

**Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом Государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
профессионального образования «Санкт-
Петербургский государственный
педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской
Федерации
от «26» мая 2014г., протокол № 9

Ректор - председатель Ученого совета

профессор В.В. Леванович
«26» мая 2014г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА,
УЧЕБНЫЙ ПЛАН, РАБОЧАЯ ПРОГРАММА,
ПРОГРАММА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

По дисциплине	Ультразвуковая диагностика (профессиональная переподготовка) (наименование дисциплины)
для специальности	Ультразвуковая диагностика (наименование и код специальности)
Факультет	Факультета послевузовского и дополнительного профессионального образования (наименование факультета)
Кафедра	Лучевой диагностики и биомедицинской визуализации ФП и ДПО (наименование кафедры)

Санкт-Петербург
2014
УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№№ п/п	Вид учебной работы	Всего часов
1	Общая трудоемкость цикла	504
2	Аудиторные занятия, в том числе:	
2.1	Лекции	132
2.2	Практические занятия	234
3	Самостоятельная работа	78
4	Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	6

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Образовательная программа составлена в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по специальности «Ультразвуковая диагностика», на основании типового учебного плана и образовательно-профессиональной программы подготовки по специальности «Ультразвуковая диагностика», разработанных Всероссийским учебно-научно-методическим центром по непрерывному медицинскому и фармацевтическому образованию Минздрава России

Образовательная программа обсуждена на заседании кафедры лучевой диагностики и биомедицинской визуализации ФП и ДПО, заведующая кафедрой Синельникова Е.В.

Образовательная программа одобрена цикловой методической комиссией

1. Цели и задачи учебной дисциплины, ее место в учебном процессе

Важной составной частью подготовки врачей по специальности «Ультразвуковая диагностика» является их ознакомление с природой, свойствами и биологическим действием ионизирующих и неионизирующих излучений и с клиническим применением электромагнитных, ультразвуковых и корпускулярных полей в диагностических и лечебных целях.

Целью постдипломной подготовки врача ультразвуковой диагностики является овладение специальностью «ультразвуковая диагностика». Программа составлена с учетом широкого использования методов исследования органов и систем с применением высокоинформативной ультразвуковой аппаратуры и в целях дальнейшего совершенствования ультразвуковой диагностики заболеваний, а также рационального использования аппаратуры и повышения качества и эффективности ультразвуковых исследований.

С целью повышения профессиональной компетенции объема знаний, практических умений и навыков врачей ультразвуковой диагностики для прохождения обучения в системе постдипломной подготовки и самообразования предлагается программа последипломного усовершенствования по ультразвуковой диагностике, которая предусматривает переподготовку врачей-специалистов по ультразвуковой диагностике в соответствии с требованиями квалификационной характеристики врача ультразвуковой диагностики.

Задачей теоретической части программы является приобретение необходимого объема современных знаний по:

- 1) истории возникновения и развития лучевой диагностики
- 2) основам законодательства о здравоохранении и директивным документам, определяющим деятельность службы ультразвуковой диагностики, правовым вопросам;

- 3) организации службы ультразвуковой диагностики;
- 4) топографической анатомии человека применительно к специфике проводимых ультразвуковых исследований;
- 5) нормальной и патологической физиологии исследуемых органов и систем;
- 6) физическим принципам ультразвукового метода исследования и механизмам биологического действия ультразвука;
- 7) современным методам ультразвуковой диагностики;
- 8) методам контроля и качества ультразвуковых исследований

Задачей практической части программы является обучение профессиональному умению и навыкам, необходимым для работы врачей ультразвуковой диагностики, в том числе: при сборе предварительной информации; при выборе метода ультразвукового исследования; при проведении ультразвукового исследования; при интерпретации данных; при составлении медицинского заключения

1.2. Краткая характеристика дисциплины, ее место в учебном процессе.

Эффективность распознавания различных заболеваний во многом зависит от методологически правильно проведенного обследования. Лучевое исследование является обязательной составляющей клинического минимума при обследовании пациентов с подавляющим большинством нозологических форм. Ультразвуковое исследование часто является решающим и занимает одно из одно из ведущих мест в исследовании сердечнососудистой, половой систем, костно-суставного аппарата, мочевыделительной системы и др. Как у детей, так и у взрослых.

Вопросы физических и радиобиологических основ лучевой диагностики, способы получения медицинского диагностического изображения, способы и принципы защиты от действия ионизирующих излучений необходимы специалистам для обоснования назначений, понятия о возможностях метода. Вопросы организации службы ультразвуковой диагностики, ведения рабочей документации, функциональные обязанности сотрудников отделения являются неотъемлемой частью процесса изучения дисциплины. Изучение вопросов показаний и информативности УЗ-исследования, ультразвуковой семиотики и ультразвуковой диагностики врожденных пороков развития, травматических повреждений, воспалительных и других заболеваний всех органов и систем формирует знания специалиста. Кроме того, вопросы сравнительной анатомии, физиологии у детей и взрослых, изучение аномалий развития и общих вопросов ультразвуковой диагностики в педиатрии, опирающиеся на фундаментальные науки, показывают важность отдельных разделов как составляющей части единого процесса изучения дисциплины.

1.3. Связь с предшествующими дисциплинами

Важная роль в успешном освоении полученных знаний цикла принадлежит базовым фундаментальным знаниям, полученным при изучении таких дисциплин как:

1. Нормальной и патологической анатомии
2. Гистологии с эмбриологией
3. Нормальной и патологической физиологии
4. Медицинской физики
5. Пропедевтики внутренних болезней
6. Внутренним болезням
7. Педиатрии
8. Хирургическим болезням и детской хирургии с ортопедией и травматологией

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Перечень знаний и практических умений, которыми должен овладеть студент в период прохождения курса педиатрии.

2.1. Слушатель должен знать овладеть объемом знаний, включающим следующие вопросы:

Ультразвуковая диагностика, как раздел лучевой диагностики.

1. Лучевая диагностика. Определение понятия. Характеристика способа визуализации внутренних органов, используемого в клинической медицине.
2. Ультразвуковая диагностика (УЗД). Достоинства и недостатки. Показания и противопоказания. Виды. Области применения.
3. Нормативные документы по организации службы ультразвуковой диагностики. Приказы. Положения об отделении (кабинете) УЗД. Штаты, временные нормативы.
4. Математическая оценка эффективности диагностических процедур. Методы математической статистики.
5. Оценка диагностических исследований (чувствительность, специфичность, точность).
6. Методы анализа медицинских изображений и способы их обработки.
7. Основы медицинской информатики: устройство компьютеров, применение их в лучевой диагностике.
8. Физические свойства ультразвука.
9. Принципы устройства УЗ диагностической аппаратуры.
10. Датчики УЗ диагностического аппарата. Виды. Характеристика. Области применения.
11. Приборы медленного УЗ сканирования. Характеристика.
12. Приборы быстрого УЗ сканирования. Характеристика.
13. Приборы для доплерографии. Виды. Характеристика.
14. Артефакты при получении изображения на УЗ диагностических аппаратах. Причины их возникновения и способы устранения.
15. Контроль качества работы УЗ аппарата.
16. Биологическое действие ультразвука (гипертермия, кавитация и т.д.) и безопасность.
17. Потенциальный риск и реальная польза диагностического ультразвука при обследовании больного.
18. Основы врачебной этики и деонтологии.
19. Этика и деонтология врача ультразвуковой диагностики.
20. Взаимоотношения в медицинском коллективе.

Ультразвуковая диагностика заболеваний пищеварительной системы.

1. Ультразвуковая диагностика заболеваний печени и желчевыделительной системы.
2. Технология УЗИ печени: показания, подготовка и укладка больного, плоскости сканирования.
3. Анатомия и ультразвуковая анатомия печени.
4. Взаимоотношения печени с прилегающими органами.
5. УЗД острого гепатита. Особенности и динамика УЗ картины.
6. УЗД хронического гепатита. Особенности УЗ картины.
7. УЗД циррозов печени. Особенности УЗ картины при различных видах циррозов.
8. УЗД кистозных поражений печени. Особенности УЗ картины при различных видах кист.
9. УЗД абсцессов печени. Анализ УЗ картины.
10. УЗД инфарктов печени.
11. УЗД первичного рака печени. Особенности УЗ картины.
12. УЗД метастатического опухолевого поражения печени. Характеристика УЗ картины.
13. УЗД доброкачественных опухолей печени. Особенности УЗ картины в зависимости от вида опухоли.
14. УЗД разрывов печени и гематом.
15. Дифференциальная УЗД заболеваний печени. Возможности использования инвазивных вмешательств под УЗ мониторингом в диагностике заболеваний печени.
16. Алгоритмы лучевого обследования в диагностике заболеваний печени.
17. Технология УЗИ заболеваний желчного пузыря (ЖП): показания, подготовка и укладка больного, плоскости сканирования.
18. Анатомия и УЗ анатомия ЖП (форма, положение, размеры, состояние стенок, содержимое).
19. УЗ анатомия ЖП и прилегающих органов.
20. УЗД аномалий развития ЖП. Виды аномалий.
21. УЗД острого холецистита. УЗ картина неосложненного острого холецистита и его осложнений.

22. УЗД хронического бескаменного холецистита. Особенности УЗ картины.
23. УЗД калькулезного холецистита. Особенности УЗ картины.
24. УЗД доброкачественных опухолей ЖП. УЗ картина холестериновых и аденоматозных полипов.
25. УЗД рака ЖП. Особенности УЗ картины.
26. Дифференциальная УЗД заболеваний ЖП.
27. Технология УЗИ желчевыводящих путей (ЖВП): показания, подготовка и укладка больного, плоскости сканирования.
28. Анатомия и УЗ анатомия ЖВП.
29. Взаимоотношение протоков с прилегающими органами и структурами.
30. УЗД аномалий развития ЖВП.
31. УЗД конкрементов в ЖВП. Особенности УЗ картины в зависимости от локализации конкрементов.
32. УЗД кист ЖВП. Особенности УЗ картины в зависимости от локализации кист.
33. УЗД злокачественных опухолей ЖВП. Рак внутри- и внепеченочных желчных протоков.
34. Дифференциальная УЗД заболеваний ЖВП.
35. Алгоритмы лучевого обследования в диагностике заболеваний ЖВП и ЖП.
36. Инвазивные вмешательства под УЗ контролем в диагностике и лечении заболеваний печени, ЖП, ЖВП, а также их осложнений.
37. Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы (ПЖ), селезенки, желудка и кишечника.
38. Методы лучевой диагностики заболеваний ПЖ (рентгенологические, радионуклидные, КТ и МРТ).
39. Технология УЗИ ПЖ: показания, подготовка и укладка больного, плоскости сканирования.
40. Анатомия и УЗ анатомия ПЖ: строение, парапанкреатические сосуды, взаимоотношение с прилегающими органами.
41. УЗ анатомия ПЖ и прилегающих органов (положение, размеры, эхоструктура, эхогенность ПЖ, взаимоотношение с прилегающими органами).
42. УЗД острого панкреатита. Особенности УЗ картины.
43. УЗД хронического панкреатита. Особенности УЗ картины при различных вариантах хронического панкреатита. Калькулезный панкреатит.
44. УЗД истинных и псевдокист ПЖ. Особенности УЗ картины, дифференциально - диагностические критерии.
45. УЗД рака ПЖ. Особенности УЗ картины различных форм рака.
46. УЗД эндокринных опухолей. УЗ картина различных видов опухолей.
47. Инвазивные вмешательства под УЗ контролем в диагностике и лечении заболеваний ПЖ.
48. Дифференциальная УЗД заболеваний ПЖ.
49. Алгоритмы комплексной лучевой диагностики заболеваний ПЖ.
50. Методы лучевой диагностики заболеваний селезенки (рентгенологические, радионуклидные, КТ и МРТ).
51. Технология УЗИ селезенки: показания, подготовка и укладка больного, плоскости сканирования.
52. Анатомия и УЗ анатомия селезенки (строение, сосуды, взаимоотношение с прилегающими органами).
53. УЗ анатомия селезенки и прилегающих органов (расположение, размеры, контуры, эхогенность, эхоструктура).
54. УЗД аномалий развития селезенки: УЗ картина гипо- и аплазии селезенки.
55. УЗД кист селезенки (простых и эхинококковых).
56. УЗД первичных и метастатических опухолей селезенки. Особенности УЗ картины.
57. УЗД травматических повреждений селезенки. УЗ картина разрывов, гематом, инфарктов селезенки.
58. Дифференциальная УЗД заболеваний селезенки.
59. Алгоритмы комплексного лучевого обследования больных заболеваниями селезенки.
60. Методы лучевой диагностики заболеваний желудка и кишечника (рентгенологические, радионуклидные, КТ и МРТ).

