

Министерство здравоохранения Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного
профессионального образования
«ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ»
(КГБОУ ДПО ИПКСЗ)



Е.В. Неврычева
2022 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ МИОКАРДА,
ПЕРИКАРДА И ОПУХОЛЕЙ СЕРДЦА»**

Специальность основная – «Ультразвуковая диагностика»

Специальность дополнительная – «Функциональная диагностика»

Трудоемкость – 36 акад. час. (0,25 мес)

Форма обучения – очная

Факультет повышения квалификации и профессиональной переподготовки
врачей и провизоров

Кафедра лучевой и функциональной диагностики

г. Хабаровск
2022

Составитель: заведующая кафедрой лучевой и функциональной диагностики д.м.н.,
профессор Глазун Л.О.

ОБСУЖДЕНО

на заседании кафедры лучевой и функциональной диагностики

«14» марта 2022 г., протокол № 4

Зав. кафедрой _____



Л. О. Глазун

Рекомендовано к утверждению рецензентами:

1. Воронина Н.В. — д.м.н., профессор, заведующий кафедрой терапии с курсами
лучевой и функциональной диагностики ФПК и ППС ГБОУ ВПО ДВГМУ МЗ РФ,
2. Гордиенко В.П. — д.м.н., профессор, заведующий кафедрой лучевой диагностики,
лучевой терапии и курсом онкологии ГБОУ ВПО АГМА МЗ РФ

СОГЛАСОВАНО

Декан ФПК и ППС _____


(подпись)

С. М. Колесникова

«16» мар 2022 г.

ОДОБРЕНО

Педагогическим советом Института повышения квалификации специалистов

здравоохранения «18» мая 2022г., протокол № 7

Председатель ПС

И.о проректора управления по учебной работе _____


(подпись)

Е.В. Неврычева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Дополнительная профессиональная программа разработана на основании квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках по специальности «Ультразвуковая диагностика», ФГОС проводится с учетом уровня полученного ранее образования.

Содержание программы соответствует требованиям:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Федерального закона от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»
- приказа Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 (ред. от 15.11.2013) «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»,
- профессионального стандарта врача ультразвуковой диагностики, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 г. № 161н,
- профессионального стандарта врача функциональной диагностики, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.03.2019 г. №138н.
- приказа Минздрава от 08.10.2015 № 707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки».
- методическим рекомендациям по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов от 22 января 2015 г. № ДЛ-1/05н.
- письму Минобрнауки России от 21.04.2015 № ВК-1015/06 «О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных профессиональных программ».
- письму Минобрнауки России от 22.04.2015 № ВК-1030/06 «Методические рекомендации-разъяснения по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов».
- письму Минобрнауки России от 30.03.2015 № АК-821/06 «О направлении методических рекомендаций по итоговой аттестации слушателей».

Ультразвуковая диагностика в настоящее время является одним из основных методов диагностики заболеваний сердца. Эхокардиография позволяет не только поставить правильный нозологический диагноз, но и определить характер и выраженность морфологических изменений сердца и степень нарушений его функционирования, что является определяющим в тактике ведения больного. Актуальность программы и сфера применения полученных профессиональных компетенций расширяется с реформированием и информатизацией здравоохранения, внедрением новых высокотехнологичных методов ультразвуковой диагностики.

Структура программы включает цель, планируемые результаты обучения, учебный план, рабочие программы модулей, организационно-педагогические условия, формы аттестации, оценочные материалы, учебно-методическое и информационное обеспечение. Учебный план определяет состав изучаемых модулей с указанием их трудоемкости,

объема, последовательности и распределение, формы организации учебного процесса и формы аттестации.

Содержание реализуемой программы состоит из трех модулей специальных дисциплин и направлено на достижение целей программы, планируемых результатов ее освоения. Реализация компетентного подхода предусматривает следующие виды учебных занятий: лекции, семинары, практические занятия, круглые столы, разбор клинических случаев в виде ультразвукового исследования пациентов кардиологического профиля и компьютерных презентаций, деловые игры, имитационный тренинг, мастер-классы, консультации. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 15 % от аудиторных занятий.

Контроль за эффективностью обучения включает в себя вопросы к текущему контролю знаний, решения ситуационных задач при помощи компьютерных презентаций, проверки практических навыков и итогового экзамена форме тестирования.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. Каждый слушатель обеспечен доступом к информационным ресурсам института и кафедры.

1.1 Цель реализации программы – совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности и повышение профессионального уровня по вопросам ультразвуковой диагностики заболеваний миокарда, перикарда и опухолей сердца в рамках имеющейся квалификации.

Категория обучающихся: врачи ультразвуковой диагностики, врачи функциональной диагностики.

Врачи функциональной диагностики включены в категорию обучающихся в связи с тем, что ультразвуковое исследование сердца (эхокардиография) является одним из методов функциональной диагностики в соответствии с приказом № 283 от 30.11.93 «О совершенствовании службы функциональной диагностики в учреждениях здравоохранения Российской Федерации» и требованиями профессионального стандарта врача функциональной диагностики.

Уровень квалификации в соответствии с профессиональным стандартом – 8.

Трудоемкость обучения: 36 акад. час. (0,25 мес) / 36 ЗЕТ (1 акад. час = 1 ЗЕТ). Срок освоения программы обеспечивает возможность достижения цели и задач программы, а также выбранным компетенциям, заявленным в программе.

Форма обучения: очная.

1.2. Планируемые результаты обучения

Реализация программы направлена на совершенствование следующих профессиональных компетенций:

- ПК- 1 – готовность к использованию новых современных технологий ультразвукового исследования;
- ПК- 2 – готовность к проведению ультразвукового диагностического исследования сердца с оценкой морфологических изменений, нарушений гемодинамики, систолической и диастолической функции желудочков сердца и выявлении признаков декомпенсации сердечной деятельности;
- ПК- 3 – готовность к постановке ультразвукового заключения у пациентов с заболеваниями сердца в различных возрастных группах с умением ориентироваться

в значимости морфологических и гемодинамических изменений и возможности хирургической коррекции.

