

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Болотских Владимир Иванович
Должность: Исполняющий обязанности ректора
Дата подписания: 27.08.2025 12:57:03
Уникальный идентификатор:
ae663c0c1487e585f469a7d4fa4e7d73adb8ca41

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Н. БУРДЕНКО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Факультет подготовки кадров высшей квалификации
Кафедра инструментальной диагностики

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФПКВК
д.м.н., проф. Лещева Е.А.
26.03.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Ультразвуковое исследование сердечно-сосудистой системы

для специальности 31.08.12 «Функциональная диагностика»

всего часов (ЗЕ)	216(63Е)
практические (семинарские) занятия	116
самостоятельная работа	96
курс	1
семестр	2
контроль:	2
Зачет	2

Воронеж 2025г.

Настоящая рабочая программа дисциплины «Ультразвуковое исследование сердечно-сосудистой системы», является частью основной образовательной программы по специальности 31.08.12 «Функциональная диагностика».

Рабочая программа подготовлена на кафедре инструментальной диагностики ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России авторским коллективом:

№ п..	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы
1.	Титова Лилия Александровна	д.м.н., доцент	Зав. кафедрой	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
2.	Арзамасцева Галина Ивановна	д.м.н., доцент	Зав. отделением	АУЗ ВО «ВОККДЦ»
3.	Гончарова Анна Юрьевна	-	Ассистент	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры инструментальной диагностики ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России «06» марта 2025г., протокол №8.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦМК по координации подготовки кадров высшей квалификации от «26» марта 2025 года, протокол №6.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины «Ультразвуковое исследование сердечно-сосудистой системы»:

- 1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.12 «Функциональная диагностика», утвержденный Приказом Министра науки и высшего образования Российской Федерации от «02» февраля 2022г. №108.
- 2) Приказ Минтруда России от 11.03.2019 №138н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач функциональной диагностики»».
- 3) Общая характеристика образовательной программы по специальности 31.08.12 «Функциональная диагностика».
- 4) Учебный план образовательной программы по специальности 31.08.12 «Функциональная диагностика».
- 5) Устав и локальные нормативные акты Университета.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1.1.	Цель освоения дисциплины «Ультразвуковое исследование сердечно-сосудистой системы»	3
1.2.	Задачи дисциплины «Ультразвуковое исследование сердечно-сосудистой системы»	3
1.3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Ультразвуковое исследование сердечно-сосудистой системы», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
2.	МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ» В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	10
2.1.	Код учебной дисциплины «Ультразвуковое исследование сердечно-сосудистой системы»	10
2.2.	Взаимосвязь дисциплин ОПОП ВО	10
2.3.	Типы задач профессиональной деятельности	11
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ»	11
3.1.	Объем дисциплины и виды учебной деятельности	11
3.2.	Содержание, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий, форм контроля	11
3.3.	Тематический план практических занятий	12
3.4.	Хронокарта ЗСТ	16
3.5.	Самостоятельная работа обучающихся	16
4.	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ»	18
5.	ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	20
6.	ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ»	21
7.	МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ»	22
8.	ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ»	22
9.	ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЫ «УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ»	23
10.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ»	24

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель освоения дисциплины «Ультразвуковое исследование сердечно-сосудистой системы»: на основе теоретических знаний по ультразвуковой диагностике, сформировать универсальные и профессиональные компетенции для последующей самостоятельной работы в должности врача функциональной диагностики.

1.2. Задачи дисциплины «Ультразвуковое исследование сердечно-сосудистой системы»: сформировать у ординатора универсальные и профессиональные компетенции, соотносящиеся с трудовыми действиями врача функциональной диагностики, необходимыми умениями и знаниями для осуществления трудовых функций по:

1. проведению диагностических ультразвуковых исследований;
2. организации и проведению профилактических (скрининговых) и диспансерных (плановых и внеплановых) ультразвуковых исследований;
3. проведению анализа медико-статистической информации и организация деятельности подчиненного медицинского персонала.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Ультразвуковое исследование сердечно-сосудистой системы», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенции, на формирование, которых направлены результаты обучения по дисциплине	Содержание компетенции, на формирование, которых направлены результаты обучения по дисциплине	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
УК-1	Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	ИД-1 _{УК-1} Знает: методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации. ИД-2 _{УК-1} Умеет: критически и системно анализировать, а также определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте. ИД-3 _{УК-1} Владеет методами и приемами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте
ОПК-5	Способен проводить исследования и оценку состояния функции сердечно-сосудистой системы	ИД-1 _{ОПК-5} Знает методику обследования пациентов, методы функциональной диагностики сердечно-

		сосудистой системы. ИД-2_{ОПК-5} Знает и использует методы диагностики и дифференциальной диагностики в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи. ИД-3_{ОПК-5} Владеет методикой обследования пациентов и методами функциональной диагностики, интерпретацией результатов инструментальных, лабораторных основных и дополнительных исследований.
ПК-1	Способен проводить функциональную диагностику состояния органов и систем организма человека	ИД-2_{ПК-1} Проводит исследование и оценку функции сердечно-сосудистой системы. ИД-5_{ПК-1} Проводит и контролирует эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения. ИД-6_{ПК-1} Проводит анализ медико-статистической информации, ведет медицинскую документацию, организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала.