61. Технология УЗИ желудка: показания, подготовка и укладка больного, плоскости сканирования.
62. Анатомия и УЗ анатомия желудка.
63. УЗ анатомия желудка и прилегающих органов (расположение, форма, толщина стенок).
64. УЗД пилоростеноза и воспалительных заболеваний желудка. Особенности УЗ картины.
65. УЗД язвенной болезни желудка. Особенности УЗ картины в зависимости от локализации язвы.
66. УЗД доброкачественных опухолей желудка. УЗ картина лейомиомы желудка.
67. УЗД рака и лимфом желудка. Особенности УЗ картины.
68. Дифференциальная УЗД заболеваний желудка.
69. Технология УЗИ кишечника: показания, подготовка и укладка больного, плоскости сканирования.
70. УЗ анатомия кишечника и прилегающих органов.
71. УЗД воспалительных и опухолевых заболеваний кишечника. Особенности УЗ картины.
72. Алгоритмы лучевого обследования больных заболеваниями желудка и кишечника

Ультразвуковая диагностика нефрологических и урологических заболеваний.

1. Методы лучевой диагностики заболеваний почек (рентгенологические, радионуклидные, КТ и МРТ).
2. Технология УЗИ почек: показания, подготовка и укладка больного, плоскости сканирования.
3. Анатомия и УЗ анатомия почек.
4. УЗ анатомия неизмененных почек и прилегающих органов (строение, сосуды, расположение, размеры, контуры, толщина слоя паренхимы, почечный синус, мочеточники).
5. УЗД аномалий развития почек. УЗ картина нефроптоза, дистопии, аплазии и гипоплазии почек.
6. УЗД аномалий формы почек: удвоения, L-образной, S-образной и подковообразной почек.
7. УЗД воспалительных заболеваний почек. УЗ картина острого нефрита, пиелонефрита, гломерулонефрита.
8. УЗД очаговых гнойных заболеваний почек. УЗ картина апостематозного нефрита, абсцессов и карбункулов почек, различных видов паранефрита.
9. УЗД кист почек. УЗ картина простых, паразитарных кист, поликистоза.
10. УЗД почечнокаменной болезни. Особенности УЗ картины в зависимости от локализации конкрементов.
11. УЗД злокачественных опухолей почек. Особенности УЗ картины в зависимости от вида опухоли.
12. УЗД доброкачественных опухолей почек.
13. УЗД травм почек. УЗ картина разрывов, гематом почек.
14. УЗД заболеваний мочеточников. УЗ картина аномалий развития, мочеточниковых конкрементов.
15. Дифференциальная УЗД заболеваний почек.
16. Инвазивные вмешательства под УЗ контролем в диагностике и лечении заболеваний почек.
17. Алгоритмы лучевого обследования больных заболеваниями почек.
18. Технология УЗИ мочевого пузыря (МП): показания, подготовка и укладка больного, плоскости сканирования.
19. Анатомия и УЗ анатомия МП (строение, расположение, размеры, форма, стенки, содержимое).
20. УЗД аномалий развития МП.
21. УЗД воспалительных заболеваний МП и выявление конкрементов в нем. УЗ картина острого и хронического цистита.
22. УЗД опухолевого поражения МП. Особенности УЗ картины.
23. Алгоритмы комплексного лучевого обследования больных заболеваниями МП.
24. Технология УЗИ предстательной железы: показания, подготовка и укладка больного, плоскости сканирования. УЗ методики исследования предстательной железы.
25. Анатомия и УЗ анатомия предстательной железы (ПрЖ): расположение, размеры, контуры, эхоструктура, экзогенность, семенные пузырьки.

26. УЗД воспалительных заболеваний ПрЖ. УЗ картина простатита и абсцесса.
27. УЗД злокачественных опухолей ПрЖ. Особенности УЗ картины в зависимости от вида опухоли.
28. УЗД аденомы ПрЖ. Особенности УЗ картины в зависимости от размеров аденомы.
29. Инвазивные вмешательства под УЗ контролем в диагностике и лечении заболеваний ПрЖ..
30. Технология УЗИ яичка: показания, подготовка и укладка больного, плоскости сканирования.
31. Анатомия и УЗ анатомия яичка (расположение, размеры, контуры, эхоструктура, эхогенность, придатки яичка).
32. УЗД воспалительных заболеваний яичка. УЗ картина орхита, эпидидимита.
33. УЗД гидроцеле и варикоцеле. Особенности УЗ картины.
34. УЗД опухолевых заболеваний яичка. Особенности УЗ картины.
35. Алгоритмы лучевого обследования больных заболеваниями ПрЖ и яичка.

Ультразвуковая диагностика в гинекологии и акушерстве.

1. Методы лучевой диагностики заболеваний матки, маточных труб и яичников (рентгенологические, радионуклидные, КТ и МРТ).
2. Технология УЗИ матки: показания, подготовка и укладка больной, плоскости сканирования.
3. Анатомия и УЗ анатомия неизменной матки и прилегающих органов (строение матки, труб, расположение, размеры, контуры матки, эхогенность и эхоструктура миометрия; УЗ картина маточных труб, влагалища, девственной плевы).
4. УЗД аномалий развития матки : УЗ картина аномалий положения (загибы кзади и кпереди), размеров (зародышевая, инфантильная, гипопластическая матка), формы (седловидной, одно- и двурогой матки).
5. УЗД заболеваний эндометрия. УЗ картина гиперплазии эндометрия и эндометрита.
6. УЗД заболеваний миометрия. УЗ картина внутреннего эндометриоза и аденомиоза.
7. УЗД доброкачественных опухолей эндометрия. УЗ картина полипов эндометрия.
8. УЗД рака эндометрия. Особенности УЗ картины.
9. УЗД доброкачественных опухолей миометрия. УЗ картина миомы и липомы матки.
10. УЗД злокачественных опухолей миометрия. УЗ картина хорионэпителиомы, рака и саркомы матки.
11. Дифференциальная УЗД заболеваний матки.
12. Алгоритмы лучевого обследования больных заболеваниями матки.
13. Технология УЗИ яичников: показания, подготовка и укладка больной, плоскости сканирования.
14. Анатомия и УЗ анатомия неизменных яичников и прилегающих органов (расположение, размеры, форма, эхогенность и эхоструктура яичников).
15. УЗД аномалий развития яичников. УЗ картина аплазии и гипоплазии яичников.
16. УЗД воспалительных заболеваний яичников. УЗ картина аднексита.
17. УЗД опухолевидных заболеваний яичников. УЗ картина кист (параовариальной, фолликулярной, желтого тела и лютеиновой) и кистомы яичников, а также тубовариальных опухолей воспалительной природы.
18. УЗД доброкачественных опухолей яичников. Особенности УЗ картины в зависимости от вида опухоли.
19. УЗД злокачественных опухолей яичников. УЗ картина рака и трофобластической болезни.
20. Дифференциальная УЗД заболеваний яичников.
21. Алгоритмы лучевого обследования больных заболеваниями яичника.
22. Технология УЗИ беременности в I триместре: показания, подготовка и укладка пациентки, плоскости сканирования.
23. Определение срока беременности, локализации, количества плодов и сердцебиения. Особенности УЗ картины.
24. УЗД отслоения плодного яйца: УЗ картина гематомы.
25. УЗД неразвивающейся беременности и анэмбрионии.
26. УЗД шейной и шейноперешеечной беременности. Особенности УЗ картины.

27. УЗД внематочной беременности. УЗ картина прогрессирующей, прервавшейся и неразвивающейся трубной беременности, стертой формы внематочной и брюшной беременности.
28. УЗД пузырного заноса. УЗ картина начальной и деструктирующей форм.
29. Дифференциальная УЗД заболеваний I триместра беременности.
30. Алгоритмы лучевого обследования больных акушерско-гинекологической практике.

Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы (МЖ) и эндокринных органов.

1. Методы лучевой диагностики заболеваний МЖ и эндокринных органов (рентгенологические, радионуклидные, КТ и МРТ).
2. Технология УЗИ МЖ: показания, способы, укладка больной, плоскости сканирования.
3. Анатомия и УЗ анатомия неизмененной МЖ и прилегающих органов (строение, форма, контуры, эхогенность и эхоструктура МЖ).
4. УЗД воспалительных заболеваний МЖ. УЗ картина серозного, инфильтративного, гнойного мастита и абсцесса МЖ.
5. УЗД кист МЖ. УЗ картина солитарных кист и фиброзно-кистозной мастопатии.
6. УЗД доброкачественных опухолей МЖ. УЗ картина фиброаденом и цистаденом.
7. УЗД злокачественных опухолей МЖ. УЗ картина скirroзного, папиллярного и медуллярного рака.
8. Дифференциальная УЗД заболеваний МЖ. Инвазивные вмешательства под УЗ контролем в диагностике заболеваний МЖ.
9. Алгоритмы лучевого обследования больных заболеваниями МЖ.
10. Методы лучевой диагностики заболеваний щитовидной железы (ЩЖ): рентгенологические, радионуклидные, КТ и МРТ.
11. Технология УЗИЩЖ: показания, укладка больного, плоскости сканирования.
12. Анатомия и УЗ анатомия неизмененной ЩЖ и прилегающих органов (строение, сосуды, расположение, размеры, контуры, эхоструктура и эхогенность паренхимы ЩЖ).
13. УЗД аномалий развития ЩЖ. УЗ картина гемигенеза, аплазии и гипоплазии ЩЖ.
14. УЗД диффузных заболеваний ЩЖ. УЗ картина диффузного зоба и тиреоидита.
15. УЗД кист ЩЖ. Особенности УЗ картины.
16. УЗД доброкачественных опухолей ЩЖ. УЗ картина смешанного зоба и аденом ЩЖ.
17. УЗД злокачественных опухолей ЩЖ. УЗ картина фолликулярного, папиллярного, медуллярного и смешанного рака ЩЖ.
18. Дифференциальная УЗД заболеваний ЩЖ. Инвазивные вмешательства под УЗ контролем в диагностике заболеваний ЩЖ.
19. Алгоритмы лучевого обследования больных заболеваниями ЩЖ.
20. Методы лучевой диагностики заболеваний надпочечников (рентгенологические, радионуклидные, КТ и МРТ).
21. Технология УЗИ надпочечников (НП): показания, подготовка и укладка больного, плоскости сканирования.
22. Анатомия и УЗ анатомия неизмененного НП и прилегающих органов (расположение, размеры, контуры, эхоструктура и эхогенность НП).
23. УЗД неопухолевых заболеваний НП. УЗ картина кист и кровоизлияний в НП.
24. УЗД опухолей мозгового слоя НП. УЗ картина феохромоцитомы, феохромобластомы.
25. УЗД опухолей коркового слоя. УЗ картина кортикостеромы, синдрома Иценко-Кушенга.
26. УЗД опухолей клубочкового слоя НП. УЗ картина альдостеромы, андростеромы, кортикостеромы.
27. Дифференциальная УЗД заболеваний НП.
28. Алгоритмы лучевого обследования больных заболеваниями НП.

Оперативные вмешательства под контролем УЗ.

1. Пункционная биопсия под контролем УЗ. Технология пункции: показания, подготовка и укладка больного, виды и способы пункции. Области применения.

2. Лечебные процедуры под контролем УЗ. Технология: показания, способы и виды инвазивных вмешательств. Области применения.
3. Интраоперационная эхография. Технология показания, способы. Области применения.

Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца и сосудов. Допплерография. Дуплексное исследование.

