

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России)

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по последипломному образованию
ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ
Минздрава России
д.м.н., профессор М.А. Шаповалова



« 27 » мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

31.08.11 «УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА»

Форма обучения – очная
Срок освоения ОПОП – 2 года
Общая трудоёмкость в ЗЕТ – 28
Всего часов по учебному плану – 1008
Практические занятия – 672 часа
Самостоятельная работа – 336 часов

Рабочая программа дисциплины «Ультразвуковая диагностика» разработана в соответствии с основной профессиональной образовательной программой по специальности 31.08.11 «Ультразвуковая диагностика».

Разработчик программы:
ассистент кафедры онкологии с курсом
лучевой диагностики и лучевой терапии,
к.м.н. Добренькая Е.М.


(подпись)

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры онкологии с курсом лучевой диагностики и лучевой терапии.

Протокол № 45 от « 6 » апреля 2020 года.

Заведующий кафедрой онкологии
с курсом лучевой диагностики и
лучевой терапии, д.м.н., профессор



В.В. Кутуков

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения специальности «ультразвуковая диагностика» является формирование универсальных и профессиональных компетенций в области ультразвуковой диагностики для оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения; подготовка врача ультразвуковой диагностики, отвечающего запросам современного здравоохранения, обеспечение поддержания высокого квалификационного уровня, необходимого для его полноценной самостоятельной работы в качестве врача ультразвуковой диагностики.

Задачи программы ординатуры: формирование универсальных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по специальности; формирование базовых, фундаментальных знаний по специальности 31.08.11 «Ультразвуковая диагностика»; подготовка врача ультразвуковой диагностики, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин; формирование умений в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов; формирование компетенций врача ультразвуковой диагностики; выработка стереотипа врачебных действий (диагностических, лечебных, профилактических) в стандартных клинических ситуациях для оказания помощи больным; формирование клинического мышления врача специалиста, имеющего углубленные знания смежных дисциплин, позволяющего ориентироваться в ситуации сложной сочетанной патологии; развитие способности принимать самостоятельные решения в различных клинических ситуациях, включая экстренные; подготовка врача-специалиста к самостоятельной деятельности, способного проводить и интерпретировать данные ультразвуковых методов исследования, оказать в полном объеме лечебную помощь при urgentных состояниях, провести профилактические и реабилитационные мероприятия у профильных больных; формирование всесторонне развитой личности врача специалиста.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Дисциплина «Ультразвуковая диагностика» относится к Базовой части Блока 1 (модули), Б1.Б.01 основной образовательной программы высшего образования – подготовки кадров высшей квалификации (программа ординатуры) по специальности 31.08.11 «Ультразвуковая диагностика» изучается в 1,2,3 и 4 семестрах.

2.2. Основные знания, необходимые для изучения данного раздела, формируются при изучении основной образовательной программы.

2.3. Изучение дисциплины необходимо проводить в комплексе с дисциплиной по профилю специальности и ее изучение связано с необходимостью содействия становлению профессиональной компетентности ординаторов, в совершенствовании теоретических знаний в области ультразвуковой диагностики, в профессиональной деятельности и развитии профессиональных компетенций, необходимых для эффективного решения задач в работе врача ультразвуковой диагностики.

2.4. В основе преподавания данной дисциплины лежат следующие виды профессиональной деятельности:

1. Профилактическая
2. Лечебная
3. Психолого-педагогическая
4. Организационно-управленческая

3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВРАЧА – СПЕЦИАЛИСТА УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ

3.1 Перечень компетенций в соответствии с ФГОС ВО

В соответствии с ФГОС ВО выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (далее – УК):

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);
- готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);
- готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3).

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать профессиональными компетенциями (далее – ПК):

Профилактическая деятельность:

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
- готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);
- готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4).

Диагностическая деятельность:

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);
- готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов (ПК-6).

Лечебная деятельность:

- готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации (ПК-7).

Реабилитационная деятельность:

- готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении (ПК-8).

Психолого-педагогическая деятельность:

- готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-9).

Организационно-управленческая деятельность:

- готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-10).

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1.	УК-1	Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Основные виды и формы мышления. Теоретические и экспериментальные подходы к исследованию.	Использовать полученные знания в научных исследованиях и практической деятельности. Уметь выразить мысли словами.	Специальной терминологией. Навыками анализа и логического мышления интерпретирования полученных результатов научных исследований, постановке рентгенологического диагноза у больных.	Собеседование.
2.	УК-2	Готовность к управлению коллективом подразделения лучевой диагностики, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия у персонала и пациентов.	Законодательную базу (нормативно-правовые документы), должностные и функциональные обязанности в соответствии с профессиональной деятельностью.	Применять базовые навыки управления при организации работы в соответствии с должностными обязанностями врача, среднего и вспомогательного персонала отделений лучевой диагностики.	Основными методами организации диагностического процесса в отделении лучевой диагностики, технологиями управления коллективом.	Собеседование.
3.	УК-3	Готовность к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения.	Цели, принципы, формы, методы обучения и воспитания.	Отбирать адекватные целям и содержанию технологии, формы, методы и средства обучения и воспитания.	Планировать цели и содержание обучения и воспитания в соответствии с государственным образовательным стандартом, учебным планом и программой.	Собеседование.
4.	ПК-1	Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на	Современные методы диагностики, диагностические возможности мето-	Наметить объем дополнительных исследований в соответствии с	Медико-анатомическим понятийным аппаратом и	Решение ситуационных задач. Разбор

№ п/п	Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценоч- ные средства
1	2	3	4	5	6	7
		сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания.	дов лучевого исследования пациента. Методику выполнения основных рентгенологических методов обследования больных. Оценку результатов лабораторных анализов, клинических исследований, объективный статус больного. Методику сбора анамнеза. Анализировать клиничко-лабораторные данные на предмет целесообразности проведения рентгенологического исследования. Объём предварительной информации для принятия решений. Оценивать состояние здоровья. Ставить предварительный диагноз.	прогнозом болезни, для уточнения диагноза и получения достоверного результата; Определить по лучевым методам визуализации неотложные состояния	различной тематической терминологией (на русском, латинском и греческом языках). Методами общеклинического обследования (правильно оценить и определить степень нарушений по данным лучевых исследований)	конкретных ситуаций. Традиционные формы контроля (собеседование на зачете).
5.	ПК-2	Готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными.	Основы организации и проведения лучевых методов скрининга (доклинической диагностики) социально-значимых заболеваний. Определять объем и последовательность лучевых исследований, грамотно строить алгоритм лучевого обследования пациента (определять показания и целесообразность проведения исследования, выбирать адекватные методики исследования и искусственного контрастирования, учитывать деонтологические проблемы при принятии решений).	Документировать диагностическую информацию, проводить описание результатов рентгенологического обследования с оформлением протокола исследования и заключения (определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения по данным рентгеновского исследования; относить полученные данные к тому или иному классу заболеваний; квалифицированно оформлять медицинское заключение; давать рекомендации лечащему врачу о дальнейшем плане исследования больного).	Современными методиками проведения традиционного рентгенологического исследования органов и систем человеческого организма в различные возрастные периоды. Современными методиками проведения рентгеновской компьютерной томографии. Современными методиками проведения магнитно-резонансной томографии. Современными методиками архивирования, передачи и хранения лучевых изображений.	Решение ситуационных задач. Разбор конкретных ситуаций. Традиционные формы контроля (собеседование на зачете).

