

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Научно-клинический центр имени Башларова»**

Утверждаю
Проректор по учебно-
методической работе

_____ А.И. Аллахвердиев
«25» февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины	Б1.В.ДЭ.01.02 Избранные вопросы ультразвуковой диагностики сердечно- сосудистой системы
Уровень профессионального образования	Высшее образование- подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры
Специальность	31.08.11 Ультразвуковая диагностика
Квалификация	Врач-ультразвуковой диагност
Форма обучения	Очная

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) в основу положены ФГОС ВО - подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 02 февраля 2022 г. №109.

Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры «Фундаментальная медицина» (протокол № 7 от «21» февраля 2025 г.).

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты обучения по дисциплине соотнесенные с установленными в программе ординатуры индикаторами достижения компетенций.

В результате освоения дисциплины (модуля) «Избранные вопросы ультразвуковой диагностики сердечно-сосудистой системы» запланированы следующие результаты обучения в соотнесении с установленными в программе ординатуры индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП, содержание компетенции	Оценочные средства
ОПК-4	Способен проводить ультразвуковые исследования и интерпретацию их результатов	тестовый контроль, собеседование, решение ситуационных задач
Код индикатора достижения компетенции	Содержание индикатора достижения компетенции/ Планируемые результаты обучения по дисциплине	
ОПК-4.1	Знает: Основные симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека. Медицинские показания противопоказания к диагностическим и лечебным исследованиям органов и систем. Показания и противопоказания к ультразвуковой диагностике. Нормальную анатомию исследуемого органа (области, структуры) с учетом возрастных и гендерных особенностей. Показания и противопоказания к ультразвуковым методам исследования. Основные протоколы исследований. Алгоритм составления заключения выполненного исследования или изложения предполагаемого дифференциально диагностического ряда. Ультразвуковые аппараты и комплексы, их устройство и характеристики. Правила поведения медицинского персонала и пациентов в кабинетах ультразвуковой диагностики. Нормативную документацию и правила техники безопасности в отделениях диагностики. Принципы получения, анализа, хранения и передачи диагностических изображений, устройство госпитальных и систем архивирования данных о пациенте.	
ОПК-4.2	Умеет: Интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов. Выбирать в соответствии с клинической задачей методики исследования и выполнять их. Укладывать пациента при проведении ультразвукового исследования для решения конкретной диагностической задачи. Определять и обосновывать показания (противопоказания) к проведению дополнительных исследований.	

	Обосновать отказ от проведения ультразвукового исследования в случае превышения соотношения риск (польза). Обосновывать и выполнять ультразвуковое исследование с применением контрастных лекарственных препаратов. Оформлять заключение выполненного ультразвукового исследования. Обеспечивать безопасность пациентов при проведении ультразвукового исследования; Использовать автоматизированные системы для архивирования ультразвуковых исследований.
ОПК-4.3	Владеет: Навыками определения показаний и целесообразности проведения ультразвукового исследования, по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным. Составлением плана ультразвукового исследования в соответствии с клинической задачей; Навыками анализа и интерпретации результатов исследования. Алгоритмом обоснования отказа от проведения ультразвукового исследования, фиксация мотивированного отказа в амбулаторной карте или истории болезни, направление пациентов на консультации к врачам-специалистам; Алгоритмом и техникой выполнения методов ультразвукового исследования, включая исследования с применением контрастных лекарственных препаратов; Навыком анализа органов и анатомических областей в стандартных и специальных проекциях; Навыками определения необходимости проведения дополнительных и специальных ультразвуковых исследований. Навыком оформления заключения по результатам исследования с указанием предполагаемой нозологической формы патологического или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда; Навыками архивирования выполненных исследований в автоматизированной сетевой системе.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина (модуль) относится к элективным дисциплинам - части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы высшего образования по подготовке кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 семестре.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) «Избранные вопросы ультразвуковой диагностики сердечно-сосудистой системы» составляет 2 зачетную единицу.

3.1. Объём дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов	1 семестр часов
Общая трудоемкость дисциплины, часов	72	72
Общая трудоемкость дисциплины, зачет. единиц	2	2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) (аудиторная работа):	48	48
Лекции (всего)	6	6
Практические занятия (всего)	42	42
СРС (по видам учебных занятий)	24	24
Промежуточная аттестации обучающегося - зачет		

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

4.1.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Темы дисциплины	Общая трудоемкость в часах	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в акад. часах)		
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся
			Лек.	Практ. зан.	