Перечень знаний, умений и навыков, обеспечивающих формирование профессиональной компетенции

Врач-специалист должен знать:

- преимущества и недостатки различных ультразвуковых методов в оценке систолической функции сердца;
- степени снижения сократительной способности миокарда левого желудочка;
- оценку размеров и объемов предсердий;
- методики оценки продольной сократительной функции желудочков;
- методики исследования сократительной способности миокарда правого желудочка;
- индексы ремоделирования левого желудочка;
- степени нарушения диастолической функции желудочков сердца;
- методы оценки диастолической функции желудочков сердца;
- возможности тканевого доплера в оценке общей сократительной способности и диастолической функции;
- ультразвуковые критерии легочной гипертензии при различных методиках ультразвукового исследования сердца;
- классификацию кардиомиопатий;
- критерии диагностики дилатационной, гипертрофической и рестриктивной кардиомиопатии;
- причины гипертрофии миокарда и дифференциальные признаки с гипертрофической кардиомиопатией;
- диагностические критерии обструкции желудочков сердца;
- критерии диагностики аритмогенной дисплазии правого желудочка;
- критерии диагностики синдрома такоцубо;
- ультразвуковые критерии врожденной некомпактности миокарда;
- типы нарушений локальной сократительности и их критерии;
- кровоснабжение различных сегментов левого желудочка;
- варианты нарушения локальной сократимости миокарда;
- значения индекса нарушения регионарной сократимости миокарда;
- ультразвуковые критерии осложнений инфаркта миокарда;
- выявить разрыв хорд митрального клапана и отрыв папиллярной мышцы;
- критерии оценки количества жидкости в полости перикарда;
- признаки тампонады сердца;
- признаки констриктивного перикардита;
- частоту и классификацию опухолей сердца
- критерии ультразвуковой диагностики опухолей сердца;
- критерии дифференциальной диагностики опухоли сердца с другими внутрисердечными структурами;

должен уметь:

- анализировать размеры и объемы камер сердца;
- выбрать адекватные задачам исследования режимы эхокардиографии;
- анализировать временные и скоростные параметры доплеровского спектра;
- дифференцировать основные внутрисердечные потоки;

- определить отклонение от нормы показателей сократительной способности миокарда и степень нарушений;
- рассчитать индексы ремоделирования левого желудочка;
- оценить степень диастолической дисфункции левого желудочка;
- определить причины нарушения насосной функции левого желудочка;
- выявить наличие декомпенсации сердечной деятельности;
- оценить массу миокарда левого желудочка;
- оценить толщину стенок левого желудочка и степень отклонения от нормы;
- определить тип геометрии левого желудочка;
- определить признаки снижения общей сократительной способности левого желудочка у больных с ишемической болезнью сердца;
- выявить локальное нарушение сократимости;
- выявить наличие аневризмы левого желудочка и пристеночного тромбирования;
- оценить степень обструкции при гипертрофической кардиомиопатии;
- провести дифференциальную диагностику между гипертрофической кардиомиопатией и спортивным сердцем;
- провести дифференциальную диагностику между рестриктивной кардиомиопатией и констриктивным перикардитом;
- выявить разрыв хорд митрального клапана;
- выявить критерии тампонады сердца;
- оценить значение гибридного показателя двойного доплера в определении степени диастолической дисфункции левого желудочка;
- провести дифференциальную диагностику между нормальным и псевдонормальным трансмитральным кровотоком;
- определить механизм сердечной недостаточности;
- оценить степень легочной гипертензии;
- определить по ультразвуковой картине признаки перикардита;
- оценить количество жидкости в полости перикарда;
- выявить признаки тампонады сердца;
- провести дифференциальный диагноз между миксомой правого предсердия и тромбом из системы нижней полой вены;
- провести дифференциальную диагностику опухолей сердца;

должен владеть:

- настройкой ультразвукового аппарата в соответствии с задачами исследования;
- техникой выведения основных позиций двухмерной эхокардиографии;
- методикой проведения М-режимного ультразвукового исследования сердца;
- методикой определения скорости кровотока и градиента давления;
- методикой тканевого доплера и расчетом гибридного показателя;
- методикой определения давления в легочной артерии;
- проведением провокационных проб при обструктивных кардиомиопатиях;
- методикой определения массы миокарда;
- методикой определения объема жидкости в полости перикарда;
- методиками оценки систолической и диастолической функции левого желудочка;
- гибридным доплерографическим методом оценки диастолической дисфункции левого и правого желудочков сердца;
- формулировкой эхокардиографического заключения при заболеваниях сердца;

- поиском информации по всем вопросам ультразвуковой диагностики, включая электронные базы данных Интернета.

1.3. Соответствие компетенций по специальности трудовым функциям профессионального стандарта

Наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции	Код и наименование компетенции
по специальности «Ультразвуковая диагностика»		ПК-1 – готовность – к использованию новых современных технологий ультразвукового исследования; ПК-2 – готовность к проведению ультразвукового диагностического исследования сердца с оценкой морфологических изменений, нарушений гемодинамики, систолической и диастолической функции желудочков сердца и выявлении признаков декомпенсации сердечной деятельности. ПК-3 – готовность к постановке ультразвукового заключения у пациентов с заболеваниями сердца в различных возрастных группах с умением ориентироваться в значимости морфологических и гемодинамических изменений и возможности хирургической коррекции.
Проведение ультразвуковых исследований органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода	A/01.8 Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов	
по специальности «Функциональная диагностика»		
Проведение функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека	A/02.8 Проведение исследований и оценка состояния функции сердечно-сосудистой системы	