№ п/п	Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценоч- ные средства
1	2	3	4	5	6	7
6.	ПК-3	Готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.	Готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.	Организацию противоэпидемических мероприятий и защиту населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствий мероприятия.	Проводить противоэпидемические мероприятия, защиту населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях.	Решение ситуационных задач. Разбор конкретных ситуаций. Традиционные формы контроля (собеседование на зачете).
7.	ПК-4	Готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков.	Порядок сбора, хранения, поиска, обработки, преобразования распространения информации в медицинских и биологических системах в области лучевой диагностики. Принципы системного анализа информации для решения тестов и ситуационных задач с использованием теоретических знаний в области рентгенологии.	Применять данные медицинской информации, пользоваться учебной, научной литературой, сетью Интернет для успешной профессиональной деятельности в области рентгенологии. Проводить анализ полученной информации, опираясь на принципы доказательной медицины для принятия верных решений в области рентгенологии.	Базовыми технологиями преобразования информации: текстовыми, табличными редакторами; техникой работы в сети Интернет для профессиональной деятельности. Медико-функциональным понятийным аппаратом.	Решение ситуационных задач. Разбор конкретных ситуаций. Традиционные формы контроля.
8.	ПК-5	Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем.	Диагностику, клинику патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем.	Собрать анамнез у больных с наиболее распространенными заболеваниями, с учётом этических и деонтологических аспектов.	Методикой определения у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней. Методами лучевого исследования в соответствии с показаниями и выявленными заболеваниями.	Решение ситуационных задач. Разбор конкретных ситуаций. Традиционные формы контроля (собеседование на зачете).
9.	ПК-6	Готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов.	Современные методы диагностики, диагностические возможности методов лучевого исследования (больного). Методику выполнения и показатели	Наметить объем дополнительных исследований в соответствии с прогнозом болезни, для уточнения диагноза и получения достоверного результата.	Медико-анатомическим понятийным аппаратом и различной тематической терминологией (на русском, латинском и греческом языках) Методами общеклинического обследо-	Решение ситуационных задач. Разбор конкретных ситуаций. Традиционные

№ п/п	Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценоч- ные средства
1	2	3	4	5	6	7
			основных диагностических методов обследования больных.	Определить по лучевым методам визуализации неотложные состояния.	вания (правильно оценить и опреде- лить степень нару- шений по данным лучевых исследований).	формы контроля (собеседо- вание на зачете).
10.	ПК-7	Готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации.	Готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации.	Особенности организации оказания медицин- ской помощи при чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.	Организацией оказания медицин- ской помощи в очагах катастроф мирного и военного времени и на этапах медицинской эва- куации. Организа- цией медицинской эвакуации постра- давших при чрезвычайных ситуациях.	Решение ситуацион- ных задач. Разбор конкрет- ных ситуаций. Традици- онные формы контроля (собеседо- вание на зачете).
11.	ПК-8	Готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении.	Основные характеристики лекарственных средств. Фармакодинамику и фармакокинетику. Показания и противопоказания к применению лекарственных средств. Побочные эффекты.	Сформировать план лечения с учетом течения болезни. Подобрать и назна- чить лекарственную терапию. Использо- вать методы немедикаментозного лечения. Провести реабилитационные мероприятия.	Возможностью назначения лекарственных средств при лече- нии, реабилитации и профилактике различных заболе- ваний и патологи- ческих состояниях, с учётом общего состояния организ- ма и наличия сопутствующей патологии.	Решение ситуацион- ных задач. Разбор конкрет- ных ситуаций. Традици- онные формы контроля (собеседо- вание на зачете).
12.	ПК-9	Готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.	Меры радиационной безопасности при работе с источниками ионизирующих излучений.	Проводить рентгенологические профилактические исследования населения (флюорография, маммография).	Лучевыми исследованиями, алгоритмом лучево- го обследования пациента (опреде- лять показания и целесообразность проведения исследо- вания, выбирать адекватные методи- ки исследования и искусственного контрастирования, учитывать деонтологические проблемы при принятии решений).	Решение ситуацион- ных задач. Разбор конкрет- ных ситуаций. Традици- онные формы контроля (собеседо- вание на зачете).
13.	ПК-10	Готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских	Основы законода- тельства Российс- кой Федерации, основные норматив- но-технические документы по охра- не здоровья населе- ния; основы страхо-	Работать в команде. Выстраивать и поддерживать рабочие отношения с другими членами студенческого коллектива, преподавателями,	Методами управления, организовывать работу исполнителей, находить и принимать ответственные	Решение ситуацион- ных задач. Разбор конкрет- ных ситуаций. Традици-

№ п/п	Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценоч- ные средства
1	2	3	4	5	6	7
		организациях и их структурных подразделениях	вой медицины в Российской Федерации, структуру современной системы здравоохранения Российской Федерации. Структуру организации стандартного рентгенологического отделения. Систему подчинения различных категорий персонала на рентгенологическом отделении.	средним и младшим персоналом.	управленческие решения в условиях различных мнений и в рамках профессиональной компетенции врача-рентгенолога.	онные формы контроля (собеседование на зачете).

Формирование профессиональных компетенций врача-специалиста предполагает овладение врачом системой профессиональных знаний, умений, навыков, владений.

3.2 Перечень знаний, умений, владений врача-специалиста по ультразвуковой диагностике

В результате изучения специальности врач-специалист «ультразвуковой диагностики» должен
ЗНАТЬ

- Физику ультразвука
- Физические и технологические основы ультразвуковых исследований
- Принципы получения ультразвукового изображения, в том числе в серошкальном режиме, доплерографических режимах, режимах 3D(4D)-реконструкции, эластографии и контрастного усиления
- Принципы устройства, типы и характеристики ультразвуковых диагностических аппаратов
- Биологические эффекты ультразвука и требования безопасности
- Методы ультразвукового исследования в рамках мультипараметрической ультразвуковой диагностики (серошкальная эхография, доплерография с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхография, эластография с качественным и количественным анализом, контрастное усиление с качественным и количественным анализом, компьютеризированное ультразвуковое исследование, фьюжен-технологии)
- Основы ультразвуковой эластографии с качественным и количественным анализом
- Основы ультразвукового исследования с контрастным усилением с качественным и количественным анализом
- Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования
- Нормальная анатомия и нормальная физиология человека
- Ультразвуковая анатомия и физиология исследуемых органов и систем организма человека и плода
- Терминология, используемая в ультразвуковой диагностике
- Ультразвуковая семиотика (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний и (или) состояний
- Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов)

заболеваний и (или) состояний у детей

- Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний плода
- Основы проведения скрининговых ультразвуковых исследований беременных женщин
- Основы проведения стресс-эхокардиографии и чреспищеводной эхокардиографии
- Основы проведения ультразвукового исследования скелетно-мышечной системы
- Основы проведения ультразвукового исследования периферических нервных стволов
- Основы проведения ультразвукового наведения при выполнении медицинских вмешательств
- Основы проведения эндоскопического ультразвукового исследования
- Визуализационные классификаторы (стратификаторы)
- Информационные технологии и принципы дистанционной передачи и хранения результатов ультразвуковых исследований
- Диагностические возможности и ограничения инструментальных исследований, использующихся при уточнении результатов ультразвукового исследования
- Методы оценки эффективности диагностических тестов

УМЕТЬ

- Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации
- Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования
- Выбирать методы ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области
- Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования
- Производить ультразвуковые исследования у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии при оценке органов, систем органов, тканей и полостей организма, в том числе:
 - головы и шеи;
 - грудной клетки и средостения;
 - сердца;
 - сосудов большого круга кровообращения;
 - сосудов малого круга кровообращения;
 - брюшной полости и забрюшинного пространства;
 - пищеварительной системы;
 - мочевыделительной системы;
 - репродуктивной системы;
 - эндокринной системы;
 - молочных (грудных) желез;
 - лимфатической системы;
 - плода и плаценты
- Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований
- Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации

- Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний
- Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований
- Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований
- Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители
- Архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем
- Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение
- Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными
- Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий

ВЛАДЕТЬ

- Анализ и интерпретация информации о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации
- Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению ультразвукового исследования
- Выбор методов ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- Подготовка пациента к проведению ультразвукового исследования
- Выбор физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования
- Проведение ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии
- Выполнение функциональных проб при проведении ультразвуковых исследований
- Выполнение измерений во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации
- Оценка ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний
- Анализ и интерпретация результатов ультразвуковых исследований
- Сопоставление результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований
- Запись результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители
- Архивирование результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем
- Оформление протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение
- Анализ причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными
- Консультирование врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ «Врач ультразвуковой диагностики»

**Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 19.03.2019 г. № 161н
«Об утверждении профессионального стандарта
«Врач ультразвуковой диагностики»**

Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт

Профессиональный стандарт: Врач ультразвуковой диагностики					
Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
К о д	Наименование	Уровень квалифи- кации	Код ТФ	Наименование ТФ	Уровень (подуровень) квалифи- кации
А	Проведение ультразвуковых исследований органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода	8	А/01.8	Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов.	8
			А/02.8	Проведение анализа медико- статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящихся в распоряжении медицинских работников.	8
			А/03.8	Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме.	8

Связь Программы с Единым квалификационным справочником

Квалификационные характеристики должностей работников
в сфере здравоохранения

*Должности специалистов с высшим медицинским и
фармацевтическим образованием*

Должность	Должностные обязанности
Врач-ультразвуковой диагностики	1. Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов: - анализ и интерпретация информации о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации; - определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению ультразвукового исследования; - выбор методов ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; - подготовка пациента к проведению ультразвукового исследования; - выбор физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования; - проведение ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии; - выполнение функциональных проб при проведении ультразвуковых исследований; - выполнение измерений во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации; - оценка ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний; - анализ и интерпретация результатов ультразвуковых исследований; - сопоставление результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований; - запись результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители; - архивирование результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем; - оформление протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение; - анализ причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными; - консультирование врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий; 2. Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящихся в распоряжении медицинских работников: - составление плана работы и отчета о своей работе; - ведение медицинской документации, в том числе в форме электронных документов; - контроль выполнения должностных обязанностей находящимися в распоряжении медицинскими работниками; - обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности; - анализ статистических показателей своей работы;

	- соблюдение требований пожарной безопасности и охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка. 3. Оказание медицинской помощи в экстренной форме: - оценка состояния, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме; - распознавание состояний, представляющих угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека — кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме; - оказание медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека — кровообращения и (или) дыхания); - применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме.
--	---

Перечень трудовых функций, соотнесенных с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.11 «Ультразвуковая диагностика» (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Требования ФГОС ВО	Требования ПС
Профессиональные компетенции по каждому виду деятельности	Трудовые функции
Профилактическая деятельность: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	А/01.8 - А/02.8
Диагностическая деятельность: ПК-5	А/01.8
Лечебная деятельность: ПК-6, ПК-7	А/03.8
Реабилитационная деятельность: ПК-8	А/01.8
Психолого-педагогическая деятельность: ПК-9	А/01.8 - А/03.8
Организационно-управленческая деятельность: ПК-10	А/01.8 - А/03.8

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 28 ЗЕТ

№ п/п	Вид учебной работы	Объем в академических Часах (АЧ)
1.	Аудиторные занятия	672
	Лекции(Л)	56
	Практические занятия(ПЗ)	616
2.	Самостоятельная работаординатора (СР):в том числе:самоподготовка (самостоятельное изучение разделов дисциплины),реферирование,подготовка к практическим занятиям,коллоквиуму и т.д.	336
3.	Промежуточная аттестация (зачет)	
	Общая трудоемкость	1008

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

Индекс	Наименование разделов, модулей	Компетенции
Блок 1	<u>Базовая часть</u>	
Б1.Б.01	Ультразвуковая диагностика	
Б1.Б.01.1	Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура	УК-1, УК-2, УК-3, ПК-1
Б1.Б.01.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы	УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10
Б1.Б.01.3	Ультразвуковая диагностика в уронефрологии	УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10
Б1.Б.01.4	Ультразвуковая диагностика в гематологии	УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10
Б1.Б.01.5	Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур	УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10
Б1.Б.01.6	Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца	УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10
Б1.Б.01.7	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы	УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10
Б1.Б.01.8	Ультразвуковая диагностика в гинекологии	УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10
Б1.Б.01.9	Ультразвуковая диагностика в акушерстве	УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10
Б1.Б.01.10	Рентгенологические исследования молочных желез	УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10
Б1.Б.01.11	Оперативные вмешательства под контролем ультразвука	УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10

6. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ

6.1. Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля

№	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)			Виды оценочных средств
		Л	ПЗ	СР	
1.	Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура	4	16	21	Тест.контроль Сит.задачи

2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы	6	70	35	Тест.контроль Сит.задачи
3.	Ультразвуковая диагностика в уронефрологии	6	70	35	Тест.контроль Сит.задачи
4.	Ультразвуковая диагностика в гематологии	4	50	35	Тест.контроль Сит.задачи
5.	Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур	6	70	35	Тест.контроль Сит.задачи
6.	Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца	8	80	35	Тест.контроль Сит.задачи
7.	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы	6	60	35	Тест.контроль Сит.задачи
8.	Ультразвуковая диагностика в гинекологии	6	70	35	Тест.контроль Сит.задачи
9.	Ультразвуковая диагностика в акушерстве	6	70	35	Тест.контроль Сит.задачи
10.	Оперативные вмешательства под контролем ультразвука	4	60	35	Тест.контроль Сит.задачи
	ИТОГО	56	616	336	

Модуль 1

«Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура»

Код	Наименование тем
1.1.	Физические свойства ультразвука.
1.1.1.	Физические свойства ультразвука.
1.1.1.1.	Волны и звук.
1.1.1.2.	Поперечная и продольная волна.
1.1.1.3.	Длина волны.
1.1.1.4.	Частота волны.
1.1.1.5.	Период.
1.1.1.6.	Скорость распространения волны.
1.1.1.7.	Амплитуда.
1.1.1.8.	Интенсивность.
1.1.1.9.	Импульсный ультразвук.
1.1.1.10.	Непрерывная волна.
1.1.1.11.	Генерирование импульсов.
1.1.1.12.	Частота повторения импульсов.
1.1.1.13.	Продолжительность импульса.
1.1.1.14.	Фактор занятости.
1.1.1.15.	Пространственная протяженность импульса.
1.1.1.16.	Амплитуда и интенсивность.

1.1.1.17.	Коэффициент затухания.
1.2.	Отражение и рассеивание ультразвука.
1.2.1.	Перпендикулярное падение ультразвукового луча.
1.2.2.	Коэффициент интенсивности отражения.
1.2.3.	Коэффициент интенсивности прохождения.
1.2.4.	Соединительная среда.
1.2.5.	Падение ультразвукового луча под углом.
1.2.6.	Рефракция.
1.2.7.	Зеркальное отражение.
1.2.8.	Обратное рассеивание.
1.2.9.	Определение расстояния с помощью ультразвука.
1.3.	Тема 3. Датчики и ультразвуковая волна
1.3.1.	Датчики.
1.3.2.	Преобразование электрической энергии в энергию ультразвука.
1.3.3.	Прямой и обратный пьезоэлектрический эффект.
1.3.4.	Одно- и многоэлементные датчики.
1.3.5.	Резонансная частота.
1.3.6.	Устройство ультразвукового датчика.
1.3.7.	Ультразвуковая волна и ее фокусировка.
1.3.8.	Ближние и дальние зоны.
1.3.9.	Способы фокусировки ультразвуковой волны.
1.3.10.	Зона фокуса, ее протяженность.
1.3.11.	Разрешающая способность.
1.3.12.	Выбор рабочей частоты датчика.
1.3.13.	Фронтальное разрешение.
1.3.14.	Осевое разрешение.
1.3.15.	Контрастное разрешение.
1.4	Устройство ультразвукового прибора.
1.4.1	Генератор импульса.
1.4.2	Приемник.
1.4.3	Усиление.
1.4.4	Компенсация тканевого поглощения.
1.4.5	Демодуляция.
1.4.6	Сжатие.
1.4.7	Динамический диапазон.
1.4.8	Аналоговая память.
1.4.9	Цифровая память.
1.4.10	Бистабильное представление изображения.
1.4.11	Серая шкала.
1.4.12	Монитор.
1.4.13	А-тип развертки изображения.
1.4.14	В-тип развертка изображения.
1.4.15	М-тип развертки изображения.
1.4.16	Датчики, работающие в режиме реального времени.