1. Методы лучевой диагностики сердца, магистральных и периферических сосудов (рентгенологические, радионуклидные, КТ и МРТ).
2. Методы УЗИ сердца, магистральных и периферических сосудов. М-, В-режим, доплерография, дуплексное исследование.
3. Технология УЗИ сердца: показания, укладка больного, плоскости сканирования.
4. Анатомия и УЗ анатомия сердца и прилегающих органов: аорты, аортальных клапанов, левого предсердия, трикуспидального клапана, легочной артерии, левого и правого желудочка.
5. Визуализация структур сердца из стандартных доступов: парастерального, апикального, субкостального, супрастерального.
6. Эхокардиография. Показатели нормы. В, М, D, CD режимы.
7. УЗ методы расчета центральной гемодинамики (КДО, КСО, УО, СВ, ФВ, ФУ).
8. УЗД приобретенных пороков сердца. УЗ картина стеноза левого атриовентрикулярного отверстия и недостаточности митральных клапанов.
9. УЗ картина стеноза устья аорты и недостаточности аортальных клапанов.
10. УЗД приобретенных пороков трикуспидального клапана.
11. УЗД приобретенных пороков клапанов легочной артерии.
12. УЗД врожденных пороков сердца. УЗ картина дефектов межпредсердной, межжелудочковой перегородок, стеноза легочной артерии, тетрады Фалло, открытого артериального протока, стеноза аорты, аномалии Эбштейна, Коарктация аорты.
13. УЗД септического эндокардита. Особенности УЗ картины.
14. УЗД кардиомиопатий- дилатационной и гипертрофической.
15. УЗД опухолей сердца: доброкачественных (миксомы, рабдомиомы, фибромы, липомы); злокачественных (саркомы, ангиосаркомы, рабдомиосаркомы, фибросаркомы).
16. УЗД заболеваний перикарда. УЗ картина экссудативного и констриктивного перикардита.
17. УЗД заболеваний аорты. УЗ картина аневризм грудной и брюшной аорты и их осложнений (расслоение, разрыв).
18. УЗД ИБС. Особенности УЗ картины.
19. УЗД заболеваний брахиоцефальных артерий (атеросклеротические поражения, неспецифический аортоартериит).
20. УЗД заболеваний висцеральных ветвей брюшной аорты (синдром хронической абдоминальной ишемии, вазоренальная гипертензия).
21. УЗД заболеваний дистальных ветвей брюшной аорты (степени нарушения кровообращения).

2.3. Слушатель должен уметь осуществлять:

1. Технологию УЗИ сердца: показания, подготовка и укладка больного, плоскости сканирования.
2. Инвазивные вмешательства под УЗ контролем в диагностике и лечении заболеваний пищеварительной системы, нефрологических и урологических заболеваний, в гинекологии и акушерстве, молочной железы и эндокринных органов, сердца и сосудов. Допплерографии. Дуплексное исследования.
3. Алгоритмы лучевого обследования больных заболеваниями пищеварительной системы, нефрологических и урологических заболеваний, в гинекологии и акушерстве, молочной железы и эндокринных органов, сердца и сосудов. Допплерографии. Дуплексное исследования
4. Технология УЗИ пищеварительной системы, нефрологических и урологических заболеваний, в гинекологии и акушерстве, молочной железы и эндокринных органов, сердца и сосудов. Допплерографии. Дуплексное исследования): показания, подготовка и укладка больного, плоскости сканирования.

РАБОЧИЙ ПЛАН

Код	Наименование курсов и разделов	Число учебных часов			
		Лекции	Практика	Семинары	Всего
I	II	III	IV	V	VI
1.	Основы социальной гигиены и организации здравоохранения в Российской Федерации.	-	-	3	3
2.	Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура.	6	1	2	9
3.	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы.	12	42	9	63
4.	Ультразвуковая диагностика в уронефрологии.	15	42	6	63
5.	Ультразвуковая диагностика в гематологии.	3	6	-	9
6.	Ультразвуковая диагностика заболеваний поверхностно расположенных органов, мягких тканей и суставов опорно-двигательного аппарата.	12	29	6	47
7.	Ультразвуковая диагностика заболеваний центральной нервной системы у новорожденных (нейросонография).	6	18	6	30
8.	Ультразвуковая диагностика в акушерстве.	21	24	15	60
9.	Ультразвуковая диагностика в гинекологии.	15	30	6	51
10.	Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца.	18	18	6	42
11.	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы.	12	12	6	30
12.	Ультразвуковая диагностика лимфатической системы.	6	12	3	21
13.	Оперативные вмешательства под контролем ультразвука.	6	-	4	10
4.	Экзамен	-	-	6	6
	Итого	132 ч	234 ч	78 ч	504 ч

4. Содержание дисциплины

Содержание дисциплины должно соответствовать современному уровню развития науки, техники, культуры и производства и отражать перспективы их развития. При составлении этого раздела рабочей программы следует руководствоваться действующими учебными планами ГОС ВПО по специальности, направлению. Все содержание дисциплины нужно разбить на темы, охватывающие логически завершённый материал и определить объём каждого из видов занятий по каждой теме.

4. Содержание дисциплины

4.1. Теоретический курс

Таблица 3.

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы (тематический план)	Номер лекции	Количество часов
---	-----------------	---------------------

		лекции
<u>Раздел 1. Лучевая диагностика и терапия (медицинская радиология) – клиническая дисциплина, разрабатывающая теорию и практику применения излучений в диагностике и лечении заболеваний.</u>		-
Тема 1.1. Лучевая диагностика и терапия (медицинская радиология) – клиническая дисциплина, разрабатывающая теорию и практику применения излучений в диагностике и лечении заболеваний 1.1.История развития медицинской радиологии. 1.2.Перспективы развития лучевой диагностики и терапии. 1.3. Предметами изучения лучевой диагностики являются рентгенодиагностика, компьютерная диагностика, магнитно-резонансная диагностика, радионуклидная, а также ультразвуковая диагностика, ангиография и интервенционная радиология. Лучевая терапия изучает принципы и методы лучевой терапии, вопросы клинической дозиметрии, биологические и клинические основы применения. <u>Раздел 2. Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура.</u> Тема 2.1. Общие вопросы лучевой диагностики. 2.1. Источники излучений, используемые с диагностической целью. 2.2.Основные методы получения медицинских диагностических изображений. Анализ изображений, компьютерная обработка медицинских изображений. 2.3. Ультразвуковая диагностика Принцип получения изображения. Виды ультразвуковых исследований. Доплеровское ультразвуковое исследование. Диагностические возможности метода. <u>Раздел 3. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов желудочно-кишечного тракта.</u> Тема 3.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний печени Технология ультразвукового исследования печени. Показания к проведению ультразвукового исследования печени. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию печени. Укладка больного и плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании печени. Анатомия и ультразвуковая анатомия печени. Анатомия и топографическая анатомия неизменной печени и прилегающих органов. Строение печени. Долевое и сегментарное строение печени. Сосуды и протоки печени. Взаимоотношение печени с прилегающими органами. Ультразвуковая анатомия печени и прилегающих органов. Расположение печени. Форма и особенности поверхностей печени. Размеры печени. Ультразвуковые маркеры долевого и сегментарного строения печени. Эхоструктура печени. Эхогенность печени. Трубочатые структуры печени. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений печени с прилегающими органами. Аномалии развития печени. Ультразвуковая диагностика аномалий развития печени. Неопухолевые заболевания печени. Ультразвуковая диагностика диффузных поражений печени. Жировая дистрофия печени. Острый гепатит. Хронический гепатит. Цирроз печени. Кардиальный фиброз печени. Особенности ультразвуковой картины	1 2 3	3 3 3

печени при некоторых вторичных поражениях (туберкулез, саркоидоз и т.п.). Ультразвуковая диагностика неопухолевых очаговых поражений печени. Эхинококковая болезнь печени. Эхинококкоз печени. Альвеококкоз печени. Кисты печени. Солитарные кисты печени. Поликистоз печени. Абсцесс печени. Инфаркт печени. Травма печени. Разрыв печени. Ранения печени. Гематома печени. Опухолевые заболевания печени. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей печени. Гемангиома печени. Капиллярная гемангиома печени. Кавернозная гемангиома печени. Аденома печени. Узловая очаговая гиперплазия печени. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей печени. Первичный рак печени. Метастатический рак печени. Ультразвуковая диагностика поражений печени при заболеваниях других органов. Изменения регионарной лимфатической системы при заболеваниях печени и окружающих органов. Дифференциальная диагностика заболеваний печени. Допплерография при заболеваниях печени. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний печени у детей. Альтернативные методы диагностики заболеваний печени. Инвазивные методы диагностики и лечения под контролем эхографии при заболеваниях печени. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования печени.		
Тема 3.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний желчевыводящей системы. Технология ультразвукового исследования желчевыводящей системы. Показания к проведению ультразвукового исследования желчевыводящей системы. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию желчевыводящей системы. Укладка больного и плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании желчевыводящей системы. Анатомия и ультразвуковая анатомия желчевыводящей системы. Анатомия неизмененного желчного пузыря, протоковой системы и прилегающих органов. Строение желчного пузыря. Строение желчевыводящей протоковой системы. Взаимоотношение желчного пузыря и протоковой системы с окружающими органами. Ультразвуковая анатомия неизмененного желчного пузыря, протоковой системы и прилегающих органов. Расположение желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков. Размеры желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков. Форма желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков. Стенки желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков. Полость желчного пузыря, просвет внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков. Содержимое желчного пузыря. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков и окружающих органов. Аномалии развития желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков. Ультразвуковая диагностика аномалий желчного пузыря. Аномалии положения. Аномалии числа. Аномалии формы. Аномалии размеров. Ультразвуковая диагностика аномалий развития желчевыводящих протоков. Неопухолевые заболевания желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний желчного пузыря. Ультразвуковая диагностика желчекаменной болезни и ее	4	3

осложнений. Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний желчного пузыря. Острый холецистит. Острый бескаменный холецистит. Острый калькулезный холецистит. Хронический холецистит. Хронический бескаменный холецистит. Хронический калькулезный холецистит. Ультразвуковая диагностика осложнений воспалительных заболеваний желчного пузыря. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний желчевыводящих протоков. Ультразвуковая диагностика конкрементов в желчевыводящих протоках. Конкременты внутрипеченочных протоков. Конкременты внепеченочных протоков (холедохолитиаз). Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний желчевыводящих протоков. Острый холангит. Хронический холангит. Ультразвуковая диагностика кист желчевыводящих путей. Кисты внутрипеченочных протоков. Кисты внепеченочных протоков. Ультразвуковая диагностика осложнений неопухолевых заболеваний желчевыводящих протоков. Ультразвуковая диагностика опухолевых и гиперпластических заболеваний желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей и гиперпластических процессов в желчном пузыре. Аденома желчного пузыря. Гиперпластические процессы в желчном пузыре. Полипоз желчного пузыря. Холестериновые полипы. Аденоматозные полипы. Аденомиоматоз. Фиброматоз и нейрофиброматоз. Липоматоз. Холестероз. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей желчного пузыря. Рак (карцинома) желчного пузыря. Метастатическое поражение желчного пузыря. Рецидивы злокачественных опухолей желчного пузыря. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей желчевыводящих протоков. Рак внутрипеченочных желчных протоков. Рак внепеченочных желчных протоков. Ультразвуковая диагностика поражений желчного пузыря и желчевыводящих протоков при заболеваниях других органов. Изменения регионарной лимфатической системы при заболеваниях желчного пузыря и желчевыводящих протоков и окружающих органов. Дифференциальная диагностика заболеваний желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков. Дифференциальная диагностика заболеваний желчного пузыря. Дифференциальная диагностика заболеваний желчевыводящих протоков. Допплерография при заболеваниях желчного пузыря и желчевыводящих протоков. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний желчного пузыря и желчевыводящих протоков у детей. Альтернативные методы исследования желчевыводящей системы. Инвазивные методы диагностики и лечения под контролем эхографии при заболеваниях желчевыводящей системы. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования желчевыводящей системы.		
Тема 3.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы. Технология ультразвукового исследования поджелудочной железы. Показания к проведению ультразвукового исследования поджелудочной железы. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию поджелудочной железы. Укладка больного и плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании поджелудочной железы. Анатомия и ультразвуковая анатомия поджелудочной железы. Анатомия и топографическая анатомия неизменной поджелудочной железы и прилегающих органов. Строение поджелудочной железы.	5	3

