

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ковтун Ольга Петровна  
Должность: ректор  
Дата подписания: 05.09.2023 14:12:11  
Уникальный программный ключ:  
f590ada38fac7f9d3be51d0034c218072d19751c

Приложение 3.11

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

Кафедра поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики



**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель ректора по образовательной деятельности и молодежной политике

Т.В. Бородулина

*Бородулина*  
«26» мая 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины  
ФТД.В.01 Инвазивные методы в ультразвуковой диагностике**

Уровень высшего образования: *подготовка кадров высшей квалификации*

Специальность: *31.08.11 Ультразвуковая диагностика*

Квалификация: *Врач - ультразвуковой диагност*

г. Екатеринбург  
2023

Рабочая программа дисциплины «Инвазивные методы в ультразвуковой диагностике» 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:

|                                                                                                             |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Заведующая кафедрой поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики, д.м.н., профессор | Гришина Ирина Федоровна        |
| Профессор кафедры поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики, д.м.н.              | Кочмашева Валентина Викторовна |
| Доцент кафедры поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики, к.м.н.                 | Завалина Дина Евгеньевна       |
| Доцент кафедры поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики, к.м.н.                 | Бродовская Татьяна Олеговна    |
| Доцент кафедры поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики, к.м.н.                 | Серебренников Роман Валерьевич |
| Главный врач ГАУЗ СО «СОКБ №1»                                                                              | Трофимов Игорь Михайлович      |
| Главный врач МАУ ГКБ № 14                                                                                   | Кухаркин Владимир Николаевич   |

Рабочая программа дисциплины одобрена представителями профессионального и академического сообщества. Рецензент:

Заведующий кафедрой ультразвуковой диагностики Казанской государственной медицинской академии – филиала ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного медицинского образования» Минздрава России, начальник научно-консультативного отдела Республиканской клинической больницы №2 Республики Татарстан, главный внештатный специалист по ультразвуковой диагностике Министра здравоохранения Республики Татарстан, профессор, д.м.н. Тухбатуллин Мунир Габдулфатович **(рецензия прилагается)**

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.);

## 1. Цель изучения дисциплины

направлена на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, направленных на приобретение врачом полного объема теоретических знаний по вопросам таких инвазивных исследований в ультразвуковой диагностике, как транспищеводная эхокардиография, внутрисердечное и внутрисосудистое ультразвуковое исследование, их роли в определении показаний к оперативному лечению и в интраоперационном мониторинге, и профессиональных навыков, необходимых для самостоятельной работы в должности врача ультразвуковой диагностики.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Инвазивные методы в ультразвуковой диагностике» относится к факультативным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика; изучается в 4 семестре. Освоение дисциплины базируется на основе знаний и умений, полученных в процессе изучения предшествующих дисциплин: «Ультразвуковая диагностика», «Ультразвуковая диагностика в сердечно-сосудистой хирургии», производственная (клиническая) практика.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

### 3.1. Перечень компетенций, которые формируются в процессе изучения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Инвазивные методы в ультразвуковой диагностике» направлен на обучение и формирование у выпускника следующих компетенций, необходимых для выполнения трудовых функций и трудовых действий, предусмотренных профессиональным стандартом «Врач ультразвуковой диагностики»:

### 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<br>ОПК-5. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию, организовывать деятельность находящихся в распоряжении медицинских работников | ОПК-4.1. Проводит ультразвуковые исследования<br>ОПК-4.2. Интерпретирует результаты ультразвуковых исследований<br>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                                        |

3.2. В результате изучения дисциплины ординатор должен:

#### Знать

- инвазивные методы ультразвуковой диагностики, их диагностические возможности и значение в предоперационном исследовании и дальнейшем мониторинге пациента
- клиническую картину, особенности течения и возможные осложнения наиболее распространенных заболеваний сердца и сосудов, хирургическую тактику ведения пациентов;