1.4. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

1.4.1. Проведение диагностических ультразвуковых исследований:

Владеть:

- ✓ получение информации от пациентов и их законных представителей о заболевании и/или повреждении;
- ✓ получение информации о заболевании и/или повреждении из медицинских документов: истории болезни, эпикризов, направлений на исследование повторный осмотр пациентов в соответствии с действующей методикой;
- ✓ определение показаний и целесообразности проведения ультразвукового исследования, по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным интерпретация

результатов сбора информации от пациентов (их родственников/законных представителей);

- ✓ оформление информированного согласия пациента на проведение исследования направление пациентов на лабораторные исследования и консультации профильных специалистов;

- ✓ обоснование отказа от проведения ультразвукового исследования, фиксация мотивированного отказа в амбулаторной карте или истории болезни. направление пациентов на консультации к врачам-специалистам;

- ✓ выбор методики и объёма ультразвукового исследования, адекватного клиническим задачам, с учетом диагностической эффективности исследования и наличия противопоказаний к его проведению.

- ✓ оформление заключения по результатам ультразвукового исследования с указанием предполагаемой нозологической формы патологического или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда;

- ✓ соблюдение требований безопасности пациентов и персонала при выполнении ультразвуковых исследований;

- ✓ запись ультразвукового исследования на цифровые носители;

- ✓ архивирование выполненных исследований в автоматизированной сетевой системе.

Уметь:

- ✓ выбирать адекватные клиническим задачам методики ультразвукового исследования;

- ✓ определять показания и целесообразность проведения дополнительных и уточняющих исследований смежных специальностей;

- ✓ объяснять алгоритм диагностического исследования пациенту и получать информированное согласие;

- ✓ проводить исследования на различных типах современных ультразвуковых аппаратов: стационарных, передвижных, в том числе цифровых;

- ✓ выявлять анамнестические особенности заболевания/повреждения;

- ✓ организовать и контролировать подготовку пациента к выполнению ультразвукового исследования;

- ✓ интерпретировать и анализировать полученные при исследовании результаты, выявлять специфические признаки предполагаемого заболевания;

- ✓ сопоставлять данные ультразвукового исследования с результатами других клинических и инструментальных исследований;

- ✓ интерпретировать и анализировать результаты ультразвуковых исследований, выполненных в других учреждениях;

- ✓ выполнять ультразвуковые исследования органов и систем организма взрослых и детей, включая:

- доплеровские исследования,

- функциональные ультразвуковые исследования;

- ✓ выбирать оптимальные физико-технические режимы для выполняемого ультразвукового исследования;

- ✓ выполнять ультразвуковые исследования различных анатомических зон, органов и систем организма взрослых и детей в объеме, достаточном для решения клинической задачи;
- ✓ оценивать достаточность полученной диагностической информации для принятия клинических решений;
- ✓ обосновать необходимость в дополнительных уточняющих исследованиях;
- ✓ интерпретировать, анализировать и протоколировать ультразвуковые исследования сердца и сосудов составлять и представлять лечащему врачу план дальнейшего ультразвукового исследования и наблюдения больного в соответствии с действующими клиническими рекомендациями, протоколами лечения, порядками и стандартами оказания медицинской помощи;
- ✓ определять патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм в соответствии с МКБ;
- ✓ использовать автоматизированные системы для архивирования исследований и работы во внутрибольничной сети.

Знать:

- ✓ директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения Российской Федерации;
- ✓ ведомственные приказы, определяющие квалификационные требования и квалификационные характеристики специалиста врача ультразвуковой диагностики;
- ✓ общие вопросы организации службы ультразвуковой диагностики в Российской Федерации, основные директивные документы, определяющие ее деятельность;
- ✓ физические и технологические основы ультразвукового исследования;
- ✓ методы получения эхографического изображения;
- ✓ ультразвуковые диагностические аппараты и комплексы;
- ✓ принципы устройства, типы и характеристики ультразвуковых сканеров;
- ✓ эхографическую фототехнику;
- ✓ информационные технологии и принципы дистанционной передачи эхографической информации;
- ✓ правила поведения медицинского персонала и пациентов в кабинетах ультразвуковой диагностики;
- ✓ специфику медицинского инструментария для ультразвуковой диагностики;
- ✓ вопросы безопасности ультразвуковых исследований;
- ✓ принципы и порядок оказания первой медицинской помощи в кабинете ультразвуковой диагностики;
- ✓ основные протоколы ультразвуковых исследований;
- ✓ дифференциальную ультразвуковую диагностику заболеваний органов и систем;
- ✓ особенности ультразвуковых исследований в педиатрии;

- ✓ показания и противопоказания к ультразвуковым диагностическим исследованиям;
- ✓ показания и противопоказания к инвазивным лечебно-диагностическим манипуляциям под ультразвуковым контролем;
- ✓ клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и/или дыхания, правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации, принципы действия приборов для наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции), правила выполнения наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции) при внезапном прекращении кровообращения и/или дыхания;
- ✓ принципы действия приборов для наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции), правила выполнения дефибрилляции при внезапном прекращении кровообращения;
- ✓ основные эхографические признаки и синдромы заболеваний органов и систем организма человека;
- ✓ особенности основных эхографических признаков и синдромов заболеваний органов и систем организма у детей;
- ✓ особенности технологии ультразвуковых исследований у детей;
- ✓ оказание первой медицинской помощи при возникновении осложнений при проведении ультразвукового исследования;
- ✓ действующие порядки и стандарты оказания медицинской помощи клинические проявления и течение распространенных заболеваний внутренних органов у взрослых, лиц пожилого, старческого возраста.