1.4. Профессиональные компетенции, совершенствуемые в результате освоения ДПП

Виды трудовой функции	Совершенствуемые компетенции в результате освоения ДПП	Трудовые действия (практический опыт)	Необходимые умения	Необходимые знания
по специальности «Ультразвуковая диагностика» А/01.8 Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов по специальности «Функциональная диагностика» А/02.8 Проведение исследований и оценка состояния функции сердечно-сосудистой системы	ПК-1; ПК-2; ПК-3.	1. Анализ и интерпретация полученной информации о заболевании и состоянии. 2. Выбор физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования. 3. Проведение ультразвуковых исследований сердца методами М- и В-режима, доплеркардиографии различных режимов. 4. Выполнение измерений во время проведения эхокардиографии. 5. Оценка ультразвуковых критериев нарушения функции сердца. 6. Анализ и интерпретация результатов ультразвуковых исследований сердца 7. Сопоставление результатов ультразвукового исследования с результатами клинических, лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований сердца 8. Оформление протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение	1. Анализировать и интерпретировать полученную информацию о заболевании и состоянии. 2. Выбирать физико-технические условия для проведения эхокардиографии. 3. Проводить ультразвуковые исследования сердца методами М- и В-режима доплеркардиографии различных режимов. 4. Выполнять измерения во время проведения ультразвукового исследования сердца. 5. Оценивать ультразвуковые критерии нарушений функций желудочков сердца. 6. Анализировать и интерпретировать результаты исследований сердца. 7. Сопоставлять результаты с клиническими, лабораторными и инструментальными данными. Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты исследования и ультразвуковое заключение.	1. Клинические симптомы и характер течения ВПС. 2. Выбор датчиков и настройки аппарата для ультразвукового исследования сердца у пациентов разного возраста 3. Нормальная анатомия и нормальная физиология сердца. 4. Основные позиции эхокардиографии; 5. Нормативы эхокардиографических показателей у взрослых и детей разного возраста 6. Алгоритм ультразвукового исследования сердца. 7. Основные оцениваемые ультразвуковые критерии нарушений морфологии и функции сердца. 8. Диагностические возможности и ограничения других методов визуализации 9. Стандартный протокол исследования пациентов с нарушением функции сердца 10. Варианты ультразвукового заключения по результатам ультразвукового исследования сердца.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Цель: совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности и повышение профессионального уровня по вопросам ультразвуковой диагностики заболеваний миокарда, перикарда и опухолей сердца в рамках имеющейся квалификации.

Категория обучающихся: врачи ультразвуковой и функциональной диагностики

Трудоемкость обучения: 36 акад. час. (0,25 мес.)

Режим занятий: 6 час./день

Форма обучения: очная

№	Наименование разделов модуля	Общая трудоемкость, час.	Аудиторные занятия, час				Стажировка, час.	Форма контроля
			Всего	Лекции	ОСК	ПЗ, СЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	УЗД заболеваний миокарда	24	24	8		10	6	Текущий контроль
1.1	Оценка систолической функции желудочков сердца	6	6	2		2	2	Текущий контроль
1.2	Оценка диастолической функции желудочков сердца	8	8	2		4	2	Текущий контроль
1.3	УЗД кардиомиопатий	4	4	2		2		Текущий контроль
1.4	УЗИ при ишемической болезни сердца	6	6	2		2	2	Текущий контроль
2	УЗД заболеваний перикарда	6	6	2		4		Текущий контроль
3	УЗД опухолей сердца	4	4	2		2		Текущий контроль
4	Итоговая аттестация - зачет	2	2			2		Тестирование
	Итого	36	36	12		18	6	

ОСК-обучающий симуляционный курс

ПЗ-практические занятия, СЗ-семинарские занятия

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия проводятся в течение недели шесть дней по 6 академических часов.

4. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

МОДУЛЬ 1. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ МИОКАРДА

код	Наименование тем (подтем,элементов, подъэлементов)
1.1	Оценка систолической функции желудочков сердца
1.1.1	Методические аспекты определения показателей систолической функции левого желудочка в М-режиме, В-режиме, доплеровском режиме
1.1.2	Тканевой доплер в оценке систолической функции левого желудочка
1.1.3	Оценка деформации миокарда левого желудочка
1.1.4	Оценка насосной функции левого желудочка
1.1.5	Оценка общей сократительной способности миокарда левого желудочка
1.1.6	Оценка массы миокарда левого
1.1.7	Индексы ремоделирования и геометрия левого желудочка
1.1.8	Оценка систолической функции правого желудочка
1.2	Оценка диастолической функции желудочков сердца
1.2.1	Определение диастолической дисфункции и ее причины
1.2.2	Оценка степени тяжести диастолической функции левого желудочка
1.2.2.1	Оценка спектра трансмитрального кровотока в режиме импульсно-волнового доплера
1.2.2.2	Исследование характера кровотока в легочных венах
1.2.2.3	Определение скорости распространения трансмитрального потока в М-режиме цветового доплера
1.2.2.4	Оценка тканевого доплера в импульсном режиме
1.2.2.5	Гибридный показатель E/ e'
1.2.2.6	Рекомендуемые критерии оценки диастолической дисфункции
1.2.3	Оценка диастолической функции правого желудочка
1.2.4	Выявление легочной гипертензии
1.2.5	Выявление правожелудочковой декомпенсации
1.3	Ультразвуковая диагностика кардиомиопатий
1.3.1	Определение и классификация кардиомиопатий
1.3.2	Дилатационная кардиомиопатия
1.3.2.1	Распространенность и этиология
1.3.2.2	Ультразвуковые критерии дилатационной кардиомиопатии
1.3.2.3	Дифференциальная диагностика дилатационной кардиомиопатии
1.3.3	Гипертрофическая кардиомиопатия
1.3.3.1	Симметричная гипертрофическая кардиомиопатия
1.3.3.2	Асимметричная кардиомиопатия с гипертрофией межжелудочковой перегородки, критерии обструктивной кардиомиопатии
1.3.3.3	Мезовентрикулярная гипертрофическая кардиомиопатия
1.3.3.4	Верхушечная гипертрофическая кардиомиопатия
1.3.3.5	Гипертрофическая кардиомиопатия с поражением правого желудочка
1.3.3.6	Дифференциальная диагностика гипертрофической кардиомиопатии
1.3.4	Рестриктивная кардиомиопатия
1.3.4.1	Определение и этиология рестриктивных кардиомиопатий
1.3.4.2	Ультразвуковые критерии рестриктивной кардиомиопатии
1.3.4.3	Дифференциальная диагностика рестриктивной кардиомиопатии
1.3.5	Аритмогенная дисплазия правого желудочка