- протокол проведения базового комплекса сердечно-легочной реанимации и протокол проведения реанимационных мероприятий с использованием автоматического наружного дефибриллятора;
- Знать технологию транспеицеводной эхокардиографии, внутрисердечного и внутрисосудистого ультразвукового исследования, 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;
- 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 с сердечно-сосудистой патологией, выявить общие и специфические признаки заболевания;
- определить, какие дополнительные методы обследования больного необходимы для уточнения диагноза;
- определять показания и целесообразность к проведению инвазивного ультразвукового исследования,
- выбирать адекватные методы инвазивного ультразвукового исследования,
- уметь провести инвазивное ультразвуковое исследование, выявить ультразвуковые признаки изменений сердца и магистральных сосудов, провести дифференциальную диагностику (исходя из возможностей ультразвукового метода исследования),
- сформировать заключение (либо в некоторых случаях дифференциально-диагностический ряд), определить при необходимости сроки и характер повторного инвазивного ультразвукового исследования и целесообразность дополнительного проведения других диагностических исследований
- учесть деонтологические проблемы при принятии решения;
- проводить исследование на различных видах аппаратуры,
- соблюдать правила техники безопасности при работе с электронными приборами,
- сопоставлять выявленные при исследовании признаки с данными клинических и лабораторно-инструментальных методов исследования
- организовывать и проводить поиск информации по всем вопросам ультразвуковой диагностики, пользоваться системой Медлайн и Интернет;

#### **Владеть**

- методологией инвазивного ультразвукового исследования сердца и сосудов с учетом современных представлений и возможностей ультразвуковой диагностики
- расчетом основных параметров и их производных в оптимальном режиме исследования
- навыком сбора анамнеза у больного,
- написанием протоколов медицинских заключений,
- ведением учетно-отчетной документации.
- методиками транспеицеводной эхокардиографии, алгоритмами проведения внутрисердечного и внутрисосудистого ультразвукового исследования
- интерпретацией лабораторных показателей, инструментальных и других лучевых методов обследования.