1.4.2. Организация и проведение профилактических (скрининговых) и диспансерных (плановых и внеплановых) ультразвуковых исследований:

Владеть:

- ✓ получение информации от больного и/или из медицинских документов: анамнестических, клинико-лабораторных данных, сведений о социальном статусе обследуемого;
- ✓ определение типа и цели назначенного исследования: неотложное, профилактическое (скрининг), плановое;
- ✓ использование ультразвуковых исследований в целях выявления ранних признаков воздействия вредных и/или опасных производственных факторов рабочей среды и формирования групп риска развития профессиональных заболеваний;
- ✓ выполнение и интерпретация результатов ультразвуковых исследований при медицинских диспансерных осмотрах с установленной периодичностью, проводимых в целях своевременного выявления патологических состояний и заболеваний и оценки динамики их течения;
- ✓ выполнение ультразвуковых исследований по медико-социальным показаниям;
- ✓ оформление заключения по результатам выполненного ультразвукового исследования;

- ✓ регистрация заключения выполненного исследования в картах диспансерного наблюдения;
- ✓ определение и обоснование необходимости в дополнительных исследованиях;
- ✓ использование автоматизированной системы архивирования результатов исследования;
- ✓ подготовка рекомендаций лечащему врачу о плане динамического ультразвукового контроля при дальнейшем диспансерном наблюдении больного.

Уметь:

- ✓ организовать и выполнять ультразвуковые исследования при профилактических медицинских осмотрах, диспансеризации и осуществлении динамического диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками и стандартами оказания медицинской помощи;
- ✓ анализировать и интерпретировать результаты выполненного ультразвукового исследования, выявленных патологических изменений ультразвуковой картины исследуемой анатомической области (органа);
- ✓ выявлять специфические для конкретного заболевания ультразвуковые признаки и оценивать динамику их изменений при диспансерном наблюдении больного;
- ✓ соотносить полученные данные с соответствующим классом заболеваний;
- ✓ проводить сравнительный анализ полученных данных с результатами предыдущих ультразвуковых, а также лабораторных и клинко-инструментальных исследований;
- ✓ интерпретировать и анализировать информацию о выявленном заболевании и динамике его течения;
- ✓ анализировать клинко-лабораторные данные для оценки целесообразности и периодичности проведения динамических ультразвуковых исследований;
- ✓ учитывать деонтологические проблемы при принятии решений;
- ✓ оформлять заключение по результатам выполненного ультразвукового исследования;
- ✓ участвовать в проведении противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях;
- ✓ применять социально-гигиенические методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях, характеризующих состояние здоровья различных возрастных и гендерных групп.

Знать:

- ✓ принципы и порядок организации профилактических (скрининговых) обследований населения;
- ✓ принципы и порядок организации диспансерного наблюдения различных групп населения (здоровых и больных);
- ✓ алгоритмы лучевой диагностики заболеваний и повреждений, основы организации и проведения лучевых методов скрининга (доклинической диагностики) социально значимых заболеваний;
- ✓ основные методики ультразвукового исследования при профилактических и диспансерных осмотрах групп населения, определенных законодательством Российской Федерации;
- ✓ принципы формирования у населения мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;
- ✓ схемы и порядок проведения диспансерных и профилактических осмотров выделенных групп риска;
- ✓ взаимосвязь и преемственность в работе лечебно-профилактических учреждений разного уровня;
- ✓ принципы сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастных и гендерных групп, характеризующих состояние их здоровья;
- ✓ оценку эффективности ультразвуковых исследований, выполняемых при профилактических и диспансерных осмотрах;
- ✓ методики ультразвукового исследования органов и систем, выполняемые при наличии соответствующих факторов риска;
- ✓ тактику ультразвуковых исследований при диспансерном наблюдении различных клинических групп;
- ✓ автоматизированные системы сбора и хранения результатов профилактических и динамических (диспансерных) исследований.

1.4.3. Проведение анализа медико-статистической информации и организация деятельности подчиненного медицинского персонала:

Владеть:

- ✓ составление плана и отчета о своей работе;
- ✓ ведение учетно-отчетной медицинской документации, в том числе в электронном виде
- ✓ оформление документации, необходимой для проведения медико-социальной экспертизы;
- ✓ систематизация архивирования выполненных исследований;
- ✓ контроль за выполнением исследований средним медицинским персоналом (медицинскими сестрами кабинетов ультразвуковой диагностики);
- ✓ контроль за учетом расходных материалов;
- ✓ контроль ведения журнала по учету технического обслуживания аппаратуры;
- ✓ контроль за предоставлением средств индивидуальной защиты от радиационного воздействия для пациентов;

- ✓ сбор информации, анализ и обобщение собственного практического опыта работы;
- ✓ обучение младшего и среднего персонала новым диагностическим методикам.