1.3.5.1	Патанатомия и течение аритмогенной дисплазии правого желудочка
1.3.5.2	Ультразвуковые критерии аритмогенной дисплазии правого желудочка
1.3.6	Неклассифицированные кардиомиопатии
1.3.6.1	Кардиомиопатия такоцубо
1.3.6.2	Врожденная некомпактность миокарда левого желудочка
1.4	УЗИ при ишемической болезни сердца
1.4.1	Возможности УЗИ при ИБС
1.4.2	Визуализация коронарных артерий и определение коронарного резерва
1.4.3	Изменение морфологии пораженной стенки
1.4.4	Критерии оценки зон нарушения сократимости
1.4.5	Коронарное кровообращение и кровоснабжение сегментов левого желудочка
1.4.6	Индекс нарушения сегментарной сократимости
1.4.7	Осложнения инфаркта миокарда
1.4.7.1	Формирование аневризмы
1.4.7.2	Пристеночное тромбирование
1.4.7.3	Синдром Дресслера
1.4.7.4	Разрыв стенок при инфаркте миокарда (тампонада, псевдоаневризма, дефект межжелудочковой перегородки, отрыв папиллярных мышц)
1.4.8	Стресс-эхокардиография
1.4.8.1	Показания к проведению стресс-эхокардиографии
1.4.8.2	Реакция на стресс-нагрузку
1.4.8.3	Критерии прекращения стресс-эхокардиографии
1.4.8.4	Стресс-агенты (физическая нагрузка, фармакологическая нагрузка, нефармакологические стресс-тесты, электростимуляция)
Практические занятия	
Технология ультразвукового исследования сердца в В-режиме. Методика определения объемов левого желудочка и предсердий методом Симпсона. Методы оценки массы миокарда. Определение геометрии левого желудочка. Определение гибридного показателя двойного доплера. Выявление признаков аневризмы левого желудочка.	
Мастер-класс: алгоритм оценки диастолической функции левого желудочка; оценка фракции изменения площади правого желудочка; оценка степени обструкции выводного тракта при гипертрофической кардиомиопатии.	
<i>Модуль частично реализуется в виде стажировки, проводимой на клинической базе и направленной на отработку практических навыков и протоколирования результатов исследования.</i>	
Куратор – врач ультразвуковой диагностики, высшей квалификационной категории Место проведения – КГБУЗ «Краевая клиническая больница № 1» им. профессора С.И. Сергеева министерства здравоохранения Хабаровского края.	

Учебно-методическое обеспечение модуля 1.

1. Материалы для обучающихся

- Примеры протоколов ультразвукового исследования сердца.
- Нормативные значения показателей систолической функции левого желудочка
- Таблица критериев тяжести диастолической дисфункции

2. Учебные пособия сотрудников кафедры:

- Глазун Л.О. Ультразвуковая оценка функций желудочков сердца: Учеб. пособие с грифом КС Хабаровск: Ред.-изд. Центр ИПКСЗ, 2021. 96 с.

- Глазун Л.О. Ультразвуковая кардиомиопатий: учеб. пособие. – Хабаровск: Ред.-изд. Центр ИПКСЗ, 2020. – 88 с. [Рекомендовано КС].

3. Компьютерные презентации всех лекций.

4. Клинические лекции в журнале «Здравоохранение Дальнего Востока»:

- Глазун Л. О. Диастолическая функция левого желудочка: современные подходы к ультразвуковой оценке / Л. О. Глазун, Е. В. Полухина; Ин-т повышения квалификации специалистов здравоохранения, г. Хабаровск // Здравоохранение Дал. Востока. 2018. № 2. Ст. 17. С. 82-85.
- Глазун Л. О. Современная эхокардиографическая оценка легочной гипертензии и функции правого желудочка / Л. О. Глазун; Ин-т повышения квалификации специалистов здравоохранения, г. Хабаровск. // Здравоохранение Дал. Востока. 2020. - № 4. - Ст. 19. С. 112-120.

5. Литература

- Рыбакова М.К., Митьков В.В., Балдин Д.Г. Эхокардиография от Рыбаковой М.К. М.: Видар, 2018. 600 с.
- Отто К. Клиническая Эхокардиография. Практическое руководство. М.: Логосфера, 2019. 1352с.
- Бобров А.Л. Клинические нормы. Эхокардиография. М.:ГЭОТАР-Медиа, 2020.80 с.
- Практическая эхокардиография под ред. Франка А. Флаксампфа, перевод с нем. по ред. Сандрикова В.А. МЕДпресс-информ, 2013. 872 с.
- Ультразвуковое исследование сердца и сосудов. Под ред. Атькова О.Ю. 2-е изд. Доп. и расшир. М.: Эксмо, 2015. 456 с.
- Алехин М.Н. Возможности и ограничения эхокардиографии в оценке легочного сосудистого сопротивления. Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2019; 1:53–63.
- Алехин М.Н., Калинин А.О. Диастолическая функция левого желудочка: значение глобальной продольной деформации левого предсердия. Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2020; 3:91–104.
- Алехин, М.Н. Эхокардиографическая оценка диастолической функции левого желудочка сердца у пациентов с сохранной фракцией выброса. Кардиология. 2017; 2: 40–45.
- Белевская А.А., Дадачева З.Х., Саидова М.А. и др. Возможности эхокардиографии в диагностике легочной гипертензии и оценке ремоделирования сердца. Лечебное дело. 2015; 1:111–121.

6. Клинические рекомендации

- Рекомендации по количественной оценке структуры и функции камер сердца. Российский кардиологический журнал. 2012. 3 (95). Приложение: 1-28.
- Клинические рекомендации по диагностике и лечению легочной гипертензии. Евразийская ассоциация кардиологов. Москва, 2019. 88 с.
- Стандартизация проведения трансторакальной эхокардиографии у взрослых: консенсус экспертов Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине (РАСУДМ) и Российской ассоциации специалистов функциональной диагностики. Ультразвуковая и Функциональная Диагностика. Ультразвуковая и функциональная диагностика № 2, 2021, с. 63-79

- Хроническая сердечная недостаточность. Клинические рекомендации МЗ РФ, 2020 г. Разработаны Российским кардиологическим обществом. 183 с.