2 семестр

1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца и сосудов	6	48		24
----	---	---	----	--	----

4.1.2. Формы контроля успеваемости по разделам дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины	Содержание раздела	Формы контроля успеваемости
Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца и сосудов	Эхокардиография Ультразвуковое исследование сосудов	тестовый контроль, собеседование, решение ситуационных задач

4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) Содержание лекционных занятий

Наименование дисциплины	темы	Содержание темы	Часы
----------------------------	------	-----------------	------

1 семестр

Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца и сосудов	Современные методы ультразвуковой диагностики сердечно-сосудистой системы	6
---	---	---

Содержание практических занятий

Наименование дисциплины	темы	Содержание темы	Часы
----------------------------	------	-----------------	------

1 семестр

Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца и сосудов	Отработка приемов проведения тканевой доплерэхокардиографии	18
Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца и сосудов	Отработка приемов оценки продольной деформации миокарда желудочков сердца,	16

Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца и сосудов	предсердий Отработка ультразвукового исследования сосудов в доплеровских режимах	приемов	14
---	---	---------	----

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Список учебно-методических материалов, для организации самостоятельного изучения тем (вопросов) дисциплины

1. Методические разработки к лекциям, практическим занятиям, самостоятельной работе обучающихся размещены в ЭИОС ВУЗа.

5.2. Перечень вопросов для самоконтроля при изучении разделов дисциплины

1. Принципы тканевой доплерэхокардиографии.
2. Основные режимы тканевого доплера
3. Оценка глобальной (продольной) систолической функции ЛЖ методом тканевой доплерэхокардиографии
4. Оценка сегментарной систолической функции ЛЖ методом тканевой доплерэхокардиографии
5. Диагностика ишемии миокарда с использованием тканевой доплерэхокардиографии
6. Дифференциальная диагностика необратимой и обратимой дисфункции миокарда с использованием тканевой доплерэхокардиографии
7. Оценка глобальной и региональной диастолической функций ЛЖ с методом тканевой доплерэхокардиографии
8. Оценка функционального состояния других отделов сердца (правый желудочек, левое предсердие) с использованием тканевой доплерэхокардиографии
9. Дифференциальная диагностика констриктивного перикардита и рестриктивной кардиомиопатии с использованием тканевой доплерэхокардиографии
10. Диагностика межжелудочковой и внутрижелудочковой диссинергии
11. Принципы оценки деформация (strain) и скорости деформации (strain rate) миокарда
12. Применения метода оценки деформации сердца при различной патологии
13. Основы проведения импульсволновой доплеровской оценки кровотока в периферических сосудах
13. Основы проведения цветовой доплеровской оценки кровотока в периферических сосудах

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ПРЕДСТАВЛЕНЫ В «ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ»

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

Маркина, Н. Ю. Ультразвуковая диагностика / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова; под ред. С. К.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю
--	--

Тернового. - 2-е изд. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 240 с.	в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
---	--

Дополнительная литература:

Бобров, А.Л. Клинические нормы. Эхокардиография / Бобров А.Л. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 80 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Насникова, И.Ю. Ультразвуковая диагностика : учебное пособие / Насникова И.Ю., Маркина Н.Ю. – Москва : ГЭОТАРМедиа, 2008. - 176 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Ультразвуковые исследования сердца и сосудов. Модуль / под общ. ред. С.К. Тернового – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Чуриков, Д. А. Ультразвуковая диагностика болезней вен / Д. А. Чуриков, А. И. Кириенко. - 2-е изд. , испр. и доп. – Москва : Литтерра, 2016. – 176 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

8.1 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Consultant+
2. Операционная система Windows 10.
3. Офисный пакет приложений MicroSoft Office
4. Антивирус Kaspersky Endpoint Security.
5. PROTEGE – свободно открытый редактор, фреймворк для построения баз знаний
6. Яндекс.Браузер – браузер для доступа в сеть интернет.

8.2 Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС), современных профессиональных баз данных и информационно справочных систем:

1. Национальное научно-практическое общество скорой медицинской помощи
<http://cito03.netbird.su/>
2. Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
3. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)
<http://feml.scsml.rssi.ru/feml>
4. Всемирная организация здравоохранения <http://www.who.int/en/>
5. Министерство здравоохранения РФ <http://www.rosminzdrav.ru>

6. Электронно-библиотечная система «Консультант студента ВПО», доступ предоставлен зарегистрированному пользователю университета с любого домашнего компьютера. Доступ предоставлен по ссылке www.studmedlib.ru.