Уметь:

- ✓ оформлять результаты ультразвукового исследования для архивирования;
- ✓ работать в информационно-аналитических системах (Единая государственная информационная система здравоохранения);
- ✓ создавать архив носителей диагностической информации;
- ✓ выполнять требования к обеспечению безопасности в лечебно-профилактических организациях;
- ✓ формировать перечень требований к подчиненным, участвовать в разработке должностных инструкций;
- ✓ развивать управленческие навыки.

Знать:

- ✓ общие вопросы организации службы ультразвуковой диагностики в стране, основные директивные документы, определяющие ее деятельность;
- ✓ формы планирования и отчетности индивидуальной работы сотрудника отделения;
- ✓ основные положения и программы статистической обработки данных;
- ✓ представление медико-статистических показателей для отчета о деятельности медицинской организации;
- ✓ формы планирования и отчетности работы отделения/кабинета ультразвуковой диагностики;
- ✓ должностные обязанности медицинского персонала в отделениях/отделах ультразвуковой диагностики медицинских организаций;
- ✓ представление медико-статистических показателей для отчета о деятельности медицинской организации;
- ✓ принципы оценки качества оказания медицинской помощи;
- ✓ требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ» В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.О.07 «Ультразвуковое исследование сердечно-сосудистой системы» относится к блоку Б1 обязательной части ОПОП ВО по направлению подготовки 31.08.12 «Функциональная диагностика», составляет 216 часов/6 з.е., изучается во 2 семестре 1 курса.

2.2. Взаимосвязь дисциплин ОПОП ВО\ОПОП СПО

Наименование Предшествующей дисциплины	Наименование изучаемой дисциплины	Наименование последующей дисциплины
--	--------------------------------------	--

Диагностические методы исследования	Ультразвуковое исследование сердечно-сосудистой системы	Функциональная диагностика
-------------------------------------	---	----------------------------

2.3. Типы задач профессиональной деятельности:

В рамках освоения дисциплины, обучающиеся готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- медицинский;
- научно-исследовательский;
- организационно-управленческий.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ»

3.1. Объем дисциплины «Ультразвуковое исследование сердечно-сосудистой системы» и виды учебной деятельности.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр(ы)
Практические занятия	116	2
Самостоятельная работа	96	2
Промежуточная аттестация	4	2
Общая трудоемкость в часах	216	
Общая трудоемкость в зачетных единицах	6	

3.2. Содержание дисциплины «Ультразвуковое исследование сердечно-сосудистой системы», структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий, форм контроля

№ п/п	раздел учебной дисциплины	занятия лекционного типа	практические занятия (семинарские занятия) (часов)	самостоятельная работа (часов)	контроль (часов)	всего (часов)
1.	Основы ультразвукового исследования сердечно-сосудистой системы	0	20	15	0	35
2.	Ультразвуковая диагностика патологических состояний сердечно-сосудистой системы	0	92	81	0	173
3.	Промежуточная аттестация	0	0	0	4	4

3.3. Тематический план практических занятий

№	Тема	Краткое содержание темы	Код компетенции	Часы
1.	Нормальная анатомия и физиология сердца. Исследование сердца в норме. В-режим. М-режим.	Нормальная анатомия средостения и сердца. Нормальная физиология сердца. Стандартные эхокардиографические измерения и нормативы в В-режиме, в М-режиме.	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
2.	Стандартные эхокардиографические измерения и нормативы.	Стандартные эхокардиографические измерения и позиции. Парастернальный доступ(длинная ось левого желудочка, длинная ось правого желудочка. короткая ось на уровне конца створок аортального клапана, длинная ось ствола легочной артерии, короткая ось на уровне конца створок митрального клапана, короткая ось на уровне конца папиллярных мышц).Апикальный доступ(четырёхкамерная позиция, пятикамерная позиция, двухкамерная позиция, длинная ось левого желудочка).Субкостальный доступ(длинная ось нижней полой вены, длинная ось брюшного отдела аорты, короткая ось брюшного отдела аорты и НПВ,четырёхкамерная и пятикамерная позиции).Супрастернальный доступ(длинная и короткая оси дуги аорты).	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
3.	Допплерэхокардиография в норме. Стандартные измерения и расчеты. Современные доплеровские технологии оценки функции сердца.	Импульснoвoлнoвoй дoплeр. Нeпрeрывнoвoлнoвoй дoплeр. Цвeтoвoй дoплeр. Энeргeтичecкий дoплeр. Ткaнeвoй импyльcнoвoлнoвoй дoплeр. Ткaнeвoй миoкaрдiaльнoй дoплeр. Strain и Strain-rate. (Vector Velocity Imaging – VVI).	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
4.	Трехмерная и четырехмерная эхокардиография. Клинические возможности метода.	Возможности трехмерной эхокардиографии в клинической практике. Четырехмерная реконструкция сердца.	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
5.	Нормальные анатомические образования, которые можно принять за патологические	Эхокардиографическая картина нормальных анатомических образований	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
6.	Особенности эхокардиографического исследования у детей и подростков.	МПС.ООО. Особенности эхокардиографического исследования у детей и подростков. Причины функциональных шумов у детей	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
7.	Патологии клапанов сердца	Митральный клапан (митральная регургитация, митральный стеноз). Аортальный клапан (аортальный стеноз, аортальная регургитация).	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
8.	Патологии клапанов сердца	Трикуспидальный клапан	УК-1	4

