обеспечение.**

Освоение дисциплины осуществляется за счет кадровых ресурсов кафедры поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики, гарантирующих качество подготовки специалиста в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 31.08.11 – Ультразвуковая диагностика. При условии добросовестного обучения ординатор овладеет знаниями, умениями и навыками, необходимыми для квалификационного уровня, предъявляемого к выпускнику по специальности. Образовательный процесс реализуют научно-педагогические работники Университета, имеющие высшее медицинское образование, а также имеющие ученую степень кандидата или доктора наук, ученое звание доцента или профессора. Кафедра несет ответственность при обучении по дисциплине в части содержания, применяемых технологий и методов обучения, материально-технического, информационного, кадрового обеспечения, организации самостоятельной работы обучающихся, видов, форм, технологий контроля.

### **7.1. Образовательные технологии**

Практические занятия проводятся с использованием интерактивных образовательных технологий, среди которых применяются:

1. Участие в проведении ультразвуковых исследований с возможностью их самостоятельного воспроизведения под контролем опытного специалиста.
2. Ознакомление с опытом практикующих врачей.
3. Анализ протоколов ультразвуковых исследований
4. Решение ситуационных задач.
5. Участие в клинических разборах больных.
6. Участие в научно-практических конференциях.
7. Отработка практических мануальных навыков по оказанию неотложной помощи на муляжах (Аккредитационно-симуляционный центр).

Помимо этого используются возможности электронной информационно-образовательной среды. Вся необходимая учебно-методическая информация представлена на образовательном портале [educa.usma.ru](http://educa.usma.ru). Все обучающиеся имеют доступ к электронным образовательным ресурсам (электронный каталог и электронная библиотека Университета, ЭБС «Консультант студента»).

### **7.2. Материально-техническое оснащение.**

| <b>Наименование подразделения</b>                                            | <b>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и прочее с перечнем основного оборудования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кафедра поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики | <p>Учебный класс с комплексом учебно-методического обеспечения, оборудованный современными ультразвуковыми системами с полным набором датчиков. представлены следующие ультразвуковые системы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а. Ультразвуковая система «Carisplus» стационарная, (средний класс), «Esaote», Италия – Россия, 2004-2007гг., датчик конвексный 2-5 МГц, датчик линейный 5-12 МГц, датчик секторный кардиологический 2,5-3,5 МГц</li> <li>б. Ультразвуковая система «QSonix» стационарная, (средний класс), «Medison», Корея, 2011г., датчик секторный</li> </ol> |