МОДУЛЬ 2. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕРИКАРДА

код	Наименование тем (подтем, элементов, подэлементов)
2.1	Анатомо-функциональные характеристики перикарда
2.2	Классификация заболеваний перикарда
2.3	Пороки развития перикарда
2.3.1	Целомические кисты перикарда
2.3.2	Дифференциальная диагностика целомических кист
2.4	Паразитарные поражения перикарда
2.5	Ультразвуковая диагностика перикардитов
2.5.1	Этиология, классификация и клинико-морфологическое течение перикардитов
2.5.2	Экссудативный перикардит
2.5.2.1	Ультразвуковые критерии экссудативного перикардита
2.5.2.2	Оценка количества жидкости в полости перикарда
2.5.2.3	Ультразвуковые критерии тампонады сердца
2.5.3	Констриктивный перикардит
2.5.3.1	Диагностика констриктивного перикардита
2.5.3.2	Дифференциальный диагноз констриктивного перикардита
2.5.4	Опухоли перикарда
2.5.4.1	Классификация и характеристика опухолей перикарда
2.5.4.2	Ультразвуковая диагностика мезотелиомы перикарда
2.5.4.3	Ультразвуковая диагностика вторичных опухолей, исходящих из органов средостения
Практические занятия	
• Мастер-класс. Методика оценки жидкости в полости перикарда. Ультразвуковые критерии тампонады сердца. Критерии констриктивного перикардита.	

Учебно-методическое обеспечение модуля 2

1. Примеры протоколов ультразвукового исследования сердца при перикардитах.
2. Учебные пособия сотрудников кафедры:
 - Глазун Л.О. Ультразвуковая диагностика заболеваний перикарда. – Хабаровск: Ред.-изд. центр ИПКСЗ, 2015. – 81 с. [Рекомендовано УМО].
3. Компьютерная презентация лекции.

4. Литература

- Рыбакова М.К., Митьков В.В., Балдин Д.Г. Эхокардиография от Рыбаковой М.К. М.: Видар, 2018. 600 с.
- Отто К. Клиническая Эхокардиография. Практическое руководство. М.: Логосфера, 2019. 1352с.
- Практическая эхокардиография под ред. Франка А. Флаксампфа, перевод с нем. по ред. Сандрикова В.А. МЕДпресс-информ, 2013. 872 с.
- Ультразвуковое исследование сердца и сосудов. Под ред. Атькова О.Ю.
- 2-е изд. Доп. и расшир. М.: Эксмо, 2015. 456 с.
- Райдинг Э. Эхокардиография. Практическое руководство. Пер. с англ. М.: МЕДпресс-информ, 2010. 280 с.
- Сафонов Д.В., Павлуни А.В., Сафонова Т.Д., Муртазалиева М.С. Ультразвуковая дифференциальная диагностика патологии правого кардиодиафрагмального угла // Практическая медицина. 2014. № 3 (79). С. 143-148.
- Благова О.В., Недоступ А.В., Седов В.П., Перикардиты в современной терапевтической клинике: нозологический спектр, подходы к диагностике и лечению. Терапевтический архив. 2020; 12. с. 10-18.
- Рекомендации ESC по диагностике и ведению пациентов с заболеваниями перикарда. Российский кардиологический журнал. 2016. 5 с. 117-162.
- Опухоли средостения и сердца. Клинические рекомендации МЗ РФ. 2018, 43 с.

МОДУЛЬ 3. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ОПУХОЛЕЙ СЕРДЦА

код	Наименование тем (подтем,элементов, подъэлементов)
3.1	Встречаемость и классификация опухолей сердца
3.2	Ультразвуковая диагностика миксом
3.2.1	Миксома левого предсердия
3.2.1.1	Макроскопическая картина миксомы
3.2.1.2	Клинические симптомы, позволяющие заподозрить миксому левого предсердия
3.2.1.3	Ультразвуковая картина миксомы левого предсердия и ее локализация
3.2.1.4	Биатриальный рост миксомы
3.2.1.5	Гемодинамические нарушения при миксоме левого предсердия
3.2.2.	Миксома правого предсердия
3.2.3.	Миксомы желудочков сердца
3.2.4	Дифференциальная диагностика миксом
3.3	Опухоли желудочков сердца
3.3.1	Ультразвуковая диагностика рабдомиом
3.3.1.1	Ультразвуковые характеристики опухоли
3.3.1.2	Рабдомиомы при туберозном склерозе
3.3.2	Саркомы желудочков
3.4	Дифференциальная диагностика при опухолях сердца
3.4.1	Анатомические особенности строения сердца
3.4.1.1	трабекулы и хорды
3.4.1.2	пограничный гребень
3.4.1.3	евстахиевая заслонка и сеть Хиари
3.4.1.4	жировая ткань в бороздах сердца

3.4.1.5	Липоматоз межпредсердной перегородки
3.4.1.6	Аневризма межпредсердной перегородки
3.4.2	Дифференциация с тромбами
3.4.2.1	Кровяные тромбы в правых камерах сердца
3.4.2.2	Пристеночные тромбы
3.4.2.3	Опухолевые тромбы полых вен
3.4.3	Инородные тела
3.4.4	Прекардиальные образования
3.4.5	Паразитарные образования (эхинококкоз сердца).
Практические занятия	
Мастер-класс. Методика осмотра устьев полых вен. Выявление жировой ткани в атриовентрикулярной и межжелудочковой борозде.	

Учебно-методическое обеспечение модуля 3.

1. Примеры протоколов ультразвукового исследования сердца
2. Учебные пособия сотрудников кафедры:
 - Глазун Л.О. Ультразвуковая диагностика заболеваний перикарда. – Хабаровск: Ред.-изд. центр ИПКСЗ, 2015. – 81 с. Раздел: Ультразвуковая диагностика вторичных опухолей, исходящих из органов средостения.
3. Компьютерная презентация лекции.
4. Литература
 - Рыбакова М.К., Митьков В.В., Балдин Д.Г. Эхокардиография от Рыбаковой М.К. М.: Видар, 2018. 600 с.
 - Отто К. Клиническая Эхокардиография. Практическое руководство. М.: Логосфера, 2019. 1352с.
 - Райдинг Э. Эхокардиография. Практическое руководство. Пер. с англ. М.: МЕДпресс-информ, 2010. 280 с.
 - Алехин М.Н. Чреспищеводная эхокардиография. М.: Видар, 2014. – 256 с.
 - Ахунова С.Ю. Эхокардиографическая диагностика объемных образований сердца. Практическая медицина. 2013, 2 (103) с. 28-33.
 - Карпухин В.Г., Парамонова Т.И. Фиброма межжелудочковой перегородки с двусторонней обструкцией выходных трактов желудочков. Медицинская визуализация 2021, том 25, №1. С. 140-146.
 - Опухоли средостения и сердца. Клинические рекомендации МЗ РФ. 2018, 43 с.