		(трикуспидальная регургитация, трикуспидальный стеноз) Легочная регургитация, стеноз клапана легочной артерии.	ОПК-5 ПК-1	
9.	Патологии клапанов сердца	Пролабирование клапанов сердца	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
10.	Ишемическая болезнь сердца и ее осложнения.	Эхографические изменения у больных ишемической болезнью сердца. Эхо-изменения инфаркта миокарда. Осложнения инфаркта миокарда (синдром Дресслера, формирование аневризмы и др.) Особенности эхокардиографического исследования у больных с нарушением внутрисердечной проводимости. Острая левожелудочковая недостаточность. Возможности ЭХОКГ в исследовании коронарных артерий.	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
11.	Расчеты для оценки функции желудочков и массы миокарда.	Расчеты для оценки функции желудочков и массы миокарда.	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
12.	Легочная гипертензия.	Эхографические изменения у больных с легочной гипертензией. Классификация ЛГ. Способы расчета давления при ЛГ. Способы оценки давления в правом предсердии.	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
13.	Особенности эхокардиографического исследования у больных с кардиостимулятором	Особенности эхокардиографического исследования у больных с кардиостимулятором. Подбор режима кардиостимуляции с помощью доплерэхокардиографии	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
14.	Кардиомиопатии	Дилатационные кардиомиопатии, гипертрофические кардиомиопатии, рестриктивные кардиомиопатии.	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
15.	Вторичные изменения сердца на фоне различной патологии	Эхокардиографические изменения при беременности. Эхокардиографические изменения при артериальной гипертензии. Эхокардиографические изменения при ХОБЛ. Эхокардиографические изменения при ТЭЛА.	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
16.	Вторичные изменения сердца на фоне различной патологии	Эхокардиографические изменения на фоне хронической почечной недостаточности. Эхокардиографические изменения с системными заболеваниями. Эхокардиографические изменения при амилоидозе. Эхокардиографические изменения с сахарным диабетом. Эхокардиографические изменения у ВИЧ-инфицированных больных.	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4

		Карциноидная болезнь сердца. Дифференциальная диагностика при дилатации камер сердца и при гипертрофии стенок левого желудочка.		
17.	Патология перикарда и плевры.	Перикардиты. Тампонада сердца. Киста перикарда. Врожденное отсутствие перикарда. Первичные и вторичные опухоли перикарда. Перикардиоцентез под УЗ-контролем. Исследование жидкости в плевральных полостях.	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
18.	Патология аорты.	Технология проведения исследования. Аневризма синуса Вальсальвы. Абсцесс корня аорты. Аневризмы аорты. Отслойка интимы аорты.	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
19.	Инфекционный эндокардит и его осложнения	Возможности эхокардиографии при инфекционном эндокардите. Особенности поражения клапанного аппарата. Особенности течения инфекционного эндокардита некоторых категорий больных.	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
20.	Объемные образования сердца и средостения	Тромбы. Лимфомы, тимомы, миксома, папиллома, фиброма, рабдомиома, кровяная киста, злокачественные первичные опухоли сердца, метастазы	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
21.	Протезированные клапаны сердца и другие корректирующие устройства	Возможности ЭХОКГ при оценке функции протезирования клапанов сердца. Осложнения при протезировании клапанов сердца, возможности ЭХОКГ. Варианты неклапанных протезов	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
22.	Врожденные пороки сердца у взрослых	Пороки с шунтированием крови. Клапанные врожденные пороки сердца. Надклапанные и подклапанные стенозы. Коарктация аорты. Тетрада Фалл. Аномалия Эбштейна. Аномальный дренаж легочных. Общий атриовентрикулярный канал. Транспозиция магистральных. Транспозиция желудочков. Комплекс Эйзенменгера.	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
23.	Врожденные пороки сердца у взрослых	Первичная легочная гипертензия. Атрезия трикуспидального клапана. Единственный желудочек («сердце лягушки»). Пороки развития коронарных артерий. Аномалии развития коронарного синуса. Двойное отхождение аорты и легочной артерии от правого желудочка. Сложные врожденные пороки сердца у взрослых. Некомпактный миокард. Трехпредсердное сердце, или cor triatriatum. Оперированные врожденные пороки сердца.	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4