1.4.17	Механические секторные датчики (одноэлементные, кольцевые)
1.4.18	Электронные линейные датчики.
1.4.19	Электронные секторные датчики.
1.4.20	Электронные конвексные датчики.
1.4.21	Ротационные механические датчики.
1.4.22	Плотность линий.
1.4.23	Эффект Доплера.
1.4.24	Приборы, работающие с использованием непрерывной ультразвуковой волны.
1.4.25	Приборы, работающие с использованием импульсного ультразвука.
1.4.26	Контрольный объем.
1.4.27	Спектральный анализ.
1.4.28	Цветовая доплеровская визуализация.
1.4.29	Энергетический доплер.
1.5	Артефакты ультразвука и эффекты Доплера.
1.5.1	Артефакты и причины их возникновения.
1.5.2	Виды артефактов.
1.6	Контроль качества работы ультразвуковой аппаратуры.
1.6.1	Критерии качества
1.6.2	Относительная чувствительность системы.
1.6.3	Фронтальное разрешение.
1.6.4	Осевое разрешение.
1.6.5	Мертвая зона.
1.6.6	Точность регистрации.
1.6.7	Операции компенсации.
1.6.8	Динамический диапазон серой шкалы.
1.6.9	Устройство фантомов для контроля качества.
1.7	Биологическое действие ультразвука и безопасность.
1.7.1	Нагревание, кавитация.
1.7.2	Потенциальный риск и реальная польза диагностического ультразвука для обследуемого пациента.
1.8	Новые направления в ультразвуковой диагностике.
1.8.1	Трехмерная эхография.
1.8.2	Контрастная эхография.
1.8.3	Внутриполостная эхография.
1.8.4	Эластография.
1.8.5	Трехмерная эхография.

Модуль 2

«Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы»

2.1	Ультразвуковая диагностика печени.
2.1.1.	Технология ультразвукового исследования печени.
2.1.1.1.	Показания к проведению ультразвукового исследования печени.

2.1.1.2.	Подготовка больного к ультразвуковому исследованию печени.
2.1.1.3.	Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании печени.
2.1.2.	Ультразвуковая анатомия печени и прилегающих органов.
2.1.2.1.	Расположение печени.
2.1.2.2.	Форма и особенности поверхности печени.
2.1.2.3.	Размеры печени.
2.1.2.4.	Ультразвуковые маркеры долевого и сегментарного строения печени.
2.1.2.5.	Эхоструктура печени.
2.1.2.6.	Эхогенность печени.
2.1.2.7.	Трубчатые структуры печени.
2.1.2.8.	Ультразвуковая анатомия взаимоотношений печени с прилегающими органами.
2.1.3.	Аномалии развития печени.
2.1.3.1.	Ультразвуковая диагностика аномалий развития печени.
2.1.4.	Неопухолевые заболевания печени.
2.1.4.1.	Ультразвуковая диагностика диффузных поражений печени.
2.1.4.1.1	Жировая дистрофия печени.
2.1.4.1.2.	Острый гепатит.
2.1.4.1.3.	Хронический гепатит.
2.1.4.1.4.	Цирроз печени.
2.1.4.1.5.	Кардиальный фиброз печени.
2.1.4.1.6	Особенности ультразвуковой картины печени при некоторых вторичных поражениях печени (туберкулез, саркоидоз и т.п.).
2.1.4.2.	Ультразвуковая диагностика неопухолевых очаговых поражений печени.
2.1.4.2.1.	Эхинококковая болезнь печени.
2.1.4.2.1.1.	Эхинококкоз печени.
2.1.4.2.1.2.	Альвеококкоз печени.
2.1.4.2.2.	Кисты печени.
2.1.4.2.3.	Абсцесс печени.
2.1.4.2.4.	Инфаркт печени.
2.1.4.2.5.	Травма печени.
2.1.4.2.5.1.	Разрыв печени.
2.1.4.2.5.2.	Ранения печени.
2.1.4.2.5.3.	Гематома печени.
2.1.5.	Опухолевые заболевания печени.
2.1.5.1.	Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей печени.
2.1.5.2.	Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей печени.
2.1.6.	Ультразвуковая диагностика поражений печени при заболеваниях других органов.
2.1.7.	Изменения регионарной лимфатической системы при заболеваниях печени и окружающих органов.
2.1.8.	Дифференциальная диагностика заболеваний печени.
2.1.9.	Допплерография при заболеваниях печени.
2.1.10.	Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний печени у детей.
2.1.11.	Альтернативные методы диагностики заболеваний печени.

2.1.12.	Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования печени.
2.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний желчевыводящей системы.
2.2.1.	Технология ультразвукового исследования желчевыводящей системы.
2.2.1.1.	Показания к проведению ультразвукового исследования желчевыводящей системы.
2.2.1.2.	Подготовка больного к ультразвуковому исследованию желчевыводящей системы.
2.2.1.3.	Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании желчевыводящей системы.
2.2.2.	Ультразвуковая анатомия желчевыводящей системы.
2.2.3.	Аномалии развития желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков.
2.2.4.	Неопухолевые заболевания желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков.
2.2.5.	Ультразвуковая диагностика опухолевых и гиперпластических заболеваний желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков.
2.3	Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы.
2.3.1.	Технология ультразвукового исследования поджелудочной железы.
2.3.1.1.	Показания к проведению ультразвукового исследования поджелудочной железы.
2.3.1.2.	Подготовка больного к ультразвуковому исследованию поджелудочной железы.
2.3.1.3.	Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании поджелудочной железы.
2.3.2.	Ультразвуковая анатомия поджелудочной железы.
2.3.2.1.	Расположение поджелудочной железы.
2.3.2.2.	Форма и особенности поверхности поджелудочной железы.
2.3.2.3.	Размеры поджелудочной железы.
2.3.2.4.	Эхоструктура поджелудочной железы..
2.3.2.5.	Эхогенность поджелудочной железы.
2.3.2.6.	Трубчатые структуры поджелудочной железы.
2.3.2.7.	Панкреатические и околопанкреатические сосуды.
2.3.2.8.	Ультразвуковая анатомия взаимоотношений поджелудочной железы с прилегающими органами.
2.3.3.	Ультразвуковая диагностика аномалий развития поджелудочной железы.
2.3.4.	Неопухолевые заболевания поджелудочной железы.
2.3.4.1.	Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний поджелудочной железы.
2.3.4.1.1.	Острый панкреатит.
2.3.4.2.	Ультразвуковая диагностика кист поджелудочной железы.
2.3.4.3.	Ультразвуковая диагностика травм поджелудочной железы.
2.3.4.3.1.	Ушиб (контузия) поджелудочной железы.
2.3.4.3.2.	Разрыв поджелудочной железы
2.3.4.4.	Ультразвуковая диагностика изменений поджелудочной железы при неопухолевых заболеваниях других органов.
2.3.5.	Опухолевые заболевания поджелудочной железы.
2.3.5.1.	Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей поджелудочной железы.

2.3.5.2.	Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей поджелудочной железы.
2.3.6.	Изменения регионарной лимфатической системы при заболеваниях поджелудочной железы и окружающих органов.
2.3.7.	Дифференциальная диагностика заболеваний поджелудочной железы.
2.3.8.	Допплерография при заболеваниях поджелудочной железы.
2.3.9.	Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний поджелудочной железы у детей.
2.3.10.	Альтернативные методы диагностики заболеваний поджелудочной железы.
2.3.11.	Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования поджелудочной железы.
2.4.	Ультразвуковая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта.
2.4.1.	Технология ультразвукового исследования желудочно-кишечного тракта.
2.4.1.1.	Показания к проведению ультразвукового исследования желудочно-кишечного тракта.
2.4.1.2.	Подготовка больного к ультразвуковому исследованию желудочно-кишечного тракта.
2.4.1.3.	Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании желудочно-кишечного тракта.
2.4.2.	Ультразвуковая анатомия органов желудочно-кишечного тракта и прилегающих органов.
2.4.2.1.	Расположение органов желудочно-кишечного тракта.
2.4.2.2.	Форма органов желудочно-кишечного тракта.
2.4.2.3.	Размеры органов желудочно-кишечного тракта.
2.4.2.4.	Строение стенок органов желудочно-кишечного тракта.
2.4.2.5.	Эхоструктура и эхогенность стенок органов желудочно-кишечного тракта.
2.4.2.6.	Эхоструктура и эхогенность полостей органов желудочно-кишечного тракта.
2.4.2.7.	Сосуды органов желудочно-кишечного тракта.
2.4.2.8.	Ультразвуковая анатомия взаимоотношений органов желудочно-кишечного тракта с прилегающими органами.
2.4.3.	Аномалии развития и расположения органов желудочно-кишечного тракта.
2.4.4.	Неопухолевые заболевания органов желудочно-кишечного тракта.
2.4.4.1.	Ультразвуковая диагностика гипертрофического пилорического стеноза.
2.4.4.2.	Ультразвуковая диагностика язвенной болезни желудка и 12-ти перстной кишки и их осложнений.
2.4.4.3.	Ультразвуковая диагностика болезни Крона и ее осложнений.
2.4.4.4.	Ультразвуковая диагностика острого аппендицита и его осложнений.
2.4.4.5.	Ультразвуковая диагностика инвагинации тонкой кишки.
2.4.4.6.	Ультразвуковая диагностика неспецифического язвенного колита.
2.4.4.7.	Ультразвуковая диагностика болезни Гиршпрунга.
2.4.4.8.	Ультразвуковая диагностика инвагинации толстой кишки.
2.4.4.9.	Ультразвуковая диагностика дивертикулеза толстой кишки.
2.4.4.10.	Ультразвуковая диагностика мезентериального тромбоза.
2.4.4.11.	Ультразвуковая диагностика парапроктита.
2.4.4.12.	Ультразвуковая диагностика гастродуоденостаза.
2.4.4.13.	Ультразвуковая диагностика тонкокишечной непроходимости.
2.4.4.14.	Ультразвуковая диагностика толстокишечной непроходимости.
2.4.4.15.	Ультразвуковая диагностика травм органов желудочно-кишечного тракта.