Ткань поджелудочной железы. Сосуды и протоки поджелудочной железы. Околопанкреатические сосуды. Взаимоотношение поджелудочной железы с прилегающими органами. Ультразвуковая анатомия поджелудочной железы и прилегающих органов. Расположение поджелудочной железы. Форма и особенности поверхностей поджелудочной железы. Размеры поджелудочной железы. Эхоструктура поджелудочной железы. Эхогенность поджелудочной железы. Трубчатые структуры поджелудочной железы. Панкреатические и околопанкреатические сосуды. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений поджелудочной железы с прилегающими органами. Ультразвуковая диагностика аномалий развития поджелудочной железы. Разделенная поджелудочная железа. Кольцевидная поджелудочная железа. Аберрантная (добавочная) поджелудочная железа. Кистозный фиброз поджелудочной железы. Неопухолевые заболевания поджелудочной железы. Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний поджелудочной железы. Острый панкреатит. Острый панкреатит без явлений деструкции. Острый панкреатит с явлениями деструкции. Осложнения острого панкреатита. Хронический панкреатит. Хронический панкреатит в стадии ремиссии. Хронический панкреатит в стадии обострения. Осложнения хронического панкреатита. Ультразвуковая диагностика кист поджелудочной железы. Истинные кисты поджелудочной железы. Ретенционные кисты поджелудочной железы. Псевдокисты поджелудочной железы. Ультразвуковая диагностика травм поджелудочной железы. Ушиб (контузия) поджелудочной железы. Разрыв поджелудочной железы. Ультразвуковая диагностика изменений поджелудочной железы при неопухолевых заболеваниях других органов. Опухолевые заболевания поджелудочной железы. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей поджелудочной железы: апудомы, гемангиомы, аденомы). Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей поджелудочной железы. Рак поджелудочной железы. Метастатическое поражение поджелудочной железы. Инвазия поджелудочной железы при злокачественных новообразованиях окружающих органов. Изменения регионарной лимфатической системы при заболеваниях поджелудочной железы и окружающих органов. Дифференциальная диагностика заболеваний поджелудочной железы. Допплерография при заболеваниях поджелудочной железы. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний поджелудочной железы у детей. Альтернативные методы диагностики заболеваний поджелудочной железы. Инвазивные методы диагностики и лечения под контролем эхографии при заболеваниях поджелудочной железы. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования поджелудочной железы.		
Тема 3.4. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта. Технология ультразвукового исследования желудочно-кишечного тракта (трансабдоминальная эхография, эндоскопическая эхография). Показания к проведению ультразвукового исследования желудочно-кишечного тракта. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию желудочно-кишечного тракта. Укладка больного и плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании желудочно-кишечного тракта. Эндоскопическая эхография при исследовании	6	3

желудочно-кишечного тракта. Анатомия и ультразвуковая анатомия желудочно-кишечного тракта. Анатомия и топографическая анатомия желудочно-кишечного тракта и прилегающих органов. Строение желудочно-кишечного тракта. Строение желудка. Строение 12-перстной кишки. Строение тонкого кишечника. Строение толстого кишечника. Строение прямой кишки. Сосуды органов желудочно-кишечного тракта. Взаимоотношение органов желудочно-кишечного тракта с прилегающими органами. Неопухолевые заболевания органов желудочно-кишечного тракта. Ультразвуковая диагностика гипертрофического пилорического стеноза. Ультразвуковая диагностика язвенной болезни желудка и 12 - перстной кишки и их осложнений. Ультразвуковая диагностика болезни Крона и ее осложнений. Ультразвуковая диагностика острого аппендицита и его осложнений. Ультразвуковая диагностика инвагинации тонкой кишки. Ультразвуковая диагностика неспецифического язвенного колита. Ультразвуковая диагностика болезни Гиршпрунга. Ультразвуковая диагностика инвагинации толстой кишки. Ультразвуковая диагностика дивертикулеза толстой кишки. Ультразвуковая диагностика мезентериального тромбоза. Ультразвуковая диагностика парапроктита. Ультразвуковая диагностика гастродуоденостаза. Ультразвуковая диагностика тонкокишечной непроходимости. Ультразвуковая диагностика толстокишечной непроходимости. Ультразвуковая диагностика травм органов желудочно-кишечного тракта. Ультразвуковая диагностика разрывов органов желудочно-кишечного тракта. Ультразвуковая диагностика инфильтратов и межкишечных абсцессов брюшной полости. Опухолевые заболевания органов желудочно-кишечного тракта. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей органов желудочно-кишечного тракта. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей желудка (лейомиома). Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей толстой кишки. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей органов желудочно-кишечного тракта. Рак желудка. Лимфома желудка. Лимфома тонкой кишки. Рак ободочной кишки. Рак прямой кишки. Определение степени распространенности опухолевого процесса. Диагностика рецидивов. Изменения регионарной лимфатической системы при заболеваниях органов желудочно-кишечного тракта. Дифференциальная диагностика заболеваний органов желудочно-кишечного тракта. Допплерография при заболеваниях органов желудочно-кишечного тракта. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний органов желудочно-кишечного тракта у детей. Альтернативные методы диагностики заболеваний органов желудочно-кишечного тракта. Инвазивные методы диагностики и лечения под контролем эхографии при заболеваниях органов желудочно-кишечного тракта. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования органов желудочно-кишечного тракта.		
<u>Раздел 4. Ультразвуковая диагностика в нефрологии</u> Тема 4.1. Ультразвуковая диагностика в уронефрологии 4.1.1 Технология ультразвукового исследования почек Анатомия и ультразвуковая анатомия почек. Аномалии развития почек и мочевыводящей системы. 4.1.2 Неопухолевые заболевания почек. Опухолевые заболевания почек.	7	3

Дифференциальная диагностика заболеваний почек. 4.1.3.Допплерография при заболеваниях почек. Альтернативные методы исследования почек и верхних мочевых путей. 4.1.4 Инвазивные методы диагностики и лечения заболеваний почек под контролем ультразвука Тема 4.2. Технология ультразвукового исследования мочевого пузыря. 4.2.1.Анатомия и ультразвуковая анатомия мочевого пузыря. Аномалии развития мочевого пузыря и терминального отдела мочеточника. 4.2.2. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний мочевого пузыря. Опухолевые заболевания мочевого пузыря. Дифференциальная диагностика заболеваний мочевого пузыря. 4.2.3 Альтернативные методы диагностики заболеваний мочевого пузыря. Тема 4.3. Технология ультразвукового исследования предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры. 4.3.1. Анатомия и ультразвуковая анатомия предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры. 4.3.2. Неопухолевые заболевания предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры. Опухолевые заболевания предстательной железы и семенных пузырьков Дифференциальная диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры 4.3.3. Допплерография при заболеваниях предстательной железы 4.3.4. Инвазивные методы диагностики и лечения заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков, мочевого пузыря под контролем ультразвука. 4.3.5. Альтернативные методы диагностики заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры Тема 4.4. Технология ультразвукового исследования органов мошонки. 4.4.1. Анатомия и ультразвуковая анатомия органов мошонки. Аномалии развития яичка и придатка яичка 4.4.2. Неопухолевые заболевания органов мошонки Опухолевые заболевания органов мошонки Дифференциальная диагностика заболеваний органов мошонки. 4.4.3.Допплерография при заболеваниях органов мошонки. 4.4.4.Альтернативные методы диагностики заболеваний органов мошонки. Тема 4.5. Технология ультразвукового исследования надпочечников. 4.5.1.Анатомия и ультразвуковая анатомия надпочечников. Ультразвуковая диагностика аномалий развития надпочечников. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний надпочечников. Опухолевые заболевания надпочечников. Дифференциальная диагностика заболеваний надпочечников. Допплерография при заболеваниях надпочечников. Альтернативные методы диагностики заболеваний надпочечников. <u>Раздел 5. Ультразвуковая диагностика в гематологии</u> Тема 5.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки. Технология ультразвукового исследования селезенки. Показания к проведению ультразвукового исследования селезенки. Подготовка больного к исследованию селезенки. Укладка больного и плоскости сканирования. Анатомия и ультразвуковая анатомия селезенки. Анатомия неизмененной селезенки и прилегающих органов. Строение	8 9 10 11 12	3 3 3 3 3
---	---	--

селезенки. Сосуды селезенки. Взаимоотношение селезенки с прилегающими органами. Ультразвуковая анатомия селезенки и прилегающих органов. Расположение селезенки. Размеры селезенки. Контуры селезенки. Эхоструктура селезенки. Эхогенность селезенки. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений селезенки с прилегающими органами. Ультразвуковая диагностика аномалий развития селезенки. Агенезия селезенки. Микроспленения. Добавочная селезенка. Неопухолевые заболевания селезенки. Ультразвуковая диагностика спленомегалии. Ультразвуковая диагностика спленита. Ультразвуковая диагностика кист селезенки. Врожденные кисты. Приобретенные кисты. Ультразвуковая диагностика инфаркта селезенки. Ультразвуковая диагностика травмы селезенки. Разрыв селезенки. Гематома селезенки. Ультразвуковая диагностика абсцесса селезенки. Опухолевые заболевания селезенки. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей селезенки. Гемангиома селезенки. Лимфангиома селезенки. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей селезенки. Саркома селезенки. Метастатическое поражение селезенки. Особенности ультразвуковой картины селезенки при гематологических заболеваниях. Изменения регионарной лимфатической системы при заболеваниях селезенки и окружающих органов. Дифференциальная диагностика заболеваний селезенки. Допплерография при заболеваниях селезенки. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний селезенки у детей. Альтернативные методы диагностики заболеваний селезенки. Инвазивные методы диагностики и лечения под контролем эхографии при заболеваниях селезенки. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования селезенки		
<u>Раздел 6. Ультразвуковая диагностика заболеваний поверхностно расположенных органов, мягких тканей и суставов опорно-двигательного аппарата.</u> Тема 6.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы. Технология ультразвукового исследования щитовидной железы. Показания к проведению ультразвукового исследования щитовидной железы. Подготовка больного к исследованию. Укладка больного и плоскости сканирования. Анатомия и ультразвуковая анатомия щитовидной железы. Аномалии развития щитовидной железы. Ультразвуковая диагностика диффузных поражений щитовидной железы. Ультразвуковая диагностика очаговых поражений щитовидной железы. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей. Ультразвуковая диагностика смешанного поражения щитовидной железы. Ультразвуковая диагностика дегенеративных изменений щитовидной железы. Дифференциальная диагностика заболеваний щитовидной железы. Допплерография при исследовании щитовидной железы. Альтернативные методы диагностики заболеваний щитовидной железы. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний щитовидной железы у детей. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования щитовидной железы.	13	3
Тема 6.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы. Технология ультразвукового исследования молочной железы.	14	3