24.	Чреспищеводная эхокардиография. Контрастная эхокардиография. Стресс-эхокардиография	Основные базовые чреспищеводные позиции, которые считаются обязательными при проведении чреспищеводной. Порядок и последовательность практического применения стандартных чреспищеводных эхокардиографических позиций во время исследования. Основные направления использования чреспищеводной эхокардиографии в современной кардиологии. Стресс-ЭХОКГ или нагрузочная проба. Контрастная ЭХОКГ.	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
25.	Травмы сердца.	Возможности ЭХОКГ в диагностике травмы сердца. Диагностика тампонады сердца. Диагностика инородных тел в полостях сердца (электрод, катетер). Диагностика аневризмы грудной восходящей аорты или отслойки интимы аорты. Диагностика разрыва межжелудочковой перегородки. Обширный острый инфаркт миокарда с синдромом низкого сердечного выброса. Разрыв межжелудочковой перегородки с формированием приобретенного дефекта межжелудочковой перегородки. Декомпенсация клапанного или врожденного порока сердца.	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
26.	Ургентная эхокардиография	Острая дисфункция протеза. Аневризма аорты или отслойка интимы аорты с гемотампонадой. Острая митральная регургитация на фоне ишемического отрыва папиллярной мышцы, ишемической дисфункции папиллярной мышцы, отрыва хорд на фоне миксоматозной дегенерации, эндокардита, травмы. Острая аортальная регургитация на фоне эндокардита, расслаивающей аневризмы аорты, закрытой травмы груди. Разрыв аневризмы синуса Вальсальвы. Декомпенсация хронической кардиомиопатии. Тромбоз легочной артерии. Тампонада сердца на фоне острого перикардита. Эмболии на фоне опухоли сердца (миксома). Эмболии на фоне мерцания предсердий. Парадоксальные эмболии. Отслойка интимы легочной артерии.	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
27.	Правила написания эхокардиографического заключения	Правила написания эхокардиографического заключения.	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4

28.	Возможные ошибки эхокардиографического исследования Итоговое тестирование.	Ошибки встречаемые при эхокардиографическом исследовании.	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
29.	Промежуточная аттестация	Проведение промежуточной аттестации.	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4

3.4. Хронокарта ЗСТ

№ п/п	Этап ЗСТ	% от занятия
1.	Организационная часть.	5
1.1.	Приветствие	
1.2.	Регистрация присутствующих в журнале	
2.	Введение	20
2.1.	Озвучивание темы и ее актуальность, цели и плана занятия.	
2.2.	Ответы на вопросы обучающихся, возникшие при подготовке к занятию.	
3.	Разбор теоретического материала Обсуждение основных положений темы (устный разбор теоретического материала, объём и содержание определяет кафедра).	30 - 60
4.	Практическая часть занятия проводится в соответствии с учебной деятельностью, прописанной для каждой темы в рабочей программе по дисциплине (демонстрация преподавателем практической манипуляции, обязательное решение типовой ситуационной задачи с обсуждением решения, разбор клинического случая, история болезни и тд).	
4.1.	Самостоятельная практическая работа обучающихся	30
4.2.	Индивидуальное и групповое консультирование при выполнении заданий.	
4.3.	Контроль успешности выполнения практических заданий	
5.	Заключительная часть.	
5.1.	Подведение итогов занятия. Анализ результатов. Ответы на вопросы.	15
5.2.	Сообщение темы следующего занятия, вопросов для самостоятельной подготовки, рекомендуемой литературы.	
5.3.	Завершение занятия, оформление учебного журнала.	

3.5. Самостоятельная работа обучающихся

№	Тема	Формы самостоятельной работы	Код компетенции	Часы
1.	Нормальная анатомия и физиология сердца. Исследование сердца в норме. В-режим. М-режим.	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-5 ПК-1	3
2.	Стандартные эхокардиографические измерения и нормативы.	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-5 ПК-1	3
3.	Допплерэхокардиография в норме. Стандартные измерения и расчеты. Современные недоплеровские технологии оценки функции сердца.	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-5 ПК-1	3
4.	Трехмерная и четырехмерная эхокардиография. Клинические возможности метода.	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-5 ПК-1	3
5.	Нормальные анатомические образования, которые можно принять	Изучение учебной литературы по теме занятия	УК-1 ОПК-5	3

	за патологические	Теоретическая подготовка к практическому занятию	ПК-1	
6.	Особенности эхокардиографического исследования у детей и подростков.	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
7.	Патологии клапанов сердца	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
8.	Патологии клапанов сердца	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
9.	Патологии клапанов сердца	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-5 ПК-1	3
10.	Ишемическая болезнь сердца и ее осложнения.	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
11.	Расчеты для оценки функции желудочков и массы миокарда.	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-5 ПК-1	3
12.	Легочная гипертензия.	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-5 ПК-1	3
13.	Особенности эхокардиографического исследования у больных с кардиостимулятором	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-5 ПК-1	3
14.	Кардиомиопатии	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-5 ПК-1	3
15.	Вторичные изменения сердца на фоне различной патологии	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-5 ПК-1	3
16.	Вторичные изменения сердца на фоне различной патологии	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
17.	Патология перикарда и плевры.	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
18.	Патология аорты.	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-5 ПК-1	3
19.	Инфекционный эндокардит и его осложнения	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-5 ПК-1	3
20.	Объемные образования сердца и средостения	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к	УК-1 ОПК-5 ПК-1	3

		практическому занятию		
21.	Протезированные клапаны сердца и другие корригирующие устройства	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
22.	Врожденные пороки сердца у взрослых	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
23.	Врожденные пороки сердца у взрослых	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
24.	Чреспищеводная эхокардиография. Контрастная эхокардиография. Стресс-эхокардиография	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
25.	Травмы сердца.	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
26.	Ургентная эхокардиография.	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-5 ПК-1	4
27.	Правила написания эхокардиографического заключения.	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 ОПК-5 ПК-1	3
28.	Возможные ошибки эхокардиографического исследования Итоговое тестирование.	Изучение учебной литературы по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию Подготовка к итоговому тестированию	УК-1 ОПК-5 ПК-1	3