2.4.4.15.1.	Ультразвуковая диагностика разрывов органов желудочно-кишечного тракта.
2.4.4.16.	Ультразвуковая диагностика инфильтратов и множественных абсцессов желудочно-кишечного тракта.
2.4.5.	Опухолевые заболевания органов желудочно-кишечного тракта.
2.4.5.1.	Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей желудочно-кишечного тракта.
2.4.5.2.	Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей органов желудочно-кишечного тракта.

Модуль 3 «Ультразвуковая диагностика в уронефрологии»

Код	Наименование тем
3.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний почек.
3.1.1.	Технология ультразвукового исследования.
3.1.1.1.	Показания к проведению ультразвукового исследования.
3.1.2.	Ультразвуковая анатомия почек и прилегающих органов.
3.1.3.	Аномалии развития почек и мочевыводящей системы.
3.1.4.	Неопухолевые заболевания почек.
3.1.4.1.	Мочекаменная болезнь.
3.1.4.1.1.	Осложнения мочекаменной болезни.
3.1.4.2.	Ультразвуковая диагностика воспалительных поражений почек и верхних мочевых путей.
3.1.4.2.1.	Острый пиелонефрит.
3.1.4.2.2.	Хронический пиелонефрит.
3.1.4.2.3.	Апостематозный пиелонефрит.
3.1.4.2.4.	Карбункул почки.
3.1.4.2.5.	Абсцесс почки.
3.1.4.2.6.	Паранефрит.
3.1.4.2.7.	Ксантогранулематозный пиелонефрит.
3.1.4.2.8.	Пионефроз.
3.1.4.2.9.	Воспалительные заболевания специфической природы.
3.1.4.3.	Ультразвуковая диагностика сосудистых поражений почек.
3.1.4.4.	Ультразвуковая диагностика травмы почек и верхних мочевых путей.
3.1.4.5.	Ультразвуковая диагностика почечного трансплантата.
3.1.4.6.	Ультразвуковая диагностика нефрологических поражений почек.
3.1.5.	Опухолевые заболевания почек.
3.1.5.1.	Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей почек.
3.1.5.2.	Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей почек.
3.1.6.	Дифференциальная диагностика заболеваний почек.
3.1.7.	Доплерография при поражениях почек.
3.1.8.	Альтернативные методы исследования почек и верхних мочевых путей.
3.1.9.	Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования почек.
3.2.1.	Технология ультразвукового исследования.
3.2.1.1.	Показания к проведению ультразвукового исследования мочевого пузыря.
3.2.1.2.	Подготовка больного к ультразвуковому исследованию.
3.2.2.	Ультразвуковая анатомия мочевого пузыря и прилегающих органов.
3.2.3.	Аномалии развития мочевого пузыря и терминального отдела мочеточника.
3.2.4.	Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний мочевого пузыря.

3.2.4.1.	Ультразвуковая диагностика конкрементов мочевого пузыря.
3.2.4.2.	Ультразвуковая диагностика воспалительных поражений мочевого пузыря.
3.2.4.3.	Ультразвуковая диагностика травмы мочевого пузыря.
3.2.5.	Опухолевые заболевания мочевого пузыря.
3.2.5.1.	Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей мочевого пузыря.
3.2.5.2.	Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей мочевого пузыря.
3.2.6.	Ультразвуковая диагностика поражений мочевого пузыря при заболеваниях других органов.
3.2.7.	Изменения лимфатической системы при заболеваниях мочевого пузыря.
3.2.8.	Дифференциальная диагностика заболеваний мочевого пузыря и терминального отдела мочеточника.
3.2.9.	Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний мочевого пузыря у детей.
3.3	Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.
3.3.1.	Технология ультразвукового исследования.
3.3.1.1.	Показания к проведению ультразвукового исследования предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.
3.3.1.2.	Подготовка больного к ультразвуковому исследованию предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.
3.3.1.3.	Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.
3.3.1.4.	Трансабдоминальное и трансректальное исследование.
3.3.2.	Ультразвуковая анатомия предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.
3.3.3.	Неопухолевые заболевания предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.
3.3.3.1.	Ультразвуковая диагностика воспалительных процессов в предстательной железе, семенных пузырьках и простатической уретре.
3.3.3.2.	Ультразвуковая диагностика стриктуры простатической уретры.
3.3.3.3.	Ультразвуковая диагностика конкремента в простатической уретре.
3.3.3.4.	Ультразвуковая диагностика туберкулезного поражения предстательной железы и семенных пузырьков.
3.3.3.5.	Ультразвуковая диагностика доброкачественной гиперплазии предстательной железы (аденомы).
3.3.4.	Опухолевые заболевания предстательной железы и семенных пузырьков.
3.3.4.1.	Ультразвуковая диагностика рака предстательной железы.
3.3.5.	Ультразвуковая диагностика поражений предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры при заболеваниях других органов.
3.3.6.	Изменения регионарной лимфатической системы при заболеваниях предстательной железы.
3.3.7.	Дифференциальная диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.
3.3.8.	Доплерография при заболеваниях предстательной железы.
3.3.9.	Альтернативные методы диагностики заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.
3.3.10.	Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.
3.4	Ультразвуковое исследование надпочечников.
3.4.1.	Методика ультразвукового исследования.
3.4.1.1.	Показания к проведению ультразвукового исследования надпочечников.

3.4.1.2.	Подготовка больного к ультразвуковому исследованию надпочечников.
3.4.2.	Ультразвуковая анатомия надпочечников.
3.4.3.	Ультразвуковая диагностика аномалий развития надпочечников.
3.4.4.	Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний надпочечников.
3.4.5.	Опухолевые заболевания надпочечников.
3.4.5.1.	Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей надпочечников.
3.4.5.2.	Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей надпочечников.
3.4.6.	Дифференциальная диагностика заболеваний надпочечников.
3.4.7.	Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования надпочечников.

Модуль 4

«Ультразвуковая диагностика в гематологии»

Код	Наименование тем
4.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки.
4.1.1.	Методика ультразвукового исследования селезенки.
4.1.2.	Показания к проведению ультразвукового исследования селезенки.
4.1.3.	Подготовка больного к исследованию селезенки.
4.1.4.	Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании селезенки.
4.1.5.	Ультразвуковая анатомия селезенки.
4.1.6.	Ультразвуковая диагностика аномалий развития селезенки.
4.1.7.	Неопухолевые заболевания селезенки.
4.1.7.1.	Ультразвуковая диагностика спленомегалии.
4.1.7.2.	Ультразвуковая диагностика сплениита.
4.1.7.3.	Ультразвуковая диагностика кист селезенки.
4.1.7.4.	Ультразвуковая диагностика инфаркта селезенки.
4.1.7.5.	Ультразвуковая диагностика травм селезенки.
4.1.8.	Опухолевые заболевания селезенки.
4.1.8.1.	Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей селезенки.
4.1.8.2.	Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей селезенки.
4.1.9.	Особенности ультразвуковой картины селезенки при гематологических заболеваниях.
4.1.10.	Изменения регионарной лимфатической системы при заболеваниях селезенки.
4.1.11.	Дифференциальная диагностика заболеваний селезенки.
4.1.12.	Допплерография при заболеваниях селезенки.
4.1.13.	Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний селезенки у детей.
4.1.14.	Альтернативные методы диагностики заболеваний селезенки.
4.4.15.	Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования селезенки.