|                   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |    | <p>кардиологический 2,5-3,5 МГц</p> <p>Учебные слайды, видеофильмы.</p> <p>Компьютеры и ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, электронные источники</p> <p>Мультимедийный проектор с набором презентаций.</p> <p>Тестовые вопросы и задачи.</p> <p>Набор методических рекомендаций и пособий, монографий в учебном классе</p> <p>Тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, электрокардиограф, облучатель бактерицидный, аппарат для ультразвуковой диагностики, дефибриллятор с функцией синхронизации.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ГАУЗ<br>«СОКБ №1» | СО | <p>отделение ультразвуковой и функциональной диагностики ГАУЗ СО «СОКБ №1»: Кабинеты ультразвуковой диагностики стационара и консультативно-диагностической поликлиники, оснащенные современными ультразвуковыми системами с полным набором датчиков:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ультразвуковая кардиологическая система «Vivid 7 Pro», (экспертный класс), «GEMedicalSystems-AM», США, 2005г.</li> <li>Ультразвуковая кардиологическая система «Vivid 7 Dimensionexpert», (экспертный класс), «GEMedicalSystems-AM», Норвегия, 2007г.</li> <li>Ультразвуковая кардиологическая система «Vivid 7 Dimension 4D», (экспертный класс), «GEMedicalSystems-AM», Норвегия, 2007г.</li> <li>Ультразвуковая система «LogiqS6» (3 системы), (экспертный класс), «GEMedicalSystems-AM», Япония, 2007г.</li> <li>Ультразвуковая система «Logiq 9», (экспертный класс), «GEMedicalSystems-AM», США, 2007г.</li> <li>Ультразвуковая система «Logiq 7», (экспертный класс), «GEMedicalSystems-AM», США, 2007г.</li> <li>Ультразвуковая система «Voluson 730 Pro», (экспертный класс), «GEMedicalSystems-AM», Австрия, 2007г.</li> <li>Ультразвуковая кардиологическая система «iE 33», (экспертный класс), «Philips» США, 2008г.</li> <li>Ультразвуковая кардиологическая система «iE 33», (экспертный класс), «Philips» США, 2008г.</li> <li>Ультразвуковая система «iU22» (2 системы), (экспертный класс), «Philips» США, 2008г.</li> <li>Ультразвуковая система «HD 11 XE» (3 системы), (экспертный класс), «Philips» США, 2008г.</li> <li>Ультразвуковая система «HD 15» (2 системы), (экспертный класс), «Philips» США, 2008г.</li> <li>Ультразвуковая система «Aloka 4000», (экспертный класс), «Aloka» Япония, 2004</li> <li>Ультразвуковая система «Carisplus» стационарная (2 системы), (средний класс), «Esaote», Италия – Россия, 2004-2007гг.</li> <li>Ультразвуковая система «Aixplorer» стационарная (экспертный класс), «SuperSonix», Франция, 2014 г.</li> <li>Ультразвуковая система «Carisplus» портативная, (средний класс), «Esaote», Италия – Россия, 2004-2007гг.</li> </ol> |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | <p>q. Ультразвуковая система «Vivide» (портативная 2 системы), «GEMedicalSystems-AM», Китай, 2005-2007гг.</p> <p>г. Ультразвуковая система «Logiq 100» (портативн.), (начальный класс), «GEMedicalSystems-AM», Китай, 2002г.</p> <p>s. Ультразвуковая система «Aloka 900» (портативн.), (начальный класс), «Aloka» Япония, 2002г.</p> <p>t. Энцефалоскоп «Ангиодин-эхо» (портативный), (начальный класс), Россия, 2006г.</p> <p>и. Многофункциональный ультразвуковой прибор для ЭхоЭС и доплеровских исследований «Сономед-325 М» (портативный), ЗАО «Мединтекс», Россия, 2007 г.</p> |
| МАУ города Екатеринбурга «Городская клиническая больница №14» | отделение ультразвуковой и функциональной диагностики МАУ города Екатеринбурга «Городская клиническая больница №14»; Женская консультация МАУ города Екатеринбурга «Городская клиническая больница №14»;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

### **7.3. Перечень лицензионного программного обеспечения**

#### **7.3.1. Системное программное обеспечение**

##### **7.3.1.1. Серверное программное обеспечение:**

- VMwarevCenterServer 5 Standard, срок действия лицензии: бессрочно; VMwarevSphere 5 EnterprisePlus, срок действия лицензии: бессрочно, дог. № 31502097527 от 30.03.2015 ООО «Крона-КС»;
- WindowsServer 2003 Standard№ 41964863 от 26.03.2007, № 43143029 от 05.12.2007, срок действия лицензий: бессрочно;
- ExchangeServer 2007 Standard(лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);
- SQL ServerStandard 2005 (лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);
- CiscoCallManager v10.5 (договор № 31401301256 от 22.07.2014, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Микротест»;

##### **7.3.1.2. Операционные системы персональных компьютеров:**

- Windows 7 Pro (OpenLicense № 45853269 от 02.09.2009, № 46759882 от 09.04.2010, № 46962403 от 28.05.2010, № 47369625 от 03.09.2010, № 47849166 от 21.12.2010, № 47849165 от 21.12.2010, № 48457468 от 04.05.2011, № 49117440 от 03.10.2011, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011), срок действия лицензии: бессрочно);
- Windows7 Starter(OpenLicense№ 46759882 от 09.04.2010, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011, срок действия лицензий: бессрочно);
- Windows 8 (OpenLicense № 61834837 от 09.04.2010, срок действия лицензий: бессрочно);
- Windows 8 Pro(OpenLicense№ 61834837 от 24.04.2013, № 61293953 от 17.12.2012, срок действия лицензии: бессрочно).