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ»

№	Тема	Формы оценочных средств	Представление оценочного средства в фонде (количество)
1.	Нормальная анатомия и физиология сердца. Исследование сердца в норме. В-режим. М-режим.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	15 20
2.	Стандартные эхокардиографические измерения и нормативы.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	15 20
3.	Допплерэхокардиография в норме. Стандартные измерения и расчеты. Современные недоплеровские технологии оценки функции сердца.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	15 20
4.	Трехмерная и четырехмерная	Вопросы для	15

	эхокардиография. Клинические возможности метода.	собеседования Ситуационные задачи	20
5.	Нормальные анатомические образования, которые можно принять за патологические	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	15 20
6.	Особенности эхокардиографического исследования у детей и подростков.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	15 20
7.	Патологии клапанов сердца	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	15 20
8.	Патологии клапанов сердца	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	15 20
9.	Патологии клапанов сердца	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	15 20
10.	Ишемическая болезнь сердца и ее осложнения.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	15 20
11.	Расчеты для оценки функции желудочков и массы миокарда.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	15 20
12.	Легочная гипертензия.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	15 20
13.	Особенности эхокардиографического исследования у больных с кардиостимулятором	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	15 20
14.	Кардиомиопатии	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	15 20
15.	Вторичные изменения сердца на фоне различной патологии	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	15 20
16.	Вторичные изменения сердца на фоне различной патологии	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	15 20
17.	Патология перикарда и плевры.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	15 20
18.	Патология аорты.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	15 20
19.	Инфекционный эндокардит и его осложнения	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	15 20
20.	Объемные образования сердца и средостения	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	15 20
21.	Протезированные клапаны сердца и другие корректирующие устройства	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	15 20
22.	Врожденные пороки сердца у взрослых	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	15 20
23.	Врожденные пороки сердца у	Вопросы для	15

	взрослых	собеседования Ситуационные задачи	20
24.	Чреспищеводная эхокардиография. Контрастная эхокардиография. Стресс-эхокардиография	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	15 20
25.	Травмы сердца.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	15 20
26.	Ургентная эхокардиография	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	15 20
27.	Правила написания эхокардиографического заключения.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	15 20
28.	Возможные ошибки эхокардиографического исследования	Тест	50
	Итоговое тестирование.		

Форма промежуточной аттестации	Формы оценочных средств	Представление оценочного средства в фонде (количество)
Зачет	Вопросы для собеседования	15

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДИСЦИПЛИНЫ «КЛИНИЧЕСКАЯ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ»

№	Тема	Формы образовательных технологий	Средства образовательных технологий
1.	Нормальная анатомия и физиология сердца. Исследование сердца в норме. В-режим. М-режим.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
2.	Стандартные эхокардиографические измерения и нормативы.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
3.	Допплерэхокардиография в норме. Стандартные измерения и расчеты. Современные доплеровские технологии оценки функции сердца.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
4.	Трехмерная и четырехмерная эхокардиография. Клинические возможности метода.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
5.	Нормальные анатомические образования, которые можно принять за патологические	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
6.	Особенности эхокардиографического исследования у детей и подростков.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
7.	Патологии клапанов сердца	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
8.	Патологии клапанов сердца	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
9.	Патологии клапанов сердца	Лекционно-семинарская система	Опрос, ситуационные

		(ЛСС)	задачи, тестирование
10.	Ишемическая болезнь сердца и ее осложнения.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
11.	Расчеты для оценки функции желудочков и массы миокарда.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
12.	Легочная гипертензия.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
13.	Особенности эхокардиографического исследования у больных с кардиостимулятором	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
14.	Кардиомиопатии	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
15.	Вторичные изменения сердца на фоне различной патологии	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
16.	Вторичные изменения сердца на фоне различной патологии	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
17.	Патология перикарда и плевры.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
18.	Патология аорты.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
19.	Инфекционный эндокардит и его осложнения	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
20.	Объемные образования сердца и средостения	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
21.	Протезированные клапаны сердца и другие корректирующие устройства	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
22.	Врожденные пороки сердца у взрослых	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
23.	Врожденные пороки сердца у взрослых	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
24.	Чреспищеводная эхокардиография. Контрастная эхокардиография. Стресс-эхокардиография	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
25.	Травмы сердца.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
26.	Ургентная эхокардиография	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
27.	Правила написания эхокардиографического заключения.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи
28.	Возможные ошибки эхокардиографического исследования	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, тест
	Итоговое тестирование.		

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ»

1. Маркина Н. Ю. Ультразвуковая диагностика / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова ; под редакцией С. К. Тернового. – 2-е изд. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 240 с. – ISBN 978-5-9704-3313-3. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433133.html>. – Текст : электронный.

2. Острогорская В. А. Эхокардиография для начинающих / В. А. Острогорская, А. А. Аракелянц. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 128 с. – ISBN 978-5-9704-6403-8. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970464038.html>. – Текст : электронный.

3. Седов В. П. Клиническая эхокардиография : практическое руководство / В. П. Седов. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 144 с. – DOI 10.33029/9704-6049-8-CAR-2021-1-144. – ISBN 978-5-9704-6049-8. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970460498.html>. – Текст : электронный.