#### **4. Объем и вид учебной работы**

| Виды учебной работы                             | трудоемкость / часы | Семестры (указание часов по семестрам) |        |        |        |
|-------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------|--------|--------|--------|
|                                                 |                     | 1 сем.                                 | 2 сем. | 3 сем. | 4 сем. |
| Аудиторные занятия (всего)                      | 36 (1 зет)          |                                        |        |        | 36     |
| в том числе:                                    |                     |                                        |        |        |        |
| Лекции                                          |                     |                                        |        |        | -      |
| Практические занятия                            |                     |                                        |        |        | 36     |
| Самостоятельная работа (всего)                  | 36 (1 зет)          |                                        |        |        | 36     |
| Формы аттестации по дисциплине (зачет, экзамен) |                     |                                        |        |        | Зачет  |
| Общая трудоемкость дисциплины                   | Часы                | 72                                     |        |        | 72     |
|                                                 | ЗЕТ                 | 2 зет                                  |        |        | 2 зет  |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Содержание дисциплины (тема, раздел, дидактическая единица) и код компетенции, для формирования которой данный раздел, ДЕ необходимы. | Основное содержание раздела, дидактической единицы (тема, основные закономерности, понятия, термины и т.п.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ДЕ 1 - Транспищеводная эхокардиография<br>УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1                                                       | Показания для транспищеводной эхокардиографии. Противопоказания для проведения транспищеводной эхокардиографии. Техника проведения исследования. Введение датчика, манипулирование датчиком. Основные позиции транспищеводного эхокардиографического исследования: сечения на уровне основания сердца, сечение на уровне середины пищевода, трансаггастральная позиция. Артефакты и ошибки, методы и приемы оптимизации изображений при транспищеводной эхокардиографии. Транспищеводная эхокардиография нативных клапанов. Транспищеводная эхокардиография протезированных клапанов. Транспищеводная эхокардиографическая диагностика объемных образований сердца: поиск внутрисердечных источников эмболии, новообразования сердца. Диагностика заболеваний грудной аорты. Врожденные пороки сердца. Транспищеводная эхокардиография у больных с ИБС. Транспищеводная эхокардиография при реваскуляризации миокарда. Трансоперационная транспищеводная эхокардиография. Транспищеводная эхокардиография в блоке интенсивной терапии. |
| ДЕ 2 - Внутрисердечное ультразвуковое исследование<br>УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1                                           | Современное состояние проблемы внутрисосудистого и внутрисердечного ультразвукового исследования. История развития технологии катетерных датчиков и метода. Навигационная роль катетерных датчиков при внутрисердечных вмешательствах. Характеристики внутрисосудистого датчика. Расположение датчика в магистральных венах и камерах сердца: сечение сердца при расположении датчика в устье нижней полой вены, расположение датчика в устье верхней полой вены, визуализация структур сердца из правого предсердия, визуализация структур сердца из                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                              | приточного и выходного отдела правого желудочка. Алгоритм внутрисердечного исследования пациентов с сердечнососудистой патологией.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ДЕ 3 - Внутрисосудистое ультразвуковое исследование<br>УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1 | История развития внутрисосудистого ультразвукового исследования. Основные типы систем для внутрисосудистого ультразвукового сканирования. Совершенствование и перспективы развития аппаратуры для внутрисосудистого ультразвукового исследования. Внутрисосудистая ультразвуковая визуализация артерий в норме и при патологии. Внутрисосудистое ультразвуковое изображение нормальных артерий. Внутрисосудистое ультразвуковое изображение в разных стадиях атеросклеротического поражения. Внутрисосудистые ультразвуковые характеристики повреждения сосудистой стенки и острого коронарного синдрома. Внутрисосудистое ультразвуковое исследование различных сосудистых бассейнов: коронарных артерий, при интервенционных вмешательствах на коронарных артериях; периферических артерий; аорты; почечных артерий; сонных артерий; венозных сосудов. Сравнение внутрисосудистого ультразвукового исследования и других методов неинвазивной и инвазивной диагностики сердца и сосудов. Показания к использованию внутрисосудистого ультразвукового сканирования. Ограничения метода и вопросы безопасности исследования. |

## 5.2. Контролируемые учебные элементы

| Дидактическая Единица (ДЕ) |                                                                              | Контролируемые ЗУН, направленные на формирование общекультурных и профессиональных компетенций                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                        |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |                                                                              | ЗНАТЬ                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | УМЕТЬ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ВЛАДЕТЬ                                                                                                                                |
| ДЕ 1                       | Транспищеводная эхокардиография<br><br>УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1 | Цели проведения транспищеводной эхокардиографии; Показания и противопоказания для проведения транспищеводной эхокардиографии; Технику проведения и основные позиции транспищеводной эхокардиографии; Основные измерения; основные ультразвуковые признаки патологических изменений при заболеваниях клапанов и их | Провести транспищеводное эхокардиографическое исследование, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора; проводить расчет основных параметров и их производных в оптимальном режиме исследования; выявить ультразвуковые признаки изменений сердца и магистральных сосудов, определить их локализацию, распространенность и степень | Методом проведения транспищеводной эхокардиографии с соблюдением техники безопасности, составлением протокола медицинского заключения. |

|  |  |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>хирургической коррекции, ишемической болезни сердца, объемных образованиях сердца;</p> | <p>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 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</p> |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|      |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>после наиболее распространенных оперативных вмешательств и их некоторых осложнений, а также оценить состояние протезированных клапанов;</p> <p>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</p>                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                |
| ДЕ 2 | <p>Внутрисердечное ультразвуковое исследование</p> <p>УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1</p> | <p>Современное состояние проблемы внутрисердечного ультразвукового исследования; основные типы систем для внутрисердечного ультразвукового исследования; Цели проведения внутрисердечного ультразвукового исследования; Показания и противопоказания для проведения внутрисердечного ультразвукового исследования; навигационную роль катетерных датчиков при внутрисердечных вмешательствах; Технику проведения и основные позиции датчика;</p> | <p>Провести внутрисердечное ультразвуковое исследование (при участии кардиохирурга и под контролем опытного специалиста клиники); проводить расчет основных параметров и их производных в оптимальном режиме исследования; выявить ультразвуковые признаки изменений сердца, определить их локализацию, распространенность и степень выраженности; сформировать заключение (либо в некоторых случаях дифференциально-диагностический ряд), определить при необходимости сроки и характер повторного ультразвукового</p> | <p>Навыками по определению показаний и противопоказаний для внутрисердечного ультразвукового исследования; Навыками по оценке изображений, полученных в ходе внутрисердечного ультразвукового исследования</p> |