ПРОГРАММА СТАЖИРОВКИ

Трудоемкость: 6 час.

Цель стажировки: закрепление теоретических знаний и практических навыков по ультразвуковой диагностике заболеваний миокарда.

Задачи стажировки: совершенствование компетенций по разделу «Ультразвуковая диагностика заболеваний миокарда», практическая отработка различных методик оценки систолической и диастолической функций желудочков сердца, выявления зон локального

нарушения сократимости миокарда и диагностики осложнений ишемической болезни сердца.

Описание. Стажировка носит индивидуальный или групповой характер и предусматривает такие виды деятельности как разбор клинических случаев при ультразвуковой диагностике заболеваний миокарда, оценки тяжести систолической и диастолической дисфункции, ультразвуковой картины сердца при различных типах кардиомиопатий, оформление протоколов ультразвукового исследования сердца, разбор клинических случаев сердечной недостаточности.

Результаты стажировки: освоение запланированных профессиональных навыков.

Клиническая база: КГБУЗ «Краевая клиническая больница № 1» им. профессора С.И. Сергеева министерства здравоохранения Хабаровского края.

Куратор – врач ультразвуковой диагностики, высшей квалификационной категории

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы осуществляется на основе сравнительного анализа исходного уровня знаний обучающихся, поступающих на обучение, и после его окончания. Вступительное испытание с оценкой базисных знаний в начале обучения проводится в форме тестирования по тестам, разработанным преподавательским составом кафедры и анкетирования.

5.1. Виды контроля и формы оценочных средств

Создан фонд оценочных средств, позволяющий оценить умения, знания, практический опыт и приобретенные компетенции:

- оценочные средства для текущего контроля (*контрольные вопросы, ситуационные задачи*);
- оценочные средства для итоговой аттестации (тестовые задания)

Критерии и шкала оценки

Оценка качества освоения программы проводится в отношении соответствия результатов освоения заявленным целям и планируемым результатам обучения.

Текущий контроль знаний предусматривает контрольные вопросы, оценивающие теоретическую подготовку, выполнение заданий, выявляющих практическую подготовку.

Текущий контроль проводится по итогам освоения каждой темы учебного плана и осуществляется на практических занятиях по активности в обсуждениях и выполнению практических работ.

5.2. Примеры контрольных вопросов:

- Ультразвуковая оценка диастолической функции левого желудочка.
- Ультразвуковая диагностика легочной гипертензии.
- Методы оценки систолической способности миокарда.
- Состояния с повышением насосной функции левого желудочка.
- Состояния со снижением насосной функции левого желудочка.
- Методы вычисления массы миокарда левого желудочка.
- Определение объема предсердий.

- Величины давления в камерах сердца в систолу и диастолу.
- Преимущества чреспищеводной эхокардиографии.
- Признаки легочной гипертензии при использовании основных методик ультразвуковой диагностики.
- Возможности тканевого доплера в оценке общей сократительной способности и диастолической функции.
- Ультразвуковая диагностика осложнений инфаркта миокарда.
- Ультразвуковое исследование при ишемической болезни сердца.
- Ультразвуковая диагностика перикардитов.
- Ультразвуковая диагностика опухолей сердца.
- Классификация кардиомиопатий.
- Ультразвуковая диагностика травмы сердца.

5.3. Примеры заданий, выявляющих практическую подготовку:

- Оценка размеров камер, сосудов и стенок.
- Оценка показателей внутрисердечной гемодинамики.
- Выявление признаков легочной гипертензии в В-режиме и М-режиме эхокардиографии.
- Определение систолического давления в легочной артерии по скорости трикуспидальной недостаточности.
- Расчет диастолического давления в легочной артерии по скорости недостаточности на пульмональном клапане.
- Расчет индексов ремоделирования левого желудочка;
- Оценка степени диастолической дисфункции левого желудочка;

5.4. Дискуссии при проведении практических занятий. Примеры:

- На практических занятиях при осмотре пациента выявляется выраженная гипертрофия миокарда левого желудочка и увеличение левого предсердия. Слушателям предлагается предположить причины увеличения предсердия и попытаться при проведении эхокардиографии найти причину в данном конкретном случае. Оценить характер кровотока через митральный клапан. Оценить возможности тканевого доплера. Сформулировать ультразвуковое заключение. Преподаватель оценивает активность участников дискуссии.
- Предлагается видеозапись и серия эхограмм пациента с необычным случаем диагностики (подготовлено 10 заданий в форме компьютерных презентаций). Обучающиеся предлагают варианты и аргументировано обосновывают свое мнение об ультразвуковом заключении.

5.5. Требования к итоговой аттестации

1. Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации со сроком освоения 36 акад. часов (36,0 ЗЕТ) проводится в последний день цикла в форме заключительного тестирования (30 вопросов), позволяющего оценить знания, умения, практический опыт и освоенные компетенции.

2. К итоговой аттестации допускается обучающийся, в полном объеме выполнивший учебный план, предусмотренный дополнительной профессиональной программой.

3. Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца – удостоверение о повышении квалификации.