#### **7.3.2. Прикладное программное обеспечение**

##### **7.3.2.1. Офисные программы**

- OfficeStandard 2007 (OpenLicense № 43219400 от 18.12.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);
- OfficeProfessionalPlus 2007 (OpenLicense № 42348959 от 26.06.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);
- OfficeStandard 2013 (OpenLicense№ 61293953 от 17.12.2012, № 49472004 от 20.12.2011, № 61822987 от 22.04.2013, № 64496996 от 12.12.2014, № 64914420 от 16.03.2015, срок действия лицензии: бессрочно);

##### **7.3.2.2. Программы обработки данных, информационные системы**

- Программное обеспечение «ТАНДЕМ.Университет» (включая образовательный портал [educa.usma.ru](http://educa.usma.ru)) (лицензионное свидетельство № УГМУ/18 от 01.01.2018, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Тандем ИС»;
- Программное обеспечение портал дистанционного образования Cix.Learning (лицензионное свидетельство от 18.07.2008), ООО «Цикс-Софт»;

### **7.3.2.3. Внешние электронные информационно-образовательные ресурсы**

- ЭБС «Консультант студента», № 152СЛ.03-2019 от 23.04.19, срок действия до 31.08.2020, ООО Политехресурс;
- справочная правовая система Консультант плюс, дог. № 31705928557 от 22.01.2018, дог. № 31907479980 от 31.01.19 срок действия до 30.06.2019 с автоматическим продлением на год, ООО Консультант Плюс-Екатеринбург;
- Система автоматизации библиотек ИРБИС, срок действия лицензии: бессрочно; дог. № ИР-102П/02-12-13 от 02.12.13 ИП Охезина Елена Андреевна;
- Институциональный репозиторий на платформе DSpace (Электронная библиотека УГМУ), срок действия лицензии: бессрочно; дог. установки и настройки № 670 от 01.03.18 ФГАОУ ВО УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Основная литература**

#### **8.1.1. Электронные учебные издания (учебники, учебные пособия)**

1. Рыбакова М.К. Эхокардиография от М.К. Рыбаковой : с приложением DVD-ROM «Эхокардиография от М.К. Рыбаковой» [Электронный ресурс] / М.К. Рыбакова, В.В. Митьков, Д.Г. Балдин. - М.: Издательский дом Видар-М, 2016. - 600 с., ил. + 1 электрон. опт. диск (DVD-ROM). - ISBN 978-5-88429-227-7.
2. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике [Электронный ресурс] / Под ред. В.В. Митькова. – Т.1. – Т.5. – Электронные данные. - М.: Видар, 2005. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM).
3. Рыбакова М.К. Дифференциальная диагностика в эхокардиографии [Электронный ресурс] / М.К. Рыбакова, В.В. Митьков. – М.: Видар-М, 2017. – 232 с. + 1 электрон. опт. диск (DVD-ROM).

#### **8.1.2. Электронные базы данных, к которым обеспечен доступ.**

1. База данных «Электронная библиотека медицинского ВУЗа» (ЭБС «Консультант студента») Доступ к комплектам «Медицина. Здравоохранение. ВО». «Гуманитарные и социальные науки», «Естественные и точные науки» (полнотекстовая) Контракт №152СЛ/03-2019 от 23.04.2019 Сайт БД: <http://www.studmedlib.ru>
2. «Консультант врача» <https://www.rosmedlib.ru/>
3. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
4. Коллекции «Большая медицинская библиотека» на платформе Букап <https://www.books-up.ru/ru/>
5. «Сетевая электронная библиотека» на платформе Лань <https://e.lanbook.com>
6. База данных научных медицинских журналов ИВИС <https://dlib.eastview.com>
7. База данных собственной генерации Электронной библиотеке УГМУ <http://elib.usma.ru>

#### Дополнительные информационные ресурсы

<http://aium.org> - American Institute of Ultrasound in Medicine  
<http://rasudm.org> – Российская ассоциация специалистов по ультразвуку в медицине  
<http://www.elibrary.ru> – Научная электронная библиотека  
<http://www.samsungmedison.com> – производитель медицинского оборудования  
<http://www.ultrasoundinsider.com/> - ресурсы по ультразвуку  
<http://www.sonoworld.com> – Ультразвуковой мир – обучающий сайт  
<http://bakulev.ru/>