4. Функциональная диагностика : национальное руководство / под редакцией Н. Ф. Берестень, В. А. Сандрикова, С. И. Федоровой. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 784 с. – ISBN 978-5-9704-6697-1. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970466971.html>. – Текст : электронный.

5. Функциональная диагностика в кардиологии / Ю. В. Щукин, В. А. Дьячков, Е. А. Суркова [и др.]. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 336 с. – ISBN 978-5-9704-3943-2. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439432.html>. – Текст : электронный.

7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ»

№	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания	Утверждено ЦМС ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России
1.	Диагностические инструментальные методы обследования: учебное пособие	Л.А. Титова, М.В. Анисимов, И.А. Баранов, А.Ю. Гончарова, А.А. Грицай, А.С. Иванова, Н.В. Ищенко, С.И. Маркс, Е.М. Толстых	Воронеж: ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, 2023.	Протокол №3 от 19.12.2022г.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ»

1. Электронно-библиотечная система "Консультант студента". Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" предоставляет доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам. - <https://www.studentlibrary.ru>

2. Электронно-библиотечная система "Консультант врача". Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант врача" предоставляет доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам. - <https://www.rosmedlib.ru>

3. База данных "Medline With Fulltext". Мощная справочная online-система, доступная через Интернет. База данных содержит обширную полнотекстовую медицинскую информацию. - <https://www.ebsco.com>

4. Электронно-библиотечная система "Айбукс". ЭБС «Айбукс» предоставляет широкие возможности по отбору книг как по тематическому навигатору, так и через инструменты поиска и фильтры. - <https://ibooks.ru>

5. Электронно-библиотечная система "BookUp". ЭБС содержит учебную и научную медицинскую литературу российских издательств, в том числе переводы зарубежных изданий, признанных лучшими в своей отрасли учеными и врачами всего мира. - <https://www.books-up.ru>

6. Электронно-библиотечная система "Лань". Большой выбор учебной, профессиональной, научной литературы ведущих издательств для студентов и ординаторов высшей школы и СПО. - <https://e.lanbook.com>

7. УМК на платформе «Moodle» - <http://moodle.vrngmu.ru/>

8. Рубрикатор клинических рекомендаций - <https://cr.minzdrav.gov.ru/>

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ»

Освоение дисциплины «Ультразвуковое исследование сердечно-сосудистой системы» предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

1. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License. № лицензии: 2B1E-210622-100837-7-19388, Количество объектов: 1000 Users, Срок использования ПО: с 09.08.2023 по 08.08.2024.

2. Единая информационная система управления учебным процессом Tandem University. Лицензионное свидетельство №314ДП-15(223/Ед/74). С 03.02.2015 без ограничений по сроку. 8500 лицензий.

3. LMS Moodle - система управления курсами (система дистанционного обучения). Представляет собой свободное ПО (распространяющееся по лицензии GNU GPL). Срок действия лицензии – без ограничения. Используется более 12 лет.

4. Webinar (система проведения вебинаров). Сайт <https://webinar.ru> Номер лицевого счета 0000287005. Период действия лицензии: с 01.01.2023 по 31.12.2023. Лицензионный договор № 44/ЭА/5 от 12.12.2022 г. Конфигурация «Enterprise Total -1000», до 1000 участников (конкурентные лицензии).

5. Антиплагиат. Период действия: с 12.10.2022 по 11.10.2023. Договор 44/Ед.4/171 от 05.10.2022.

6. Учебный стенд «Медицинская информационная система» на базе программного комплекса «Квазар» с передачей прав на использование системы на условиях простой (неисключительной) лицензии. Контракт № 44/Ед. 4/221 от 19.09.2022 г.

7. КонсультантПлюс (справочник правовой информации). Период действия: с 01.01.2025 по 31.12.2025. Договор № 44/ЭА/1.

8. Лицензия на программу для ЭВМ iSpring Suite Concurrent на 5 (Пятерых) пользователей на 12 месяцев.

9. Лицензия на программу для ЭВМ iSpring Suite версия 10 на 1 (Одного) пользователя на 12 месяцев.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ»

Перечень медицинской техники (оборудования)

Наименование медицинской техники (оборудования)	Количество
Система ультразвуковая диагностическая медицинская "РуСкан 65" по ТУ 26.60.12-003-98204792-2019 с принадлежностями	1
Автоматизированное рабочее место врача с персональным компьютером с пакетом ПО	10
Набор результатов функциональных методов обследования, данных нагрузочных тестов	Более 1000

Перечень помещений, используемых для организации практической подготовки обучающихся

Наименование структурного подразделения Университета, организующего практическую подготовку обучающихся	Наименование помещений Организации, осуществляющей деятельности в сфере охраны здоровья	Адрес помещения	Площадь помещения в кв.м
Кафедра инструментальной диагностики	Учебная аудитория для проведения практических занятий, самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций и текущего контроля	394018, Воронежская область, г. Воронеж, пл. Ленина, 5А, АУЗ ВО «ВОККДЦ»	35,4
Кафедра инструментальной диагностики	Учебная аудитория-компьютерный класс для проведения практических занятий, самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций и текущего контроля	394036, г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса 5, № 307	25