Итоговая аттестация

№ п/п	Вид аттестационного испытания	Наименование элементов оценочного средства	Критерии оценки
1	Итоговая аттестация - зачет	1. Итоговое тестирование (30 тестовых заданий)	90-100% - отлично 80-89% - хорошо 70-79% -удовлетворит Меньше 70% - неудовлетворительно

Примеры тестовых заданий:

НАИБОЛЕЕ ТОЧНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ГИПЕРТРОФИИ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА:

- толщина стенки
- *индекс массы миокарда
- масса миокарда

МАКСИМАЛЬНЫЙ ПИКОВЫЙ КРОВОТОК В КОРОНАРНЫХ СОСУДАХ:

- в начале систолы
- *в начале диастолы
- в конце систолы

ДЛЯ ТРАНСМУРАЛЬНОГО РУБЦА ХАРАКТЕРНО:

- снижение эхогенности, размытость контура
- повышение эхогенности с локальным утолщением стенки
- *истончение стенки с повышением эхогенности

С УМЕНЬШЕНИЕМ ПОЛОСТИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ ОБСТРУКТИВНОЙ ГИПЕРТРОФИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ СТЕПЕНЬ ОБСТРУКЦИИ:

- уменьшается
- не изменяется
- * возрастает

ПРИ ВРОЖДЕННОЙ НЕКОМПАКТНОСТИ МИОКАРДА ОТНОШЕНИЕ ГУБЧАТОГО СЛОЯ К КОМПАКТНОМУ:

- более 1,5
- * более 2,0
- более 3,0

ФРАКЦИЯ ИЗМЕНЕНИЯ ПЛОЩАДИ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА В НОРМЕ:

- *более 35%
- более 50%
- более 55%

НОРМАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ФИБРОЗНОГО КОЛЬЦА ТРИКУСПИДАЛЬНОГО КЛАПАНА ПРИ ТКАНЕВОМ ДОППЛЕРЕ ПИК s' :

более 8 см/сек

*более 9,5 см/сек

более 17 см/сек

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СКОРОСТИ ДИАСТОЛИЧЕСКОГО ТРАНСМИТРАЛЬНОГО КРОВОТОКА ДЛЯ ОЦЕНКИ ДИАСТОЛИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:

* импульсного режима доплерографии

непрерывноволнового режима доплерографии

тканевого доплера

ГИБРИДНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ E/e' В НОРМЕ:

*меньше 10

меньше 14

больше 10

больше 15

НАРУШЕНИЕ ГЕМОДИНАМИКИ ПРИ МИКСОМЕ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ ОБУСЛОВЛЕННЫ:

паранеопластическими воздействиями на миокард

*обструкцией митрального отверстия

нарушениями ритма сердца

РАСПОЛОЖЕНИЕ ПОГРАНИЧНОГО ГРЕБНЯ:

между левым и правым предсердием

*между трабекулярной и гладкой поверхностью левого предсердия

между верхней и нижней поллой веной

ПРИ ЛИПОМАТОЗНОЙ ИНФИЛЬТРАЦИИ МЕЖПРЕДСЕРДНОЙ ПЕРЕГОРОДКИ ПОРАЖАЕТСЯ ОБЛАСТЬ:

центральной первичной перегородки

* вторичной перегородки

фиброзного кольца митрального клапана

ПРИ ТАМПОНАДЕ СЕРДЦА В ДИАСТОЛУ НАБЛЮДАЕТСЯ КОЛЛАБИРОВАНИЕ

левого предсердия

левого желудочка

правого предсердия

*правого желудочка

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Материалы для обучающихся

- Примеры протоколов ультразвукового исследования сердца
- Нормативные значения показателей систолической функции левого желудочка
- Таблица критериев тяжести диастолической дисфункции

7.2. Учебные пособия сотрудников кафедры:

- Глазун Л.О. Ультразвуковая оценка функций желудочков сердца: Учеб. пособие с грифом КС Хабаровск: Ред.-изд. Центр ИПКСЗ, 2021. 96 с.
- Глазун Л.О. Ультразвуковая диагностика заболеваний перикарда. – Хабаровск: Ред.-изд. центр ИПКСЗ, 2015. – 81 с. [Рекомендовано УМО]
- Глазун Л.О. Ультразвуковая кардиомиопатий: учеб. пособие. – Хабаровск: Ред.-изд. Центр ИПКСЗ, 2020. – 88 с. [Рекомендовано КС].

7.3. Видеолекции и компьютерные презентации всех лекций.

7.4. Клинические лекции в журнале «Здравоохранение Дальнего Востока»:

- Глазун Л. О. Диастолическая функция левого желудочка: современные подходы к ультразвуковой оценке / Л. О. Глазун, Е. В. Полухина; Ин-т повышения квалификации специалистов здравоохранения, г. Хабаровск // Здравоохранение Дал. Востока. 2018. № 2. Ст. 17. С. 82-85.
- Глазун Л. О. Современная эхокардиографическая оценка легочной гипертензии и функции правого желудочка: научное издание / Л. О. Глазун; Ин-т повышения квалификации специалистов здравоохранения, г. Хабаровск. // Здравоохранение Дал. Востока. 2020. - № 4. -Ст. 19. С. 112-120.

7.5. Рекомендуемая литература

Основная:

1. Рыбакова М.К., Митьков В.В., Балдин Д.Г. Эхокардиография от Рыбаковой М.К. М.: Видар, 2018. - 600 с.
2. Отто К. Клиническая Эхокардиография. Практическое руководство. М.:Логосфера, 2019. - 1352с.
3. Бобров А.Л. Клинические нормы. Эхокардиография. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 80 с.
4. Практическая эхокардиография под ред. Франка А. Флаксампфа, перевод с нем. по ред. Сандрикова В.А. МЕДпресс-информ, 2013.- 872 с.
5. Алехин М.Н. Чреспищеводная эхокардиография. М.: Видар, 2014. – 256 с.

Дополнительная;

6. Алехин, М.Н. Ультразвуковые методы оценки деформации миокарда и их клиническое значение. М.: Видар, 2012. 88 с.
7. Ультразвуковое исследование сердца и сосудов. Под ред. Атькова О.Ю. 2-е изд. Доп. и расшир. М.: Эксмо, 2015. 456 с.
8. Райдинг Э. Эхокардиография. Практическое руководство. Пер. с англ. М.: МЕДпресс-информ, 2010. 280 с.
9. Сафонов Д.В., Павлушин А.В., Сафонова Т.Д., Муртазалиева М.С. Ультразвуковая дифференциальная диагностика патологии правого кардиодиафрагмального угла // Практическая медицина. 2014. № 3 (79). С. 143-148.
10. Ахунова С.Ю. Эхокардиографическая диагностика объемных образований сердца. Практическая медицина. 2013, 2 (103) с. 28-33.
11. Карпухин В.Г., Парамонова Т.И. Фиброма межжелудочковой перегородки с двусторонней обструкцией выходных трактов желудочков. Медицинская визуализация 2021, том 25, №1. С. 140-146.