Модуль 5

«Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур»

Код	Наименование тем
5.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы.
5.1.1.	Методика ультразвукового исследования щитовидной железы.
5.1.1.1.	Показания к проведению ультразвукового исследования щитовидной железы.
5.1.1.2.	Подготовка больного к исследованию.

5.1.2.	Ультразвуковая анатомия щитовидной железы.
5.1.3.	Аномалии развития щитовидной железы.
5.1.4.	Ультразвуковая диагностика диффузных поражений щитовидной железы.
5.1.4.1.	Диффузный зоб.
5.1.4.2.	Тиреоидит.
5.1.5.	Ультразвуковая диагностика очаговых поражений щитовидной железы.
5.1.5.1.	Ультразвуковая диагностика кист щитовидной железы.
5.1.5.2.	Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей.
5.1.5.3.	Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей.
5.1.6.	Ультразвуковая диагностика смешанного поражения щитовидной железы.
5.1.6.1.	Ультразвуковая диагностика дегенеративных изменений щитовидной железы.
5.1.6.1.1.	Геморрагические, кистозно-геморрагические.
5.1.6.1.2.	Соединительно-тканые.
5.1.6.2.	Смешанный зоб.
5.1.7.	Ультразвуковая диагностика рецидивных опухолей щитовидной железы.
5.1.8.	Ультразвуковая диагностика распространенности опухолевого процесса (регионарные зоны лимфооттока).
5.1.9.	Дифференциальная диагностика заболеваний щитовидной железы.
5.1.10.	Допплерография при исследовании щитовидной железы.
5.1.11.	Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний щитовидной железы.
5.1.12.	Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования щитовидной железы.
5.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы.
5.2.1.	Методика ультразвукового исследования молочной железы.
5.2.1.1.	Показания к проведению ультразвукового исследования.
5.2.1.2.	Подготовка больного к исследованию.
5.2.1.3.	Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании молочной железы.
5.2.2.	Ультразвуковая анатомия молочной железы.
5.2.2.1.	Расположение молочной железы.
5.2.2.2.	Форма молочной железы.
5.2.2.3.	Размеры молочной железы.
5.2.2.4.	Эхоструктура молочной железы.
5.2.2.5.	Особенности строения молочной железы в соответствии с размерами.
5.2.2.6.	Эхогенность паренхимы молочной железы.
5.2.2.7.	Млечные протоки (галактофоры).
5.2.2.8.	Связки Купера.
5.2.2.9.	Жировая ткань.
5.2.2.10.	Ультразвуковая анатомия взаимоотношений с прилегающими органами.
5.2.2.11.	Возрастные особенности.
5.2.2.12.	Особенности строения грудной железы у детей.
5.2.2.13.	Особенности строения грудной железы у мужчин.
5.2.3.	Аномалии развития молочной железы.
5.2.3.1.	Амастия.
5.2.3.2.	Добавочные молочные железы (полимастия).
5.2.3.3.	Добавочные соски (полителия).
5.2.3.4.	Добавочные железистые дольки.
5.2.3.5.	Дистрофия молочных желез.
5.2.4.	Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний молочной железы.
5.2.5.	Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний молочной железы.
5.2.5.1.	Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей молочной железы.

5.2.5.2.	Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей молочной железы.
5.2.6.	Дифференциальная диагностика заболеваний молочной железы.
5.2.7.	Допплерография при заболеваниях молочной железы.
5.2.8.	Альтернативные методы диагностики заболеваний молочной железы.
5.2.9.	Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний молочной железы у детей.
5.2.10.	Ультразвуковая диагностика заболеваний мужской грудной железы.
5.2.11.	Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования молочной железы.

Модуль 6
«Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца»

Код	Наименование тем
6.1	Виды исследования
6.1.1.	Одномерное.
6.1.2.	Двухмерное.
6.1.3.	Допплеровское.
6.1.4.	Принципы оптимальной визуализации сердца.
6.1.5.	Стандартные эхокардиографические позиции.
6.1.5.1.	Парастернальный доступ.
6.1.5.2.	Апикальный доступ.
6.1.5.3.	Субкостальный доступ.
6.1.5.4.	Супрастернальный доступ.
6.1.6.	Допплер-эхокардиография.
6.1.6.1.	Физические принципы доплер-эхокардиографии.
6.1.6.2.	Импульсное доплер-эхокардиологическое исследование.
6.1.6.3.	Постоянно-волновое доплер-эхокардиографическое исследование.
6.1.6.4.	Цветное Допплеровское сканирование.
6.2	Протокол стандартного эхокардиографического исследования.
6.2.1.	Этапы исследования.
6.2.1.1.	Одномерное и двухмерное исследование.
6.2.1.1.1.	Парастернальный доступ, длинная ось левого желудочка.
6.2.1.1.2.	Парастернальный доступ, короткая ось на уровне аортального клапана.
6.2.1.1.3.	Парастернальный доступ, короткая ось на уровне митрального клапана.
6.2.1.1.4.	Парастернальный доступ, короткая ось на уровне папиллярных мышц.
6.2.1.1.5.	Апикальный доступ.
6.2.1.1.6.	Субкостальный доступ
6.2.1.1.7.	Супрастернальный доступ (по показаниям).
6.2.2.	Допплер-эхокардиография (цветное, импульсное и постоянно-волновое сканирование).
6.2.2.1.	Парастернальный доступ, длинная ось левого желудочка.
6.2.2.2.	Парастернальный доступ, короткая ось аортального клапана.
6.2.2.3.	Парастернальный доступ, длинная ось правого желудочка.
6.2.2.4.	Апикальный доступ, 4-х камерная позиция.
6.2.2.5.	Апикальный доступ, 5-и камерная позиция.
6.2.3.	Параметры количественной двухмерной эхокардиографии.
6.2.3.1.	Конечный диастолический объем левого желудочка.
6.2.3.2.	Конечный систолический объем левого желудочка.
6.2.3.3.	Масса миокарда левого желудочка.

6.2.3.4.	Фракция выброса.
6.2.3.5.	Ударный объем.
6.2.3.6.	Минутный объем.
6.2.3.7.	Сердечный индекс.
6.2.3.8.	Объем левого предсердия.
6.3	Левый желудочек.
6.3.1.	Нормальное значение конечного диастолического объема левого желудочка.
6.3.1.1.	Формула "площадь-длина" в апикальной 4-х камерной позиции.
6.3.1.2.	Формула "площадь-длина" в апикальной 2-х камерной позиции.
6.3.1.3.	По Simpson.
6.3.2.	Гипертрофия левого желудочка.
6.3.3.	Ишемическая болезнь сердца.
6.3.4.	Декомпенсированный порок сердца.
6.3.5.	Диастолическая функция миокарда.
6.3.6.	Опухоли левого желудочка.
6.3.7.	Этиология нарушений локальной сократимости левого желудочка.
6.3.7.1.	Инфаркт миокарда.
6.3.7.2.	Ишемия миокарда.
6.3.7.3.	Преходящая ишемия миокарда.
6.3.7.3.1.	Причины парадоксального движения межжелудочковой перегородки.
6.3.8.	Констриктивный перикардит.
6.3.9.	Объемная перегрузка правых отделов сердца.
6.3.10.	Коронарные артерии.
6.3.11.	Аневризматическое расширение левого желудочка.
6.3.12.	Кальциноз клапанов.
6.3.13.	Редкие заболевания сердца.
6.4	Правый желудочек.
6.4.1.	Объем правого желудочка.
6.4.1.1.	Дилатация правого желудочка.
6.4.1.2.	Уменьшение размеров правого желудочка и его причины.
6.4.2.	Инфаркт правого желудочка.
6.4.2.1.	Прямые признаки - нарушение локальной и интегральной проходимости.
6.4.2.2.	Косвенные признаки недостаточности правого "сердца".
6.4.2.2.1.	Дилатация правых отделов.
6.4.2.2.2.	Дилатация нижней полой вены.
6.4.3.	Изолированная дилатация правого желудочка
6.5	Предсердия.
6.5.1.	Левое предсердие.
6.5.1.1.	Объемные образования левого предсердия.
6.5.1.2.	Определение объема левого предсердия по формуле "площадь-длина" в апикальной 2-х камерной позиции.
6.5.1.3.	Определение объема левого предсердия по формуле "площадь-длина" в апикальной 4-х камерной позиции.
6.5.1.4.	Определение объема левого предсердия по формуле Simpson для 2-х камерной и 4-х камерной позиции.
6.5.2.	Правое предсердие.
6.5.2.1.	Объемные образования правого предсердия.
6.6	Левый атриовентрикулярный клапан.
6.6.1.	Оптимальные позиции для визуализации и стандартные измерения.
6.6.2.	Патологические изменения митрального клапана и их причины.
6.6.2.1.	Пролапс митрального клапана.