### **8.1.3.Учебники**

1. Хатчинсон Стюарт Дж. Ультразвуковая диагностика в ангиологии и сосудистой хирургии / Стюарт Дж. Хатчинсон, Кэтрин К. Холмс ; пер. с англ. Под ред. А.И. Кириенко, Д.А. Чурикова. – М. : ГЭОТАР - Медиа, 2023. - 400 с. : ил.
2. Основы ультразвуковой анатомии / М. Лукас, Д. Бернс ; пер. с англ, под ред. Н. Ю. Маркиной, М. В. Кисляковой. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. — 288 с. : ил.
3. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика / Под ред. В.В. Митькова. 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательский дом Видар-М, 2019. - 756 с., ил. - ISBN 978-5-88429-250-5.
4. Куликов В.П. Основы ультразвукового исследования сосудов / В.П. Куликов. – Москва: Издательский дом Видар - М, 2015. – 392 с. ил. - ISBN 978-5-88429-215-4.
5. Эхокардиография при врожденных пороках сердца у взрослых / Рыбакова М.К., Митьков В.В., Балдин Д.Г. – М.: Издательский дом Видар-М , 2021. – 200 с.: ил.
6. Ультразвуковая диагностика приобретенных пороков сердца / Л.О. Глазун. - М.: Издательский дом Видар-М, 2019. - 288 с.: ил.
7. Отто К.М. Клиническая эхокардиография: практическое руководство / К.М. Отто; пер с англ.; под общ. Ред. В.А. Сандрикова; под ред. М.М. Галагудзы, Т.М. Домницкой, М.М. Зеленикина, Т.Ю. Кулагиной, В.С. Никифорова, В.А. Сандрикова. – М.: Логосфера, 2019. – 1320 с. : ил. : 21,6 см. – ISBN 978-5-98657-064-8.
8. Флаксампф Ф.А. Курс эхокардиографии / Ф.А. Флаксампф; пер. с нем. ; под общ.ред. акад. РАН, проф. В.А.Сандракова. – М.:МЕДпресс-информ, 2016. – 328 с. : ил. + 1 DVD.
9. Рыбакова М.К., Митьков В.В., Балдин Д.Г. Эхокардиография от М.К. Рыбаковой : Руководство : с видеоприложением. Изд. 3-е, исправ. и доп. – М.: Издательский дом Видар-М, 2023. – 600 с., ил.
10. Рыбакова М.К. Дифференциальная диагностика в эхокардиографии+ DVD / М.К. Рыбакова, В.В. Митьков. – М.: Видар-М, 2017.
11. Практическое руководство по сердечно-сосудистой хирургии : руководство для студентов медицинских вузов, ординаторов, курсантов системы последиplomного образования, врачей / под ред.: Л. А. Бокерия, Э. М. Идова. - Екатеринбург, 2010. - 556 с.

### **8.1.4.Учебные пособия**

1. Носенко Е.М. Дуплексное сканирование внечерепных отделов брахиоцефальных артерий и вен : Учебное пособие / Е.М. Носенко, Н.С. Носенко, Л.В. Дадова. – Москва: Издательский дом Видар-М, 2022. – 398 с. ил.
2. Носенко Е.М. Ультразвуковое исследование при заболеваниях артерий и вен нижних конечностей : Учебное пособие / Е.М. Носенко, Н.С. Носенко, Л.В. Дадова. – Москва: Издательский дом Видар-М, 2021. – 320 с. ил.
3. Ультразвуковая диагностика патологии вен нижних конечностей: Практическое руководство / Л.Э. Шульгина, В.П. Куликов. - Москва: Издательский дом Видар-М, 2020. - 190 с. ил.
4. Плапперт Т. Эхокардиография. Краткое руководство / Тед Плапперт, Мартин Г. Ст Джон Саттон : пер. с англ. Ю.В. Фурменковой ; под ред. М.К. Рыбаковой, В.В Митькова. – М. : ГЭОТАР- Медиа, 2010. – 240 с.
5. Бартош-Зеленая С.Ю. Алгоритм проведения эхокардиографии и формирования заключения (3-е издание, переработанное) : учебное пособие. / С.Ю. Бартош-Зеленая, О.А. Гусева. – СПб. : СЗГМУ им И.И. Мечникова Минздрава РФ, 2018 – 78 с.