7. Каталог профессиональных медицинских интернет-ресурсов <http://www.webmed.irkutsk.ru/>

8. Сайт для врачей <http://www.med-edu.ru/>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекции	В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (из основной и дополнительной литературы и электронных ресурсов). Решение ситуационных задач по заданной теме.
СРО (самостоятельная работа обучающихся)	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и решение ситуационных задач.
Тестовый контроль	Тестовые задания разработаны в соответствии с рабочей программой по дисциплине. Тестовые задания позволят выяснить прочность и глубину усвоения материала по дисциплине, а также повторить и систематизировать свои знания. При выполнении тестовых заданий необходимо внимательно читать все задания и указания по их выполнению. Если не можете выполнить очередное задание, не тратьте время, переходите к следующему. Только выполнив все задания, вернитесь к тем, которые у вас не получились сразу. Старайтесь работать быстро и аккуратно. Когда выполнишь все задания работы, проверьте правильность их выполнения.
Собеседование	На занятии каждый обучающийся должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане занятия вопросам, проявлять максимальную активность при их

	рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументированно. Ответ на вопрос не должен сводиться только к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного.
Решение ситуационных задач	При решении ситуационной задачи следует проанализировать описанную в задаче ситуацию и ответить на все имеющиеся вопросы. Ответы должны быть развернутыми и обоснованными. Обычно в задаче поставлено несколько вопросов. Поэтому целесообразно на каждый вопрос отвечать отдельно. При решении задачи необходимо выбрать оптимальный вариант ее решения (подобрать известные или предложить свой алгоритмы действия).
Подготовка к промежуточной аттестации	При подготовке к промежуточной аттестации необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины (модуля).

Для реализации программы ординатуры используется перечень материально-технического и учебно-методического обеспечения, который включает в себя в том числе помещения для симуляционного обучения, оборудованные фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющем обучающимся осваивать трудовые действия и формировать необходимые навыки для выполнения трудовых функций, предусмотренных профессиональным стандартом, индивидуально.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

11. ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

11.1 В рамках ОПОП

Компетенция	Семестр	Дисциплины
ПК-1	1	Фтизиатрия
	1	Маммология
	1	Лучевая диагностика дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника
	2	Телемедицина
	4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-2	1	Фтизиатрия
	1	Маммология
	1	Лучевая диагностика дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника
	2	Производственная практика (диспансеризация)
	4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

12. Критерии оценивания компетенций

Шкалы оценивания результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (сформированность компетенций) в рамках дисциплины.

Результат	Критерии оценивания результатов обучения	Критерии оценивания сформированности компетенций
«Зачет»	- освоение материала программы дисциплины; - последовательное, четкое и логически стройное использование материалов программы дисциплины при ответе на вопросы; - способность тесно увязывать теорию с практикой; - свободное применение полученных знаний, умений и навыков; - использование при ответе на вопросы опыта практической деятельности; - правильное обоснование решений, выводов; - целостное владение навыками и приемами выполнения практических задач.	Компетенция в рамках программы дисциплины сформирована. Индикаторы достижения компетенции проявлены. Демонстрирует понимание круга вопросов оцениваемой компетенции. Все требования/составляющие индикаторов достижения компетенции в соответствии с Разделом 1 рабочей программы выполнены. Проявляет высокий уровень самостоятельности и адаптивности в использовании теоретических знаний, практических умений и навыков в профессиональной деятельности. Готов к самостоятельной конвертации знаний, умений и навыков в практику.
«Незачет»	- материал рабочей программы дисциплины не освоен; - обучающийся допускает грубые неточности в терминологии, неправильные формулировки, нарушения логической последовательности в ответах на вопросы;	Демонстрирует непонимание или небольшое понимание круга вопросов оцениваемой компетенции. Ни одно или многие требования/составляющие индикаторов достижения компетенции в соответствии с Разделом

	- значительные затруднения в обосновании решений, выводов.	1 рабочей программы не выполнены.
--	--	-----------------------------------

Особенности организации обучения по дисциплине при наличии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Особенности организации обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляться на основе создания условий обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в зданиях ВУЗа и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение учебных дисциплин (модулей) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется институтом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей и при необходимости предоставляется дополнительное время для их прохождения.