|      |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                           |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                           | Сечения сердца при различных расположениях датчика;<br>Алгоритм внутрисердечного исследования пациентов с сердечно-сосудистой патологией;<br>Недостатки и ограничения в применении внутрисердечного исследования интраоперационно и при зондировании сердца, возможные осложнения                                                                                                                                                                                                                                      | исследования и целесообразность дополнительного проведения других диагностических исследований                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           |
| ДЕ 3 | Внутрисосудистое ультразвуковое исследование<br><br>УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1 | Современное состояние проблемы внутрисосудистого ультразвукового исследования; основные типы систем для внутрисосудистого ультразвукового исследования;<br>Цели проведения внутрисосудистого ультразвукового исследования;<br>Показания и противопоказания для проведения внутрисосудистого ультразвукового исследования;<br>Технику проведения и основные позиции датчика;<br>Внутрисосудистую ультразвуковую визуализацию артерий в норме и при патологии;<br>Ограничения метода и вопросы безопасности исследования | Оценить изображения, полученные при внутрисосудистом ультразвуковом исследовании; проводить расчет основных параметров и их производных; выявить ультразвуковые признаки патологических изменений сосудов, определить их локализацию, распространенность и степень выраженности; 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 | Навыками по определению показаний и противопоказаний для внутрисосудистого ультразвукового исследования; Навыками по оценке изображений, полученных в ходе внутрисосудистого ультразвукового исследования |

| Навыки, как составляющие конкретной компетенции (задача дисциплины):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 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> <li>6. Проведение ультразвукового исследования сердца и сосудов у пациентов с хирургической 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</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 разборах 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> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| ультразвука, интраоперационное<br>ультразвуковое исследование;<br>7. Выполнение функциональных проб при<br>проведении ультразвуковых исследований<br>8. Выполнение измерений во время<br>проведения ультразвуковых исследований и<br>(или) при постпроцессинговом анализе<br>сохраненной в памяти ультразвукового<br>аппарата информации<br>9. Анализ и интерпретация результатов<br>ультразвуковых исследований<br>10. Сопоставление результатов<br>ультразвукового исследования с<br>результатами осмотра пациента врачами-<br>специалистами и результатами<br>лабораторных, инструментальных, включая<br>лучевые, исследований<br>11. Запись результатов ультразвукового<br>исследования на цифровые и бумажные<br>носители<br>12. Архивирование результатов<br>ультразвуковых исследований, в том числе<br>с использованием медицинских<br>информационных систем<br>13. Оформление протокола ультразвукового<br>исследования, содержащего результаты<br>ультразвукового исследования и<br>ультразвуковое заключение<br>14. Анализ причин расхождения результатов<br>ультразвуковых исследований с<br>результатами лабораторных,<br>инструментальных, включая лучевые,<br>исследований, патологоанатомическими<br>данными<br>15. Анализ причин расхождения результатов<br>ультразвуковых исследований с<br>результатами лабораторных,<br>инструментальных, включая лучевые,<br>исследований, патологоанатомическими<br>данными<br>16. Консультировать врачей-специалистов по<br>вопросам ультразвуковой диагностики, в<br>том числе с использованием<br>телемедицинских технологий |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