6. Бартош-Зеленая С.Ю. Ультразвуковое исследование брахиоцефальных артерий. Учебное пособие, 2-е издание / С.Ю. Бартош-Зеленая, Т.В. Найден. – СПб. : ФГБОУ СЗГМУ им И.И. Мечникова Минздрава РФ, 2017. – 72 с. : ил.
7. Бартош-Зеленая С.Ю. Ультразвуковое исследование брюшной аорты в норме и при патологии : учебное пособие / С.Ю. Бартош-Зеленая, Т.В. Найден, О.А. Гусева, К.В. Петров. – СПб. : Центр оперативной полиграфии «АРГУС», 2018. – 61 с.
8. Бартош-Зеленая С.Ю. Ультразвуковая диагностика варикозной болезни вен нижних конечностей: учебное пособие / С.Ю.Бартош-Зеленая, Е.В. Найден. – СПб. : издательство политехнического университета, 2015 – 50 с.
9. Зубарев А.Р. Ультразвуковая диагностика острых венозных тромбозов. Руководство для врачей / А.Р Зубарев, Е.А Марущак. – М. : ООО «Фирма СТРОМ», 2016 – 144 с. : ил.
10. Ультразвуковая диагностика заболеваний вен нижних конечностей, 1-е издание – М. : ООО «Фирма СТРОМ», 2011. – 176 с.: ил.
11. Чуриков Д.А. Ультразвуковая диагностика болезней вен : руководство для практикующих врачей / Д. А. Чуриков, А. И. Кириенко. - М. :Литтерра, 2016. - 176 с. : ил. - (Иллюстрированные руководства)

#### **8.1.5. Дополнительная литература**

1. Липовецкий Б.М. Атеросклероз и его осложнения со стороны сердца, мозга и аорты (Диагностика, течение, профилактика) : руководство для врачей / Борис Липовецкий. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : СпецЛит, 2013. - 143 с. : ил.
2. Рыбакова М.К. Эхокардиография в таблицах и схемах. Настольный справочник. 3-е издание / М.К. Рыбакова, В.В. Митьков. - М.: Видар-М, 2016 год. – 288 с.
3. Рыбакова М.К. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Эхокардиография. Издание 2-е, исправленное и дополненное / М.К. Рыбакова, М.Н. Алехин, В.В. Митьков. – М.: Видар, 2008.
4. Расмуссен Т.Е. Руководство по ангиологии и флебологии/ Т.Е.Расмуссен, Л.В. Клауз, Б.Г. Тоннессен / Перевод с англ. / Под ред. Ю.М. Стойко, М.Н. Замятина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 560 с.
5. Сердечно-сосудистая хирургия : учебно-методическое пособие / Министерство здравоохранения РФ, ГБОУ ВПО УГМУ, Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН ; под ред.: Л.А. Бокерия, Э. М. Идова. - Екатеринбург, 2013. - 351 с. : ил.
6. Чуриков Д.А. Ультразвуковая диагностика болезней вен : руководство для практикующих врачей / Д. А. Чуриков, А. И. Кириенко. - М. :Литтерра, 2016. - 176с. : ил. - (Иллюстрированные руководства)

#### **9. Аттестация по дисциплине – зачет**

Аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в форме тестового контроля и собеседования по билетам.

**10. Фонд оценочных средств по дисциплине** для проведения промежуточной аттестации представлен в Приложении к РПД.

#### **11. Сведения о ежегодном пересмотре и обновлении РПД**

| Дата | № протокола заседания кафедры | Внесенные изменения, либо информации об отсутствии необходимости изменений |
|------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|      |                               |                                                                            |

#### **12. Оформление, размещение, хранение РПД**

Электронная версия рабочей программы дисциплины размещена в образовательном портале educa.usma.ru на странице дисциплины. Бумажная версия рабочей программы

дисциплины с реквизитами, в прошитом варианте представлена на кафедре в составе учебно-методического комплекса дисциплины.

**13. Полный состав УМК дисциплины включает:**

– ФГОС ВО по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика, утвержденного приказом Минобрнауки России №1053 от 25.08.2014 г. и Профессиональный стандарт «Врач ультразвуковой диагностики», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 г. N 161н.

– Рабочая программа дисциплины (РПД), одобренная соответствующей методической комиссией специальности, утвержденная проректором по учебной и воспитательной работе, подпись которого заверена печатью учебно-методического управления. РПД должна быть рецензирована.

– Тематический *календарный* план практических занятий (семинаров, коллоквиумов, лабораторных работ и т.д.) на *текущий* учебный год (семестр);

– Учебные задания для ординаторов: к каждому практическому /семинарскому/ лабораторному занятию методические рекомендации к их выполнению;

– Методические рекомендации к самостоятельной работе обучающегося;

– Информация о всех видах и сроках аттестационных мероприятий по дисциплине.

– Программа подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (перечень вопросов к зачету, экзамену).

– Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.