6.6.2.2.	Ревматическое поражение.
6.6.2.3.	Разрыв хорд.
6.6.2.4.	Бактериальный эндокардит.
6.6.2.5.	Кальциноз митрального клапана.
6.6.2.6.	Врожденная патология клапана.
6.6.2.7.	Миксома.
6.6.2.8.	Механическая травма митрального клапана.
6.6.3.	Митральный стеноз
6.6.3.1.	Способы измерения площади митрального клапана (S MO).
6.6.3.2.	Степень тяжести порока по площади митрального отверстия.
6.6.3.3.	Оценка степени митрального стеноза по Допплерэхокардиографическому исследованию.
6.6.3.3.1.	Максимальный градиент давления на митральном клапане (между левым желудочком и левым предсердием) (CW).
6.6.3.3.2.	Время полуспада градиента давления.
6.6.3.3.3.	Площадь митрального отверстия (MVA) .
6.6.4.	Митральная недостаточность.
6.6.4.1.	Классификация степени митральной регургитации и оптимальная визуализация в PW и CW.
6.6.4.2.	Этиология митральной регургитации.
6.6.4.2.1.	Ревматизм.
6.6.4.2.2.	Ишемическая болезнь сердца.
6.6.4.2.3.	Заболевания миокарда.
6.6.5.	Бактериальный миокардит.
6.6.5.1.	Локализация вегетаций.
6.6.5.2.	Косвенные признаки бактериального эндокардита (нарушение целостности хордального аппарата.
6.7	Аортальный клапан.
6.7.1.	Оптимальные позиции для визуализации и стандартные измерения.
6.7.2.	Аортальный стеноз.
6.7.2.1.	Классификация аортального стеноза по максимальному и среднему градиенту давления на аортальном клапане.
6.7.2.2.	Этиология стеноза.
6.7.2.3.	Аортальная регургитация.
6.7.2.3.1.	Позиции и измерения.
6.7. 2.3.2.	Оценка степени выраженности аортальной регургитации.
6.7.2.4.	Этиология аортальной регургитации.
6.7.2.4.1.	Врожденный порок - двустворчатый аортальный клапан.
6.7.2.4.2.	Ревматическое поражение аортального клапана.
6.7.2.4.3.	Неспецифические дегенеративные изменения.
6.7.2.4.4.	Бактериальный эндокардит.
6.7.2.4.5.	Пролапс створок аортального клапана.
6.7.2.4.6.	Патология корня аорты.
6.7.2.4.7.	Аневризма восходящего отдела аорты.
6.7.2.4.8.	Недостаточность протезированного клапана.
6.7.2.5.	Расслаивающая аневризма аорты.
6.8	Трикуспидальный клапан.
6.8.1	Оптимальные позиции для визуализации и стандартные измерения.
6.8. 2.	Трикуспидальная регургитация.
6.8.2.1.	Степени регургитации (PW и CW).
6.8.2.2.	Этиология трикуспидальной регургитации.
6.8.2.2.1.	Дилатация правого желудочка.

6.8.2.2.2.	Легочная гипертензия.
6.8.2.2.3.	Клапанная патология.
6.8.2.2.4.	Электрод в полости правого желудочка.
6.8.2.2.5.	Функциональный характер дилатации правого желудочка.
6.8.3.	Трикуспидальный стеноз.
6.8.3.1.	Стандартные измерения.
6.8.3.2.	Этиология.
6.8.3.2.1.	Ревматическое поражение
6.8.3.2.2.	Бактериальный эндокардит.
6.8.3.2.3.	Миксома.
6.9	Клапан легочной артерии.
6.9.1.	Оптимальные позиции для визуализации и стандартные измерения.
6.9.2.	Легочная регургитация.
6.9.2.1.	Степень выраженности регургитации по PW.
6.9.2.2.	Степень выраженности регургитации по CW.
6.9.2.3.	Этиология легочной регургитации.
6.9.3.	Легочная гипертензия и способы ее измерения.
6.9.3.1.	Этиология легочной гипертензии.
6.10	Перикард.
6.10.1.	Классификация выраженности перикардального выпота.
6.10.2.	Тампонада сердца.
6.10.3.	Констриктивный перикардит.
6.11	Протезированные клапаны сердца.
6.11.1.	Виды протезов.
6.11.1.1.	Механические.
6.11.1.1.1.	Шаровые.
6.11.1.1.2.	Дисковые.
6.11.1.2.	Биопротезы.
6.11.2.	Параметры кровотока и площадь клапанного отверстия для различных видов клапанов в митральной и аортальной позициях.
6.11.3.	Диагностические возможности ЭхоКГ исследования протезированных клапанов сердца.
6.11.3.1.	Одномерная ЭхоКГ.
6.11.3.2.	Двухмерная ЭхоКГ.
6.11.3.3.	Импульсное и постоянно- волновое доплеровское исследование.
6.11.3.4.	Цветное доплеровское сканирование.
6.11.4.	Варианты патологии протезированных клапанов.
6.11.5.	Послеоперационные осложнения протезированных клапанов сердца.
6.12	Врожденные пороки сердца.
6.12.1.	Частые пороки, большая выживаемость.
6.12.1.1.	Пороки без цианоза, без шунта.
6.12.1.1.1.	Двухстворчатый аортальный клапан.
6.12.1.1.2.	Коарктация аорты.
6.12.1.1.3.	Стеноз клапана легочной артерии.
6.12.1.2.	Пороки без цианоза с шунтом слева направо.
6.12.1.2.1.	Дефект межпредсердной перегородки.
6.12.1.2.2.	Открытый артериальный (Боталлов) проток.
6.12.1.2.3.	Дефект межжелудочковой перегородки.
6.12.2.	Частые пороки, низкая выживаемость.
6.12.2.1.	Дефект межжелудочковой перегородки левого желудочка, осложненный легочной гипертензией.

6.12.1.2.	Тетрада Фалло.
6.12.3.	Редкие пороки.
6.12.3.1.	Пороки без цианоза, без шунта, с поражением правых отделов сердца.
6.12.3.2.	Пороки без цианоза, с шунтом слева направо.
6.12.3.3.	Пороки с цианозом, с шунтом справа налево.
6.12.4.	Крайне редкие пороки.
6.12.4.1.	Пентада Фалло.
6.12.4.2.	Транспозиция легочных сосудов.
6.12.4.3.	Болезнь Эбштейна.
6.13	Чреспищеводная эхокардиография.
6.13.1.	Показания для ЧПЭхоКГ.
6.13.2.	Противопоказания для проведения ЧПЭхоКГ.
6.13.3.	Техника проведения исследования.
6.13.4.	Основные позиции ЧПЭхоКГ-исследования.
6.13.5.	ЧПЭхоКГ нативных клапанов.
6.13.6.	ЧПЭхоКГ протезированных клапанов.
6.13.7.	ЧПЭхоКГ -ая диагностика объемных образований сердца.
6.13.7.1.	Поиск внутрисердечных источников эмболии.
6.13.7.2.	Новообразования сердца.
6.13.8.	Диагностика заболеваний грудной аорты.
6.13.9.	Врожденные пороки сердца.
6.13.10.	ЧПЭхоКГ у больных с ИБС.
6.13.11.	Интраоперационная ЧПЭхоКГ.
6.13.12.	ЧПЭхоКГ в блоке интенсивной терапии.
6.14	Стресс-эхокардиография.
6.14.1.	История стресс-эхокардиографии.
6.14.2.	Анатомические и функциональные мишени нагрузочных тестов.
6.14.3.	Симптомы и признаки миокардиальной ишемии.
6.14.4.	Патофизиологические основы стресс-эхокардиографии.
6.14.5.	Эхокардиографические признаки ишемии.
6.14.6.	Сегменты левого желудочка.
6.14.7.	Показания к проведению стресс-эхокардиографии.
6.14.8.	Противопоказания к проведению стресс-эхокардиографии.
6.14.9.	Общая схема исследования.
6.14.10.	Виды нагрузок.
6.14.11.	Техника проведения исследования.
6.14.12.	Критерии прекращения стресс-эхокардиографического исследования.