Показания к проведению ультразвукового исследования. Подготовка к исследованию. Положение больного и плоскости сканирования. Анатомия и ультразвуковая анатомия молочной железы. Особенности строения грудной железы у детей. Особенности строения грудной железы у мужчин. Аномалии развития молочной железы. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний молочной железы. Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний молочной железы. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей молочной железы. Допплерография при заболеваниях молочной железы. Альтернативные методы диагностики заболеваний молочной железы. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний молочной железы у детей. Ультразвуковая диагностика заболеваний мужской грудной железы. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования молочной железы.		
Тема 6.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний глаза и орбиты. Ультразвуковая диагностика заболеваний орбиты. Технология ультразвукового исследования орбиты. Показания к проведению ультразвукового исследования орбиты. Укладка больного и плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании орбиты. Анатомия и ультразвуковая анатомия орбиты. Ультразвуковая диагностика травматических повреждений орбиты. Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний орбиты. Ультразвуковая диагностика изменений орбиты при эндокринных нарушениях. Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний орбиты. Изменения регионарной лимфатической системы при заболеваниях орбиты. Дифференциальная диагностика заболеваний орбиты. Допплерография при заболеваниях орбиты. Альтернативные методы исследования орбиты. Инвазивные методы диагностики и лечения под контролем эхографии при заболеваниях орбиты. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования орбиты.	15	3
Тема 6.4. Ультразвуковая диагностика заболеваний мягких тканей. Ультразвуковая диагностика заболеваний произвольной мускулатуры. Технология ультразвукового исследования произвольной мускулатуры. Показания к проведению ультразвукового исследования мышц. Укладка больного и плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании произвольной мускулатуры. Анатомия и ультразвуковая анатомия произвольной мускулатуры. Неопухолевые заболевания произвольной мускулатуры. Ультразвуковая диагностика травматических поражений произвольной мускулатуры. Опухолевые заболевания произвольной мускулатуры. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей произвольной мускулатуры. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей произвольной мускулатуры. Изменения регионарной лимфатической системы при заболеваниях произвольной мускулатуры. Дифференциальная диагностика заболеваний произвольной мускулатуры. Допплерография при заболеваниях произвольной мускулатуры. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний произвольной мускулатуры у детей. Альтернативные методы диагностики заболеваний произвольной мускулатуры. Инвазивные методы диагностики и лечения под контролем эхографии при заболеваниях произвольной мускулатуры. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового	16	3

исследования произвольной мускулатуры.		
Тема 6.5. Ультразвуковая диагностика заболеваний опорно-двигательного аппарата. Ультразвуковая диагностика заболеваний плечевого сустава. Ультразвуковая диагностика заболеваний тазобедренного сустава. Ультразвуковая диагностика заболеваний коленного сустава. Технология ультразвукового исследования суставов. Показания к проведению ультразвукового исследования суставов. Укладка больного и плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании суставов. Анатомия и ультразвуковая анатомия суставов. Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний суставов. Ультразвуковая диагностика травматических повреждений суставов. Изменения регионарной лимфатической системы при заболеваниях суставов. Дифференциальная диагностика заболеваний суставов. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний суставов у детей. Альтернативные методы диагностики заболеваний суставов. Инвазивные методы диагностики и лечения под контролем эхографии при заболеваниях суставов. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования суставов.	17	3
Тема 6.6. Ультразвуковая диагностика заболеваний орбиты. Технология ультразвукового исследования орбиты. Показания к проведению ультразвукового исследования орбиты. Укладка больного и плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании орбиты. Анатомия и ультразвуковая анатомия орбиты. Ультразвуковая диагностика травматических повреждений орбиты. Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний орбиты. Ультразвуковая диагностика изменений орбиты при эндокринных нарушениях. Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний орбиты. Изменения регионарной лимфатической системы при заболеваниях орбиты. Дифференциальная диагностика заболеваний орбиты. Допплерография при заболеваниях орбиты. Альтернативные методы исследования орбиты. Инвазивные методы диагностики и лечения под контролем эхографии при заболеваниях орбиты. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования орбиты.	18	3
Тема 6.7. Ультразвуковая диагностика заболеваний околощитовидных желез. Технология ультразвукового исследования околощитовидных желез. Показания к проведению ультразвукового исследования околощитовидных желез. Подготовка больного к исследованию. Укладка больного и плоскости сканирования. Анатомия и ультразвуковая анатомия околощитовидных желез. Ультразвуковая диагностика диффузных поражений околощитовидных желез. Ультразвуковая диагностика очаговых поражений околощитовидных желез. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей околощитовидных желез. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей околощитовидных желез. Дифференциальная диагностика заболеваний околощитовидных желез. Допплерография при исследовании околощитовидных желез. Альтернативные методы диагностики заболеваний околощитовидных желез. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний	19	3

околощитовидных желез у детей. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования околощитовидных желез.		
Тема 6.8. Ультразвуковая диагностика заболеваний слюнных (околоушных и подчелюстных) желез. Технология ультразвукового исследования слюнных желез. Показания к проведению ультразвукового исследования слюнных желез. Подготовка больного к исследованию. Укладка больного и плоскости сканирования. Анатомия и ультразвуковая анатомия слюнных желез. Ультразвуковая диагностика диффузных поражений слюнных желез. Ультразвуковая диагностика очаговых поражений слюнных желез. Ультразвуковая диагностика кист слюнных желез. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей. Дифференциальная диагностика заболеваний слюнных желез. Допплерография при исследовании слюнных желез. Альтернативные методы диагностики заболеваний слюнных желез. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний слюнных желез у детей. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования слюнных желез.	20	3
<u>Раздел 7. Ультразвуковая диагностика заболеваний центральной нервной системы у новорожденных (нейросонография).</u> Тема 7.1. Интракраниальная нейросонография. Технология ультразвукового исследования головного мозга новорожденных. Показания к проведению интракраниальной нейросонографии. Укладка больного и плоскости сканирования. Анатомия и ультразвуковая анатомия головного мозга новорожденного. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний головного мозга новорожденного. Воспалительные заболевания головного мозга. Врожденные аномалии головного мозга. Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний головного мозга новорожденного. Дифференциальная диагностика заболеваний головного мозга новорожденного. Допплерография при заболеваниях головного мозга новорожденного. Альтернативные методы диагностики заболеваний головного мозга новорожденного. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования головного мозга новорожденного	21	3
Тема 7.2. Ультразвуковое исследование позвоночного столба и спинного мозга новорожденного. Технология ультразвукового исследования позвоночного столба и спинного мозга новорожденного. Показания к проведению ультразвукового исследования позвоночного столба и спинного мозга. Укладка больного и плоскости сканирования. Анатомия и ультразвуковая анатомия позвоночного столба и спинного мозга новорожденного. Аномалии развития позвонков. Дифференциальная диагностика заболеваний позвоночного столба и спинного мозга новорожденного. Допплерография при заболеваниях позвоночного столба и спинного мозга новорожденного. Альтернативные методы диагностики заболеваний позвоночного столба и спинного мозга новорожденного. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования позвоночного столба и спинного мозга	22	3

новорожденного <u>Раздел 8. Ультразвуковая диагностика в акушерстве.</u> Тема 8.1. I триместр беременности. (Ультразвуковая диагностика в акушерстве) Ультразвуковая анатомия матки и придатков в I триместре беременности. Ультразвуковая биометрия в I триместре беременности. Ультразвуковая диагностика врожденных пороков развития в конце I триместра беременности. Значение трансвагинальной эхографии. Ультразвуковая анатомия матки и придатков в I триместре беременности. Тема 8.2. II и III триместры беременности (Ультразвуковая диагностика в акушерстве) Технология ультразвукового исследования во II и III триместрах беременности. Обязательность скринингового исследования во II триместре. Показания к проведению ультразвукового исследования в III триместре. Подготовка пациентки к ультразвуковому исследованию. Укладка пациентки и плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании во II и III триместрах беременности. Ультразвуковая анатомия плода во II и III триместрах беременности. Ультразвуковая оценка функционального состояния плода. Допплерометрическое исследование маточно-плацентарного и плодового кровотока. Ультразвуковая диагностика заболеваний плода. Дифференциальная диагностика пороков развития плода. Ультразвуковая диагностика многоплодной беременности. Ультразвуковая плацентография. Ультразвуковая оценка околоплодных вод. Ультразвуковой контроль и диагностика осложнений при прерывании беременности Ультразвуковая диагностика в послеродовом периоде. Альтернативные методы диагностики. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового акушерского исследования	23	3
<u>Раздел 9. Ультразвуковая диагностика в гинекологии.</u> Ультразвуковая диагностика заболеваний матки. Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников. Ультразвуковая диагностика заболеваний маточных труб	24	3
<u>Раздел 10. Ультразвуковая диагностика в кардиологии</u> Тема 10.1. Виды исследования сердца: М-модальное. Двумерное. Допплеровское. Импульсное доплеровское. Постоянно-волновое доплеровское. Цветовое доплеровское. Стресс-эхокардиография. Принципы оптимальной визуализации сердца. Стандартные эхокардиографические позиции. Парастеральный доступ. Длинная ось левого желудочка: Правый желудочек, межжелудочковая перегородка, левый желудочек, задняя стенка левого желудочка, аорта, аортальный клапан, левое предсердие, митральный клапан,(передняя створка и задняя створка митрального клапана), коронарный синус, перикард. Короткая ось аортального клапана: левое предсердие, межпредсердная перегородка, правое предсердие, трикуспидальный клапан, выносящий тракт правого желудочка, легочный клапан, легочная артерия, аорта и аортальный клапан, левая и правая коронарные артерии. Короткая ось левого желудочка на уровне митрального клапана: левый	25	3

желудочек, передняя створка, задняя створка митрального клапана, правый желудочек, перикард, межжелудочковая перегородка. Короткая ось левого желудочка на уровне конца папиллярных мышц: левый желудочек, правый желудочек, папиллярные мышцы, межжелудочковая перегородка, перикард. Длинная ось приносящего тракта правого желудочка: правый желудочек, трикуспидальный клапан. Апикальный доступ Четырехкамерная позиция: Правое предсердие, правый желудочек, межжелудочковая перегородка, левый желудочек, левое предсердие, межпредсердная перегородка, трикуспидальный клапан, митральный клапан, перикард. Пятикамерная позиция: Правое предсердие, нижняя полая вена, правый желудочек, межжелудочковая перегородка, левый желудочек, левое предсердие, межпредсердная перегородка, трикуспидальный клапан, митральный клапан, аортальный клапан, перикард. Двухкамерная позиция: митральный клапан, передняя и задняя створка митрального клапана, верхушка сердца, передняя и задняя стенка левого желудочка, верхушка сердца. Длинная ось левого желудочка: верхушка, межжелудочковая перегородка, митральный клапан, аортальный клапан, левый желудочек. Субкостальный доступ. Длинная ось: межпредсердная перегородка, межжелудочковая перегородка, митральный клапан, трикуспидальный клапан. Короткая ось основания сердца: легочный клапан, трикуспидальный клапан, аортальный клапан. Длинная ось брюшной аорты. Длинная ось нижней полой вены: Правое предсердие, Евстахиев клапан, нижняя полая вена, печеночная вена, левая доля печени. Супрастернальный доступ. Длинная ось дуги аорты. Короткая ось дуги аорты. Допплер-эхокардиография. Физические принципы доплер-эхокардиографии. Сдвиг частоты ультразвукового сигнала. Частота посылаемого ультразвукового сигнала. Скорость кровотока. Скорость распространения ультразвука в среде. Угол между направлением ультразвукового луча и кровотока. Импульсное доплер-эхокардиографическое исследование. Максимальные скорости (м/с) нормального внутрисердечного кровотока у взрослых и детей. Контрольный объем. Предел Найквиста. Искажение спектра (aliasing). остоянноволновое доплер-эхокардиографическое исследование. Допплер-эхокардиографическая оценка гемодинамики (основные уравнения). Вычисление градиента давления с помощью уравнения Бернулли. Цветное Допплеровское сканирование. Регулируемые параметры при цветном доплерэхокардиографическом сканировании . Усиление. Размер сектора. Частота повторения импульсов. Факторы, влияющие на цветное изображение струи Тема 10.2. Протокол стандартного ЭхоКГ исследования больного. Этапы исследования. Двумерное и М-модальное исследование. Парастернальный доступ, длинная ось левого желудочка. Парастернальный доступ, короткая ось на уровне аортального клапана. Парастернальный доступ, короткая ось на уровне митрального клапана. Парастернальный доступ, короткая ось на уровне папиллярных мышц. Апикальный доступ. Субкостальный доступ. Супрастернальный доступ (по показаниям). Допплер-эхокардиография (цветное, импульсное и остоянноволновое сканирование). Парастернальный доступ, длинная ось левого желудочка	26	3
--	----	---