### 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. |        |
| Транспищеводная эхокардиография   | ДЕ 1                    |                       | 24      | 24       | 48     |
| Внутрисердечное ультразвуковое    | ДЕ 2                    |                       | 6       | 6        | 12     |

|                                                    |      |  |        |        |        |
|----------------------------------------------------|------|--|--------|--------|--------|
| исследование                                       |      |  |        |        |        |
| Внутрисосудистое<br>ультразвуковое<br>исследование | ДЕ 3 |  | 6      | 6      | 12     |
| ИТОГО                                              |      |  | 36 (1) | 36 (1) | 72 (2) |

## 6. Примерная тематика:

### 6.1. Рефератов

1. Сравнительная оценка транспищеводной и трансторакальной эхокардиографии;
2. Транспищеводная эхокардиографическая оценка эндоваскулярных вмешательств при аневризмах грудной аорты;
3. Транспищеводное эхокардиографическое исследование при расслоении аорты;
4. Транспищеводная эхокардиографическая оценка функции желудочков.
5. Основные подходы к транспищеводному эхокардиографическому исследованию митральной регургитации

## 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 разборы больных.
6. Участие в научно-практических конференциях.

Помимо этого, используются возможности электронной информационно-образовательной среды. Вся необходимая учебно-методическая информация представлена на образовательном портале 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.

|                            |                                                                                                              |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наименование подразделения | Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и прочее с перечнем основного оборудования |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Кафедра<br/>поликлинической<br/>терапии,<br/>ультразвуковой<br/>и<br/>функциональной<br/>диагностики</p> | <p>Учебный класс с комплексом учебно-методического обеспечения, оборудованный современными ультразвуковыми системами с полным набором датчиков. представлены следующие ультразвуковые системы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а. Ультразвуковая система «Caris plus» 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 «Q Sonix» стационарная, (средний класс), «Medison», Корея, 2011г., датчик секторный кардиологический 2,5-3,5 Мгц</li> </ul> <p>Учебные слайды, видеофильмы.<br/>Компьютеры и ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, электронные источники<br/>Мультимедийный проектор с набором презентаций.<br/>Тестовые вопросы и задачи.<br/>Набор методических рекомендаций и пособий, монографий в учебном классе<br/>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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>ГАУЗ СО<br/>«СОКБ №1»</p>                                                                                | <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> <ul style="list-style-type: none"> <li>а. Ультразвуковая кардиологическая система «Vivid 7 Pro», (экспертный класс), «GE Medical Systems-AM», США, 2005г.</li> <li>б. Ультразвуковая кардиологическая система «Vivid 7 Dimension expert», (экспертный класс), «GE Medical Systems-AM», Норвегия, 2007г.</li> <li>с. Ультразвуковая кардиологическая система «Vivid 7 Dimension 4D», (экспертный класс), «GE Medical Systems-AM», Норвегия, 2007г.</li> <li>д. Ультразвуковая система «Logiq S6» (3 системы), (экспертный класс), «GE Medical Systems-AM», Япония, 2007г.</li> <li>е. Ультразвуковая система «Logiq 9», (экспертный класс), «GE Medical Systems-AM», США, 2007г.</li> <li>ф. Ультразвуковая система «Logiq 7», (экспертный класс), «GE Medical Systems-AM», США, 2007г.</li> <li>г. Ультразвуковая система «Voluson 730 Pro», (экспертный класс), «GE Medical Systems-AM», Австрия, 2007г.</li> <li>h. Ультразвуковая кардиологическая система «iE 33», (экспертный класс), «Philips» США, 2008г.</li> <li>i. Ультразвуковая кардиологическая система «iE 33», (экспертный класс), «Philips» США, 2008г.</li> <li>j. Ультразвуковая система «iU22» (2 системы), (экспертный класс), «Philips» США, 2008г.</li> <li>к. Ультразвуковая система «HD 11 XE» (3 системы), (экспертный класс), «Philips» США, 2008г.</li> <li>l. Ультразвуковая система «HD 15» (2 системы), (экспертный</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>класс), «Philips» США, 2008г.</p> <p>м. Ультразвуковая система «Aloka 4000», (экспертный класс), «Aloka» Япония, 2004</p> <p>п. Ультразвуковая система «Caris plus» стационарная (2 системы), (средний класс), «Esaote», Италия – Россия, 2004-2007гг.</p> <p>о. Ультразвуковая система «Aixplorer» стационарная (экспертный класс), «SuperSonix», Франция, 2014 г.</p> <p>р. Ультразвуковая система «Caris plus» портативная, (средний класс), «Esaote», Италия – Россия, 2004-2007гг.</p> <p>q. Ультразвуковая система «Vivid e» (портативная 2 системы), «GE Medical Systems-AM», Китай, 2005-2007гг.</p> <p>г. Ультразвуковая система «Logiq 100» (портативн.), (начальный класс), «GE Medical Systems-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>у. Многофункциональный ультразвуковой прибор для ЭхоЭС и доплеровских исследований «Сономед-325 М» (портативный), ЗАО «Мединтекс», Россия, 2007 г.</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **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) (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**