12. Благова О.В., Недоступ А.В., Седов В.П., Перикардиты в современной терапевтической клинике: нозологический спектр, подходы к диагностике и лечению. Терапевтический архив. 2020; 12. с. 10-18.
13. Алехин М.Н. Возможности и ограничения эхокардиографии в оценке легочного сосудистого сопротивления. Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2019; 1:53–63.
14. Алехин М.Н., Калинин А.О. Диастолическая функция левого желудочка: значение глобальной продольной деформации левого предсердия. Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2020; 3:91–104.
15. Алехин, М.Н. Эхокардиографическая оценка диастолической функции левого желудочка сердца у пациентов с сохранной фракцией выброса. Кардиология. 2017; 2: 40–45.
16. Белевская А.А., Дадачева З.Х., Саидова М.А. и др. Возможности эхокардиографии в диагностике легочной гипертензии и оценке ремоделирования сердца. Лечебное дело. 2015; 1:111–121.

7.6. Клинические рекомендации

1. Рекомендации по количественной оценке структуры и функции камер сердца. Российский кардиологический журнал. 2012. 3 (95). Приложение: 1-28.
2. Рекомендации ESC по диагностике и ведению пациентов с заболеваниями перикарда. Российский кардиологический журнал. 2016. 5 с. 117-162.
3. Клинические рекомендации по диагностике и лечению легочной гипертензии. Евразийская ассоциация кардиологов. Москва, 2019. 88 с.
4. Стандартизация проведения трансторакальной эхокардиографии у взрослых: консенсус экспертов Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине (РАСУДМ) и Российской ассоциации специалистов функциональной диагностики. Ультразвуковая и Функциональная Диагностика. Ультразвуковая и функциональная диагностика № 2, 2021, с. 63-79
5. Хроническая сердечная недостаточность. Клинические рекомендации МЗ РФ, 2020 г. Разработаны Российским кардиологическим обществом. 183 с.
6. Опухоли средостения и сердца. Клинические рекомендации МЗ РФ. 2018, 43 с.

7.7. Периодические издания

- Ультразвуковая и Функциональная Диагностика <http://usfd.vidar.ru/>
- Медицинская визуализация <http://medvis.vidar.ru>
- Каталог статей РМЖ (Русский Медицинский Журнал) по теме Функциональная диагностика. <https://www.rmj.ru/articles/funktsionalnaya-diagnostika/>
- Российский кардиологический журнал – <https://russjcardiol.elpub.ru/>
- Клиническая физиология кровообращения <https://cfc-journal.com/>
- Кардиология – https://lib.ossn.ru/jour?locale=ru_RU

7.8. Информационно-электронные ресурсы

- Электронная информационно-образовательная среда Института:
 - Сайт КГБОУ ДПО ИПКСЗ [http:// www.ipksz.khv.ru](http://www.ipksz.khv.ru)
 - Электронный каталог научной библиотеки КГБОУ ДПО ИПКСЗ <http://irbis.ipksz.ru>
 - Полнотекстовая база данных учебно-методических разработок преподавателей Института <http://irbis.ipksz.ru>

- Электронно-библиотечная система IPRbooks [http:// iprbookshop.ru](http://iprbookshop.ru)
- Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/>
- Информационно-правовое обеспечение – Система ГАРАНТ <http://www.garant.ru/products/ipo/>
- Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/>
- Российская ассоциация специалистов ультразвуковой диагностики в медицине <http://www.rasudm.org/>
- Сайт врачей ультразвуковой диагностики и рентгенологов <http://radiographia.ru/>
- Сайт эхокардиографии. Медицинский сервер им. Антонио Мария Вальсальвы <http://www.valsalva.ru/>

8. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

8.1. Материально-технические условия для реализации программы

Для организации практических занятий и самостоятельной работы обучающихся учебные аудитории, оснащенные компьютерной техникой с подключением в сети Internet и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

Обучающиеся из числа с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Научная библиотека Института работает в автоматизированной библиотечно-информационной системе ИРБИС 64, на базе которой сформирован электронный каталог на весь фонд документов библиотеки, что позволяет работать с информацией как в библиотеке, так и в режиме удаленного доступа. Читальные залы библиотеки обеспечены доступами к online-ресурсам, предлагаются электронные базы данных из Интернет-ресурсов. Обеспечен доступ к центральной библиотеке образовательных ресурсов Минобрнауки РФ, к информационным ресурсам и услугам научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU. Предоставление доступа к образовательному portalу «Консультант врача», ЭБС «IPRbooks», правовой системе «Гарант», база данных «Вмедицине РФ».

8.2. Реализация образовательного процесса.

В программе используются следующие виды учебных занятий: лекция, практическое занятие, мастер-класс, консультация, тренинг, деловая игра, стажировка, итоговая аттестация в виде тестирования.

8.2.1. Лекции предоставлены в виде компьютерных презентаций. При проведении лекций предлагается включение слушателей в обсуждение проблемы.

8.2.2. Практические занятия проводятся в виде отработки навыков и умений в выполнении определённых приёмов, методик, тренинга:

- проведение ультразвукового диагностического исследования сердца с оценкой морфологических изменений, нарушений гемодинамики, систолической и диастолической функции желудочков сердца и выявлении признаков декомпенсации сердечной деятельности;

- постановка ультразвукового заключения у пациентов с заболеваниями сердца в различных возрастных группах с умением ориентироваться в значимости

морфологических и гемодинамических изменений и возможности хирургической коррекции.

- разбор клинических случаев при различных патологических состояниях.

8.2.3. Стажировка на клинической базе кафедры.

8.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

№ п/п	Дисциплины (модули)	ФИО, должность по штатному расписанию	Ученая степень, ученое (почетное) звание	Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогическо й деятельности
1	Ультразвуковая диагностика заболеваний миокарда, перикарда и опухолей сердца	Глазун Л.О. заведующая кафедрой	д.м.н., проф.	ИПКСЗ, заведующая кафедрой лучевой и функциональной диагностики	Штатный