Парастернальный доступ, короткая ось аортального клапана. Парастернальный доступ, длинная ось правого желудочка. Апикальный доступ, 4-х камерная позиция. Апикальный доступ, 5-х камерная позиция. Параметры количественной двухмерной эхокардиографии. Конечный диастолический объем левого желудочка. Конечный систолический объем левого желудочка. Масса миокарда левого желудочка. Фракция выброса. Ударный объем. Минутный объем. Сердечный индекс. Максимальный объем левого предсердия. Левый желудочек. Нормальное значение конечного диастолического объема левого желудочка. Формула "площадь-длина" в апикальной 4-х камерной позиции. Формула "площадь-длина" в апикальной 2-х камерной позиции. По Simpson. Тема 10.3. Гипертрофия левого желудочка. Концентрическая. Асимметрическая. Эксцентрическая. Степени выраженности гипертрофии левого желудочка. - небольшой степени. - умеренно выраженная. - выраженная . - высокой степени. Дилатационная кардиомиопатия и ее причины. Первичное поражение миокарда. Ишемическая болезнь сердца. Декомпенсированный порок сердца. Диастолическая функция Гипертрофическая кардиомиопатия. Асимметричная гипертрофия левого желудочка. Типичная (базальные сегменты межжелудочковой перегородки и передне-перегородочной области). Атипичная (верхушка, задняя стенка левого желудочка и боковая стенка). Гипертрофическая кардиомиопатия с обструкцией выносящего тракта левого желудочка. Гипертрофическая кардиомиопатия без обструкции выносящего тракта левого желудочка. Рестриктивная кардиомиопатия. Этиология нарушений локальной сократимости левого желудочка. Инфаркт миокарда. Ишемия миокарда. Преходящая ишемия миокарда. Проявление гибернирующего миокарда. Связь с поражением миокарда неспецифического генеза. Причины парадоксального движение межжелудочковой перегородки. Блокада левой ветви пучка Гиса. WPW - синдром. Констриктивный перикардит. Объемная перегрузка правых отделов сердца. Электрокардиостимулятор. Коронарные артерии. Аневризматическое расширение. Кальциноз.	27	3
Тема 10.4. Правый желудочек. Объем правого желудочка. Дилатация правого желудочка и ее степени. Уменьшение размеров правого желудочка и ее причины. Гиповолемия. Уменьшение преднагрузки. Уменьшение его кровенаполнения. Инфаркт правого желудочка. Прямые признаки - нарушение локальной сократимости. Косвенные признаки. Дилатация правых отделов. Дилатация нижней полой вены. Уменьшение амплитуды движения основания правого желудочка. Аритмогенная дисплазия правого желудочка (при наличии желудочковой тахикардии у пациента). Изолированная дилатация правого желудочка. Аневризмы стенки правого желудочка. Гиперплазия модераторного пучка.	28	3
Тема 10.5. Предсердия. Левое предсердие. Объем левого предсердия в норме. Определение объема левого предсердия по формуле "площадь-длина" в апикальной	29	3

2-х камерной позиции. Определение объема левого предсердия по формуле "площадь-длина" в апикальной 4-х камерной позиции. Определение объема левого предсердия по формуле Simpson для 2-х и 4-х камерной позиции. Правое предсердие. Объем правого предсердия в норме. Тема 10.6. Митральный клапан. Оптимальные позиции для визуализации и стандартные измерения. Патологические изменения митрального клапана и их причины. Проплапс митрального клапана. Ревматическое поражение. Разрыв хорд. Бактериальный эндокардит. Кальциноз митрального кольца. Врожденная патология клапана. Миксома. Механическая травма митрального клапана. Неспецифические изменения створок клапанов. Митральный стеноз. Способы измерения площади митрального отверстия (S_{мо}) Степень тяжести порока по площади митрального отверстия. Оценка степени митрального стеноза по Допплерэхокардиографическому исследованию. Максимальный градиент давления на митральном клапане (между левым и правым желудочками)(CW). Время полуспада градиента давления. Площадь митрального отверстия (MVA). Митральная регургитация. Четыре степени митральной регургитации и оптимальная визуализация в PW и CW. Этиология митральной регургитации. Проплапс митрального клапана. Ревматизм. Ишемическая болезнь сердца. Заболевания миокарда. Бактериальный эндокардит. Локализация вегетаций. Косвенные признаки бактериального эндокардита (нарушение целостности хордального аппарата). Тема 10.7. Аортальный клапан. Оптимальные позиции для визуализации и стандартные измерения. Аортальный стеноз. Классификация аортального стеноза по максимальному градиенту давления на аортальном клапане. Классификация по степени открытия аортального клапана. Этиология стеноза. Ревматическое поражение клапана Врожденная патология клапана. Неспецифическими дегенеративные изменения створок клапанов. Аортальная регургитация. Позиции и измерения. В выносящем тракте левого желудочка. В нисходящей аорте. В брюшной аорте. Оценка степени выраженности аортальной регургитации. Исследование времени полуспада давления (CW) аортальной регургитации. Допплерэхокардиографическое исследование кровотока в нисходящей аорте и брюшном отделе аорты. Площадь струи аортальной регургитации при цветном доплерэхокардиографическом сканировании. Этиология аортальной регургитации. Врожденный порок - двухстворчатый аортальный клапан. Ревматическое поражение аортального клапана. Неспецифические дегенеративные изменения. Бактериальный эндокардит. Проплапс створок аортального клапана. Патология корня аорты. Аневризма восходящего отдела. Недостаточность протезированного клапана. Расслаивающая аневризма аорты. Восходящего отдела аорты. Дуги аорты. Нисходящего отдела грудной аорты. Брюшной аорты. Корня аорты. Признаки расслаивания аорты. Структура, представляющая участок отслойки интимы аорты. Структура, представляющая ложный канал, заполненный тромбом. Дилатация аорты. Дополнительные признаки расслаивания аорты. Аортальная регургитация. Выпот в полости перикарда. Тема 10.8. Трикуспидальный клапан Оптимальные позиции для визуализации и стандартные измерения. Трикуспидальная регургитация. Степени регургитации (PW и CW).	30	3
	31	3
	32	3

Этиология трикуспидальной регургитации. Дилатация правого желудочка. Легочная гипертензия. Клапанная патология. Электрод в полости правого желудочка. Функциональный характер дилатации правого желудочка. Трикуспидальный стеноз. Стандартные измерения. Этиология. Ревматическое поражение. Бактериальный эндокардит. Миксома. Клапан легочной артерии. Оптимальные позиции для визуализации и стандартные измерения. Тема 10.9. Легочная регургитация. Степень выраженности регургитации по РW. Степень выраженности регургитации по СW. Этиология легочной регургитации. Легочная гипертензия и способы ее измерения. Этиология легочной гипертензии. Тема 10.10. Перикард. Объем жидкости в полости перикарда. Признаки тампонады сердца. Коллабирование правого предсердия. Нижняя полая вена не реагирует на акт дыхания. Уменьшение размеров правого желудочка. Констриктивный перикардит. Утолщение листков перикарда. Увеличение раннего наполнения левого желудочка. Выраженное отсутствие влияния фаз дыхания на кровоток. Тема 10.11. Протезированные клапаны сердца. Виды протезов. Механические. Шаровые. Дисковые. Биопротезы. Параметры кровотока и площадь клапанного отверстия для различных видов клапанов в митральной и аортальной позициях. Диагностические возможности ЭхоКГ исследования протезированных клапанов сердца. М-модальное исследование. Двумерная ЭхоКГ. Импульсное и постоянно-волновое доплеровское. Цветное доплеровское сканирование. Чрезпищеводная ЭхоКГ. Варианты патологии протезированного клапана.	33	3
Тема 10.12. Врожденные пороки сердца. Частые пороки, большая выживаемость. Пороки без цианоза, без шунта. Двухстворчатый аортальный клапан. Коарктация аорты. Стеноз клапана легочной артерии. Пороки без цианоза с шунтом слева направо. Дефект межпредсердной перегородки (ost.secundum). Открытый артериальный (Баталлов) проток. Дефект межжелудочковой перегородки, рестриктивный. Частые пороки, низкая выживаемость. Дефект межжелудочковой перегородки нерестриктивный) левого желудочка. Тетрада Фалло. Редкие пороки. Пороки без цианоза, без шунта с поражением левых отделов сердца. Пороки без цианоза, без шунта с поражением правых отделов сердца. Пороки без цианоза, с шунтом слева направо. Пороки с цианозом в внутрилегочным шунтом. Крайне редкие пороки.	34	3
Тема 10.13. Стресс - эхокардиография. Виды нагрузки. Характер нагрузки. Достоинства и недостатки метода. Преимущества стресс-ЭхоКГ по сравнению с физической нагрузкой. Тема 10.14. Чрезпищеводная эхокардиография. Стандартные позиции. Поперечная короткая позиция основания сердца. Длинная ось выносящего тракта левого желудочка. Поперечная 4-х камерная позиция. Трансгастральная ось левого желудочка. Поперечное сечение грудной аорты. Вертикальная короткая ось основания сердца. Двухкамерная позиция из наддиафрагмального доступа. Трансгастральная длинная ось. Основные показания к проведению чрезпищеводной ЭхоКГ.	35	3

Тема 10.15. Допплерография периферических сосудов. Допплерография артериальных сосудов. Аорта, брюшной отдел. Сонные артерии. Подключичные артерии. Плечевые артерии и локтевые артерии Бедренные артерии Подколенные артерии. Допплерография вен. Нижняя полая вена. Периферические вены. Стандартное медицинское заключение по результатам доплерографического исследования периферических сосудов.	36	3
<u>Раздел 11. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы.</u> Тема 11.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи Ультразвуковая анатомия магистральных артерий и вен головы и шеи. Визуализация магистральных артерий и вен головы на шее в В-режиме. Спектральное доплеровское исследование кровотока магистральных артерий и вен головы на шее. Цветовое доплеровское исследование кровотока магистральных артерий и вен головы и шеи. Параметры неизмененного кровотока в магистральных артериях и венах головы и шеи при цветовом доплеровском исследовании. Аномалии развития магистральных артерий и вен головы и шеи. Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий головы и шеи в В-режиме, PWD-режиме, CD-режиме. Дифференциальная диагностика заболеваний магистральных артерий и вен головы и шеи. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний магистральных артерий и вен головы и шеи у детей. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования магистральных артерий и вен головы на шее.	37	3
Тема 11.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей. Ультразвуковая анатомия артерий и вен верхних и нижних конечностей. Визуализация магистральных артерий и вен верхних и нижних конечностей в В-режиме. Идентификация брахиоцефальных, подключичных, подмышечных, плечевых, лучевых, локтевых, бедренных, подколенных и берцовых артерий. Идентификация брахиоцефальных, подключичных, подмышечных, плечевых, лучевых, локтевых, бедренных, подколенных и берцовых вен. Параметры неизмененного кровотока в артериях и венах верхних и нижних конечностей при цветовом доплеровском исследовании. Ультразвуковая диагностика аномалий развития артерий и вен верхних и нижних конечностей в В-режиме, PWD-режиме, CD-режиме, дуплексном режиме и триплексном режиме. Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий верхних и нижних конечностей в В-режиме, PWD-режиме, CD-режиме, дуплексном режиме и триплексном режиме. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний артерий и вен верхних и нижних конечностей у детей. Альтернативные методы диагностики заболеваний артерий и вен верхних и нижних конечностей. Инвазивные методы диагностики и лечения под контролем эхо-графии при заболеваниях артерий и вен верхних и нижних конечностей. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования артерий и вен верхних и нижних конечностей.	38	3
Тема 11.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела	39	3