### **8.1.1. 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>

«Консультант врача» <https://www.rosmedlib.ru/>

Образовательная платформа «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>

Коллекции «Большая медицинская библиотека» на платформе Букап <https://www.books-up.ru/ru/>

«Сетевая электронная библиотека» на платформе Лань <https://e.lanbook.com>

База данных научных медицинских журналов ИВИС <https://dlib.eastview.com>

База данных собственной генерации Электронной библиотеке УГМУ <http://elib.usma.ru>

### **Дополнительные информационные ресурсы**

[www.teachivus.com](http://www.teachivus.com) - Обучающий портал посвящённый внутрисосудистому ультразвуковому исследованию: сортируемая база клинических случаев, практика работы с ВСУЗИ изображениями, онлайн проверка результатов

### **8.1.2. Основная литература**

1. 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.
2. Транспищеводная эхокардиография: Практическое руководство / Под ред. А.С. Перрино, мл., С.Т. Ривз; пер. с англ. Е.А. Хоменко, науч. ред В.И. Новиков. – М.: Медицинское информационное агентство, 2013. – 509 с. (1 экземпляр на кафедре)
3. Алехин М.Н. Чрезпищеводная эхокардиография / М.Н. Алехин. – М.: ВИДАР, 2014. – 256 с. (1 экземпляр на кафедре)
4. Ультразвуковое исследование сердца и сосудов / Под ред. О.Ю. Атькова. – М.: Эксмо, 2015.

### **8.1.3. Дополнительная литература**

1. Вилкенсхоф У. Справочник по эхокардиографии / У. Вилкенсхоф, И. Крук. – 2-е издание. – М.: Медицинская литература, 2014. – 304 с., ил. (1 экземпляр на кафедре)

2. Рыбакова М.К. Дифференциальная диагностика в эхокардиографии + DVD / М.К. Рыбакова, В.В. Митьков. – М.: Видар-М, 2017.
3. Сандриков В.А. Катетерная эхография сердечно-сосудистой системы и полостных образований / В.А. Сандриков В.А., В.В. Демин, Г.В. Ревуненков - М.: ООО Фирма «СТРОМ», 2009.
4. Комплексные методы оценки состояния сосудистого русла для определения тактики коронарных внутрисосудистых вмешательств / Е.П. Кохан, В.А. Иванов, М.Ю. Мовсесянц и др. // Международный журнал интервенционной кардиоангиологии. – 2007. - № 12. – С.45-49.
5. Эндоваскулярное протезирование аортального клапана у пациентов молодого возраста / А.В. Протопопов, К.В. Кочкина, Маштакова О.Б. и др. // Диагностическая и интервенционная радиология. – 2014. – Т. 8. - № 1. – С. 47-53.

## 9. Аттестация по дисциплине

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 специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика, профессиональный стандарт «Врач Ультразвуковой диагностики»
- Рабочая программа дисциплины (РПД), одобренная соответствующей методической комиссией специальности, утвержденная проректором по учебной и воспитательной работе, подпись которого заверена печатью учебно-методического управления. К РПД прилагаются рецензии.
- 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.