аорты и ее висцеральных ветвей. Ультразвуковая анатомия брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Технология ультразвукового исследования брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Показания к проведению ультразвукового исследования брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Ультразвуковые параметры неизмененного брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей в В-режиме. Параметры неизмененного кровотока в брюшном отделе аорты и ее висцеральных ветвях при спектральном доплеровском исследовании. Параметры неизмененного кровотока в брюшном отделе аорты и ее висцеральных ветвях при цветовом доплеровском исследовании. Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты в В-режиме, PWD-режиме, CD-режиме. Дифференциальная диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Особенности ультразвуковой диагностики брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей у детей. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Тема 11.4. Ультразвуковая диагностика заболеваний системы нижней полой вены и портальной системы. Ультразвуковая анатомия нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей. Ультразвуковые параметры неизмененных нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей в В-режиме. Спектральное доплеровское исследование кровотока в нижней полой вене и ее ветвях, воротной вене и ее ветвях, функциональные тесты. Параметры неизмененного кровотока в нижней полой вене и ее ветвях, воротной вене и ее ветвях, их изменения при проведении функциональных тестов при спектральном доплеровском исследовании. Цветовое доплеровское исследование кровотока в нижней полой вене и ее ветвях, воротной вене и ее ветвях. Ультразвуковая диагностика заболеваний нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей. Дифференциальная диагностика заболеваний нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей. Особенности ультразвуковой диагностики нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей у детей. Альтернативные методы диагностики заболеваний нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей.	40	3
<u>Раздел 12. Ультразвуковая диагностика лимфатической системы</u> Технология ультразвукового исследования лимфатической системы. Показания к проведению ультразвукового исследования лимфатической системы. Подготовка к исследованию. Положение больного и плоскости сканирования. Анатомия и ультразвуковая анатомия лимфатической системы и лимфатических узлов. Нормальная и топографическая анатомия лимфатических узлов. Расположение и строение регионарных зон лимфооттока (поверхностные лимфатические узлы). Лимфатические узлы области головы и шеи. Лимфатические узлы надключичных, подключичных, подмышечных, переднегрудных, загрудинных и паховых областей. Расположение и строение забрюшинных и внутрибрюшных лимфатических узлов.	41	3

Взаимоотношение с прилежащими органами Регионарные зоны забрюшинного и внутрибрюшного лимфооттока. Доброкачественные изменения лимфатической системы (лимфатических узлов). Воспалительные изменения (лимфадениты, лимфаденопатии). Опухолевые поражения лимфатической системы (лимфатических узлов). Дифференциальная диагностика поражений лимфатической системы (лимфатических узлов). Допплерография при исследовании лимфатической системы (лимфатических узлов). Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний лимфатической системы у детей. <u>Раздел 13. Оперативные вмешательства под контролем ультразвука.</u> Пункционная биопсия под контролем ультразвука	42	3
--	----	---

4.2. Практические (семинарские) занятия

Таблица 4

№ занятия	Наименование темы занятия	№№ раздела, тема дисциплины	Объем в часах
1.	Основные этапы ультразвуковой диагностики. Принципы получения ультразвуковых волн, их свойства. Физико-технические особенности получения изображения. Типы аппаратов и датчиков.	Раздел 1. Тема1. Лучевая диагностика и терапия (медицинская радиология) – клиническая дисциплина, разрабатывающая теорию и практику применения излучений в диагностике и лечении заболеваний	3
2.	Основные методы получения медицинских диагностических изображений. Анализ изображений, компьютерная обработка медицинских изображений	Раздел 2. Лучевая диагностика и терапия Тема 1. Общие вопросы лучевой диагностики заболеваний	1
3.	Ультразвуковая диагностика. Принцип получения изображения. Виды ультразвуковых исследований. Доплеровское ультразвуковое исследование. Диагностические возможности метода.	Раздел 2. Лучевая диагностика и терапия. Тема 2. Общие вопросы лучевой диагностики заболеваний	1
4.	Анатомия и ультразвуковая анатомия печени. Ультразвуковая диагностика аномалий развития печени. Неопухолевые заболевания печени Ультразвуковая диагностика неопухолевых очаговых поражений печени Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей печени. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования печени.	Раздел 3. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов желудочно-кишечного тракта. Тема 3.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний печени	3
5	Анатомия и ультразвуковая анатомия	Раздел 3. Ультразвуковая	3

	желчевыводящей системы. Аномалии развития желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков. Ультразвуковая диагностика аномалий развития желчевыводящих протоков. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний желчного пузыря. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний желчевыводящих протоков. Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний желчевыводящих протоков. Ультразвуковая диагностика опухолевых и гиперпластических заболеваний желчного пузыря, внутри-печеночных и внепеченочных желчных протоков. Дифференциальная диагностика заболеваний желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования желчевыводящей системы.	диагностика заболеваний органов желудочно-кишечного тракта. Тема 3.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний желчевыводящей системы	
6.	Анатомия и ультразвуковая анатомия поджелудочной железы. Ультразвуковая диагностика аномалий развития поджелудочной железы. Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний поджелудочной железы. Ультразвуковая диагностика травм поджелудочной железы. Ультразвуковая диагностика изменений поджелудочной железы при неопухолевых заболеваниях других органов. Опухолевые заболевания поджелудочной железы. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования поджелудочной железы.	Раздел 3. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов желудочно-кишечного тракта. Тема 3.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы.	3
7.	Технология ультразвукового исследования почек. Анатомия и ультразвуковая анатомия почек. Аномалии развития почек и мочевыводящей системы. Неопухолевые заболевания почек. Опухолевые заболевания почек. Дифференциальная диагностика заболеваний почек. Допплерография при заболеваниях почек.	Раздел 4. Ультразвуковая диагностика в нефрологии Тема 4.1. Ультразвуковая диагностика в уронефрологии	3
8.	Анатомия и ультразвуковая анатомия предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры. Неопухолевые заболевания предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры. Опухолевые	Раздел 4. Ультразвуковая диагностика в нефрологии Тема 4.3. Технология ультразвукового исследования предстательной железы,	3

	заболевания предстательной железы и семенных пузырьков. Дифференциальная диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры. Допплерография при заболеваниях предстательной железы	семенных пузырьков и простатической уретры.	
9.	Анатомия и ультразвуковая анатомия щитовидной железы. Аномалии развития щитовидной железы. Ультразвуковая диагностика диффузных поражений щитовидной железы. Ультразвуковая диагностика очаговых поражений щитовидной железы. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей. Дифференциальная диагностика заболеваний щитовидной железы. Допплерография при исследовании щитовидной железы. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования щитовидной железы.	Раздел 6. Ультразвуковая диагностика заболеваний поверхностно расположенных органов, мягких тканей и суставов опорно-двигательного аппарата. Тема 6.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы	3
10.	Анатомия и ультразвуковая анатомия молочной железы. Особенности строения грудной железы у детей. Аномалии развития молочной железы. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний молочной железы. Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний молочной железы. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования молочной железы.	Раздел 6. Ультразвуковая диагностика заболеваний поверхностно расположенных органов, мягких тканей и суставов опорно-двигательного аппарата. Тема 6.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы	3
11.	Анатомия и ультразвуковая анатомия головного мозга новорожденного. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний головного мозга новорожденного. Врожденные аномалии головного мозга. Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний головного мозга новорожденного. Дифференциальная диагностика заболеваний головного мозга новорожденного. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования головного мозга новорожденного.	Раздел 7. Ультразвуковая диагностика заболеваний центральной нервной системы у новорожденных (нейросонография). Тема 7.1. Интракраниальная нейросонография.	3
12.	Анатомия и ультразвуковая анатомия позвоночного столба и спинного мозга новорожденного. Аномалии развития позвонков. Дифференциальная	Раздел 7. Ультразвуковая диагностика заболеваний центральной нервной системы у новорожденных	3

	диагностика заболеваний позвоночного столба и спинного мозга новорожденного. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования позвоночного столба и спинного мозга новорожденного	(нейросонография) Тема 7.2. Ультразвуковое исследование позвоночного столба и спинного мозга новорожденного.	
13.	Ультразвуковая анатомия матки и придатков в I триместре беременности. Ультразвуковая биометрия в I триместре беременности. Ультразвуковая диагностика врожденных пороков развития в конце I триместра беременности. Значение трансвагинальной эхографии. Ультразвуковая анатомия матки и придатков в I триместре беременности.	Раздел 8. Ультразвуковая диагностика в акушерстве. Тема 8.1. I триместр беременности. (Ультразвуковая диагностика в акушерстве)	6
14.	Ультразвуковая анатомия плода во II и III триместрах беременности. Ультразвуковая оценка функционального состояния плода. Допплерометрическое исследование маточно-плацентарного и плодового кровотока. Ультразвуковая диагностика заболеваний плода. Дифференциальная диагностика пороков развития плода. Ультразвуковая диагностика многоплодной беременности. Ультразвуковая плацентография. Ультразвуковая оценка околоплодных вод. Ультразвуковой контроль и диагностика осложнений при прерывании беременности	Раздел 8. Ультразвуковая диагностика в акушерстве. Тема 8.2. II и III триместры беременности (Ультразвуковая диагностика в акушерстве)	9
15.		Раздел 9. Ультразвуковая диагностика в гинекологии. Ультразвуковая диагностика заболеваний матки.	3
16.		Раздел 9. Ультразвуковая диагностика в гинекологии. Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников.	3
17.	Виды исследования сердца: М-модальное. Двумерное. Допплеровское. Импульсное доплеровское. Постоянно - волновое доплеровское. Цветовое доплеровское. Стресс-эхокардиография. Принципы оптимальной визуализации сердца.	Раздел 10. Ультразвуковая диагностика в кардиологии. Тема 1. Виды исследования сердца.	0,5
18.	Стандартные эхокардиографические позиции. Парастеральный доступ. Апикальный доступ. Субкостальный доступ. Супрастеральный доступ.	Раздел 10. Ультразвуковая диагностика в кардиологии. Тема 2. Стандартные эхокардиографические позиции	0,5
19.	Физические принципы доплер-эхокардиографии. Допплер-эхокардиографическая оценка гемодинамики (основные уравнения).	Раздел 10. Ультразвуковая диагностика в кардиологии. Тема 3. Допплер-эхокардиография	0,5

	Цветное Допплеровское сканирование.		
20.	Этапы исследования. Двумерное и М-модальное исследование. Парастернальный доступ Апикальный доступ. Субкостальный доступ. Супрастернальный доступ (по показаниям). Допплер-эхокардиография (цветное, импульсное и постоянно-волновое сканирование).	Раздел 10. Ультразвуковая диагностика в кардиологии. Тема 4. Протокол стандартного ЭхоКГ исследования больного.	0,5
21.	Конечный диастолический объем левого желудочка. Конечный систолический объем левого желудочка. Масса миокарда левого желудочка. Фракция выброса. Ударный объем. Минутный объем. Сердечный индекс.	Раздел 10. Возможности применения УЗИ при исследовании заболеваний сердца. Тема 5. Параметры количественной двухмерной эхокардиографии.	0,5
22.	Концентрическая. Асимметрическая. Эксцентрическая	Раздел 10. Возможности применения УЗИ при исследовании заболеваний сердца. Тема 6. Гипертрофия левого желудочка.	0,5
23.	Первичное поражение миокарда. Ишемическая болезнь сердца. Декомпенсированный порок сердца. Диастолическая функция	Раздел 10. Возможности применения УЗИ при исследовании заболеваний сердца. Тема 7. Дилатационная кардиомиопатия и ее причины.	0,5
24.	Асимметричная гипертрофия левого желудочка. Типичная. Атипичная.	Раздел 10. Возможности применения УЗИ при исследовании заболеваний сердца. Тема 8. гипертрофическая кардиомиопатия.	0,5
25.	Этиология нарушений локальной сократимости левого желудочка. Инфаркт миокарда. Ишемия миокарда. Преходящая ишемия миокарда.	Раздел 10. Возможности применения УЗИ при исследовании заболеваний сердца. Тема 9. Рестриктивная кардиомиопатия.	0,5
26.	Объем правого желудочка. Дилатация правого желудочка и ее степени. Уменьшение размеров правого желудочка и ее причины. Инфаркт правого желудочка. Дилатация правых отделов. Дилатация нижней полой вены. Аневризмы стенки правого желудочка.	Раздел 10. Возможности применения УЗИ при исследовании заболеваний сердца. Тема 10. Правый желудочек.	0,5
27.	Левое предсердие. Объем левого предсердия в норме. Правое предсердие. Объем правого предсердия в норме	Раздел 10. Возможности применения УЗИ при исследовании заболеваний сердца. Тема 11. Предсердия.	0,5
28.	Оптимальные позиции для визуализации и	Раздел 10. Возможности	0,5

	стандартные измерения. Патологические изменения митрального клапана и их причины. Пролапс митрального клапана. Митральный стеноз. Митральная регургитация.	применения УЗИ при исследовании заболеваний сердца. Тема 12. Митральный клапан.	
29.	Оптимальные позиции для визуализации и стандартные измерения. Аортальный стеноз. Аортальная регургитация. Аневризма восходящего отдела. Дилатация аорты. Дополнительные признаки расслаивания аорты.	Раздел 10. Возможности применения УЗИ при исследовании заболеваний сердца. Тема 13. Аортальный клапан.	0,5
30.	Оптимальные позиции для визуализации и стандартные измерения. Трикуспидальная регургитация. Трикуспидальный стеноз	Раздел 10. Возможности применения УЗИ при исследовании заболеваний сердца. Тема 14. Трикуспидальный клапан.	0,5
31.	Степень выраженности регургитации по РW. Степень выраженности регургитации по СW. Этиология легочной регургитации. Легочная гипертензия и способы ее измерения. Этиология легочной гипертензии.	Раздел 10. Возможности применения УЗИ при исследовании заболеваний сердца. Тема 15. Легочная регургитация	0,5
32.	Объем жидкости в полости перикарда. Признаки тампонады сердца.	Раздел 10. Возможности применения УЗИ при исследовании заболеваний сердца. Тема 16. Перикард	0,5
33.	Виды протезов. Механические. Шаровые. Дисковые. Биопротезы. Варианты патологии протезированного клапана.	Раздел 10. Возможности применения УЗИ при исследовании заболеваний сердца. Тема 17. Протезированные клапаны сердца	0,5
34.	Частые пороки, большая выживаемость. Частые пороки, низкая выживаемость. Редкие пороки. Крайне редкие пороки.	Раздел 10. Возможности применения УЗИ при исследовании заболеваний сердца. Тема 18. Врожденные пороки сердца	0,5
35.	.Виды нагрузки. Характер нагрузки. Достоинства и недостатки метода. Преимущества стресс-ЭхоКГ по сравнению с физической нагрузкой.	Раздел 10. Возможности применения УЗИ при исследовании заболеваний сердца. .Тема 19 Стресс - эхокардиография	0,5
36.	Стандартные позиции. Основные показания к проведению чрезпищеводной ЭхоКГ.	Раздел 10. Возможности применения УЗИ при исследовании заболеваний сердца. Тема 20. Чрезпищеводная эхокардиография	0,5

37.	Допплерография артериальных сосудов. Стандартное медицинское заключение по результатам доплерографического исследования периферических сосудов.	Раздел 10. Возможности применения УЗИ при исследовании заболеваний сердца. Тема 21. Допплерография периферических сосудов.	0,5
38.	Ультразвуковая анатомия магистральных артерий и вен головы и шеи. Параметры неизмененного кровотока в магистральных артериях и венах головы и шеи при Цветовом доплеровском исследовании. Аномалии развития магистральных артерий и вен головы и шеи. Дифференциальная диагностика заболеваний магистральных артерий и вен головы и шеи. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования магистральных артерий и вен головы на шее.	Раздел 11. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы. Тема 11.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи	1,5
39.	Ультразвуковая анатомия артерий и вен верхних и нижних конечностей. Параметры неизмененного кровотока в артериях и венах верхних и нижних конечностей при цветовом доплеровском исследовании. Ультразвуковая диагностика аномалий развития артерий и вен верхних и нижних конечностей в В-режиме, PWD-режиме, CD-режиме, дуплексном режиме и триплексном режиме. Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий верхних и нижних конечностей в В-режиме, PWD-режиме, CD-режиме, дуплексном режиме и триплексном режиме. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний артерий и вен верхних и нижних конечностей у детей. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования артерий и вен верхних и нижних конечностей.	Раздел 11. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы. Тема 11.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей	1,5
40.	Ультразвуковые параметры неизмененного брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей в В-режиме. Параметры неизмененного кровотока в брюшном отделе аорты и ее висцеральных ветвях при спектральном доплеровском исследовании. Параметры неизмененного кровотока в брюшном отделе аорты и ее висцеральных ветвях при цветовом доплеровском исследовании. Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты в В-режиме, PWD-режиме, CD-режиме. Дифференциальная	Раздел 11. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы. Тема 11.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей.	1,5

	диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Особенности ультразвуковой диагностики брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей у детей. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей.		
41.	Ультразвуковая анатомия нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей. Параметры неизмененного кровотока в нижней полой вене и ее ветвях, воротной вене и ее ветвях, их изменения при проведении функциональных тестов при спектральном доплеровском исследовании. Цветовое доплеровское исследование кровотока в нижней полой вене и ее ветвях, воротной вене и ее ветвях. Ультразвуковая диагностика заболеваний нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей. Дифференциальная диагностика заболеваний нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей	Раздел 11. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы Тема 11.4. Ультразвуковая диагностика заболеваний системы нижней полой вены и портальной системы.	1,5
42.	Анатомия и ультразвуковая анатомия лимфатической системы и лимфатических узлов. Доброкачественные изменения лимфатической системы (лимфатических узлов). Воспалительные изменения (лимфадениты, лимфаденопатии). Опухолевые поражения лимфатической системы (лимфатических узлов). Дифференциальная диагностика поражений лимфатической системы (лимфатических узлов). Допплерография при исследовании лимфатической системы (лимфатических узлов). Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний лимфатической системы у детей.	Раздел 12. Ультразвуковая диагностика лимфатической системы.	3
43.	Пункционная биопсия под контролем ультразвука	Раздел 13. Оперативные вмешательства под контролем ультразвука.	4

4.3. Лабораторные занятия

Учебным планом лабораторные занятия не предусмотрены.

4.4. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

4.5. Самостоятельная работа слушателей

Самостоятельная работа слушателей входит в структуру практических и семинарских занятий и связана с изучением новых подходов в визуализации и усовершенствованием имеющихся с использованием ультразвуковых сканеров. Внеаудиторная работа программой не предусмотрена.

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1. Перечень рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Cardiac Ultrasound. Edited by P. Wilde. London, 1993.
2. Абдуллаев Р.Я., Соболев Ю.С., Шиллер Н.Б., Форстер Э. Современная эхокардиография. Харьков, 1998.
3. Аронов Д.М., В.П. Лупанов. Функциональные пробы в кардиологии. М. 2002.
4. Зубарев А.В., Григорян Р.А. Ультразвуковое ангиосканирование. М.: Медицина, 1991.
5. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Т.1. Под ред. Митькова В.В. М.: Видар, 1996.
6. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Т.2. Под ред. Митькова В.В. М.: Видар, 1997.
7. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Под редакцией Митькова В.В., Садриковой В.А., Т.1-5., 1999.
8. Морман Д., Хеллер Л. Физиология сердечно-сосудистой системы. СПб., 2000.
9. Пену А.Ю. Практическая эхография. Кишинев, 1990.
10. Ультразвуковая диагностика: Нормативные материалы и методические рекомендации под ред. С.А. Бальтера. М.: Интерпракс, 1990.
11. Фейгенбаум Х. Эхокардиография. М., 1999.
12. Шиллер Н. с соавт. Клиническая эхокардиография. М., 1993.
13. Щупакова А.Н., Литвяков А.М. Клиническая ультразвуковая диагностика. Мн., 2004.
14. Белоконов Н.А. с соавт. Врожденные пороки сердца. М., 1991.
15. Приказ МЗ РБ N 194 от 4.08.2000 г. О совершенствовании службы функциональной диагностики.
16. Сперлакис Н. Физиология и патология сердца. М., Т.1-2, 1983,
17. Чреспищеводная эхокардиография в коронарной хирургии. Под редакцией Бокерия Л.А., Бузиашвили Ю.И., М., 1999.
18. Аксюк М.А. Оценка функционального состояния протезов клапанов сердца: Автореф. дисс... канд. мед. наук. — М., 1989.
19. Алдушина И.В. Стресс — эхокардиография (велоэргометрия, пробы с курантилом, допамином) в уточненной диагностике ишемической болезни сердца: Автореф. дисс... канд. мед. наук. — М., 1994. — 24 с.
20. Алехин М.Н., Седов В.П. Допплер-эхокардиография. — М., 1997.
21. Гольдбергер, Вит М. Лечение больных с тяжелыми заболеваниями сердца: Пер. с англ. — М.: Медицина, 1979. — 541 с.
22. Даренков А.Ф., Игнашин Н.С., Науменко А.А. Ультразвуковая диагностика
23. Джонашья П.Х., Круглое В.А. и др. Кардиомиопатии и миокардиты: Учеб. пособие. — М.: Изд-во Рос. гос. мед. ун-та, 2000. — 112с.
24. Диагностика патологии щитовидной и паращитовидной желез (реферативный раздел) // Визуализация в клинике. — 1996. — № 9. — С. 48.
25. Зарецкий В.В., Бобков В.В., Ольбинская Л.И. Клиническая эхокардиография. — М.: Медицина, 1979.
25. Затиных И.И., Цициашвили М.Ш. и др. Использование тредмил-теста в диагностике и лечении хронической артериальной недостаточности (обзор литературы) // Ангиология и сосудистая хирургия. — 1997. — № 1. — С. 141—145.
26. Затиан Е.Л. Кардиология плода и новорожденного. — М., 1996.

27. Клиническая ультразвуковая диагностика. Руководство: В 2 т. / Под ред. Н. М. Мухардямова. — М., 1987.
28. Коледонок В.И., Захаров В.Л. Ультразвуковая диагностика в кардиологии. — М., 1992.
29. Кузнецова Л.М. Двухмерная эхо кардиография в диагностике приобретенных пороков сердца: Автореф. дисс... канд. мед. наук. — М., 1983.
30. Кузнецова Л. М. Эхокардиография в оценке оперированного и трансплантированного сердца: Автореф. дисс... докт. мед. наук. — М., 1998.
31. Куликов В.П. Цветное дуплексное сканирование в диагностике сосудистых заболеваний. — Новосибирск. 1997. — 155 с.

Дополнительная литература:

1. Куперберг Е.Б. Клиника, диагностика и неврологические показания к хирургическому лечению больных с атеросклеротическим поражением ветвей дуги аорты: Автореф. дисс... докт. мед. наук. — М., 1988.
2. Лелюк С.Э., Лелюк В.Т. Основные принципы дуплексного сканирования магистральных артерий. Клиническая лекция // Ультразвуковая диагностика. - 1995. - № 3 - С. 65-77.
3. Моисеев В.С., Сумароков А.В., Стяжкин В.Ю. Кардиомиопатии. — М.: Медицина, 1993.- 176с.
4. Покровский А.В. Заболевания аорты и ее ветвей. — М.: Медицина, 1979.
5. Постановление правительства РФ № 610 от 26.06.1995 года «Об утверждении типового положения об образовательном учреждении дополнительного профессионального образования (повышении квалификации) специалистов».
6. Приказ МЗ и МП РФ № 286 от 19.12.1994 года «О порядке допуска к осуществлению профессиональной (медицинской и фармацевтической) деятельности»,
7. Приказ МЗ и МП РФ № 33 от 16.02.1995 года «Об утверждении положения об аттестации врачей, провизоров и других специалистов с высшим образованием в системе здравоохранения РФ».
8. Руда М.Я., Зыско А.П. Инфаркт миокарда. — М.: Медицина, 1981. — 288 с.
9. Сандриков В.А., Буравихина Т.А., Ковалевская О.А. Диагностика заболеваний грудной аорты с помощью чреспищеводной эхокардиографии // Ультразвуковая диагностика. - М., 1999. — № 2.
10. Ультразвуковая доплеровская диагностика сосудистых заболеваний // Под ред. Ю.М. Никитина, А.И. Труханова. — М.: Видар. — 431 с. 67. Ультразвуковая доплерография. Учеб. Пособие. — М.: Спектрмед. 1995. — 47с.
11. Шатихин А.И., Канелиович М.Р., Кузнецова Л.М. Ультразвуковые методы исследования в кардиологии. — М., 1987.
12. Шипуло М.Г. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. - Т. 1.-М, 1995.-240 с.