Модуль 7

«Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы»

Код	Наименование тем
7.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи.
7.1.1.	Ультразвуковая анатомия магистральных артерий и вен головы и шеи.
7.1.2.	Ультразвуковая анатомия взаимоотношений магистральных артерий и вен головы и шеи с прилегающими органами.
7.1.3.	Технология ультразвукового исследования сосудов головы и шеи.
7.1.3.1.	Показания к проведению ультразвукового исследования сосудов головы и шеи.
7.1.3.2.	Подготовка больного к ультразвуковому исследованию сосудов головы и шеи.

7.1.3.3.	Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании при ультразвуковом исследовании сосудов головы и шеи.
7.1.3.4.	Визуализация магистральных артерий и вен головы и шеи в В-режиме.
7.1.3.5.	Идентификация общей, наружной и внутренней сонных артерий; внутречерепной части внутренней сонной артерии; передней, средней и задней мозговой артерий, базилярных артерий.
7.1.3.6.	Идентификация вен.
7.1.3.7.	Эхоструктура и эхогенность просвета магистральных артерий и вен головы и шеи.
7.1.3.8.	Эхоструктура и эхогенность стенок магистральных артерий и вен головы и шеи.
7.1.3.9.	Спектральное доплеровское исследование кровотока магистральных артерий и вен головы и шеи.
7.1.3.10.	Параметры неизмененного кровотока в магистральных артериях и венах головы и шеи при спектральном доплеровском исследовании.
7.1.3.11.	Цветовое доплеровское исследование кровотока магистральных артерий и вен головы и шеи.
7.1.3.12.	Параметры неизмененного кровотока в магистральных артериях и венах головы и шеи при цветовом доплеровском исследовании.
7.1.4.	Аномалии развития магистральных артерий и вен головы и шеи.
7.1.4.1.	Ультразвуковая диагностика аномалий развития магистральных артерий и вен головы и шеи в В-режиме, PWD-режиме, CD-режиме, дуплексном режиме и триплексном режиме.
7.1.4.	Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий головы и шеи.
7.1.5.	Ультразвуковая диагностика заболеваний вен головы и шеи.
7.1.6.	Дифференциальная диагностика заболеваний магистральных артерий и вен головы и шеи.
7.1.7.	Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний магистральных артерий и вен головы и шеи у детей.
7.1.8.	Альтернативные методы диагностики заболеваний магистральных артерий и вен головы и шеи.
7.1.9.	Инвазивные методы диагностики и лечения под контролем эхографии при заболеваниях магистральных сосудов головы и шеи.
7.1.10.	Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования магистральных артерий и вен головы и шеи.
7.1.11.	Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий основания мозга.
7.1.12.	Стандартное медицинское заключение по результатам транскраниального дуплексного сканирования (триплексного) сканирования.
7.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей.
7.2.1.	Ультразвуковая анатомия магистральных артерий и вен верхних и нижних конечностей.
7.2.2.	Ультразвуковая анатомия взаимоотношений артерий и вен верхних и нижних конечностей с прилегающими органами и тканями.
7.2.3.	Технология ультразвукового исследования артерий и вен верхних и нижних конечностей.
7.2.3.1.	Показания к проведению ультразвукового исследования сосудов верхних и нижних конечностей.
7.2.3.2.	Подготовка больного к ультразвуковому исследованию сосудов верхних и нижних конечностей.
7.2.3.3.	Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании сосудов верхних и нижних конечностей.
7.2.3.4.	Визуализация магистральных сосудов верхних и нижних конечностей в В-

	режиме.
7.2.3.5.	Идентификация брахецефальных, подключичных подмышечных, плечевых, лучевых, локтевых, бедренных, подколенных и берцовых артерий.
7.2.3.6.	Идентификация брахиоцефальных, подключичных, подмышечных, плечевых, лучевых, локтевых, бедренных, подколенных и берцовых вен.
7.2.3.7.	Эхоструктура и эхогенность стенок артерий и вен верхних и нижних конечностей.
7.2.3.8.	Эхоструктура и эхогенность просвета артерий и вен верхних и нижних конечностей.
7.2.3.9.	Спектральное доплеровское исследование кровотока магистральных артерий и вен верхних и нижних конечностей.
7.2.3.10	Параметры неизмененного кровотока в артериях и венах верхних и нижних конечностей при спектральном доплеровском исследовании.
7.2.3.11.	Цветное доплеровское исследование кровотока магистральных артерий и вен верхних и нижних конечностей.
7.2.3.12.	Параметры неизмененного кровотока в артериях и венах верхних и нижних конечностей при цветовом доплеровском исследовании.
7.2.4.	Аномалии развития артерий и вен верхних и нижних конечностей.
7.2.5.	Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий верхних и нижних конечностей.
7.2.6.	Ультразвуковая диагностика заболеваний вен верхних и нижних конечностей.
7.2.6.1.	Тромбофлебит.
7.2.6.2.	Тромбоз.
7.2.6.3.	Артерио-венозные шунты.
7.2.7.	Дифференциальная диагностика заболеваний артерий и вен верхних и нижних конечностей.
7.2.8.	Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования артерий и вен верхних и нижних конечностей.
7.3	Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей.
7.3.1.	Ультразвуковая анатомия брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей.
7.3.2.	Технология ультразвукового исследования брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей.
7.3.3.	Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты в В-режиме, PWD-режиме, CD-режиме.
7.3.3.1.	Аневризма.
7.3.3.2.	Атеросклеротическое поражение.
7.3.3.3.	Неспецифический аорто-артериит и васкулиты другой этиологии.
7.3.3.4.	Синдром хронической ишемии органов брюшной полости.
7.3.3.5.	Травматическое повреждение.
7.3.4.	Ультразвуковая диагностика заболеваний висцеральных ветвей брюшного отдела аорты в В-режиме, PWD-режиме, CD-режиме.
7.3.4.1.	Атеросклеротическое поражение почечных артерий, чревного ствола, брыжеечных артерий.
7.3.5.	Дифференциальная диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей.
7.3.6.	Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей.
7.4	Ультразвуковая диагностика заболеваний системы нижней полой вены.
7.4.1.	Ультразвуковая анатомия нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей.

7.4.2.	Ультразвуковая анатомия взаимоотношений нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей с окружающими органами и тканями.
7.4.3.	Технология ультразвукового исследования нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей.
7.4.4.	Ультразвуковая диагностика заболеваний нижней полой вены и ее ветвей воротной вены и ее ветвей.
7.4.5.	Ультразвуковая диагностика изменений в системе нижней полой вены и ее ветвях, воротной вены и ее ветвях при заболеваниях внутренних органов.
7.4.6.	Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей.

Модуль 8
«Ультразвуковая диагностика в гинекологии»

Код	Наименование тем
8.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний матки.
8.1.1.	Технология ультразвукового исследования матки.
8.1.1.1.	Показания к проведению ультразвукового исследования.
8.1.1.2.	Подготовка больной к исследованию.
8.1.1.3.	Плоскости сканирования.
8.1.1.4.	Трансвагинальная эхография.
8.1.2.	Ультразвуковая анатомия матки и прилегающих органов.
8.1.3.	Ультразвуковая диагностика аномалий развития матки.
8.1.4.	Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний матки.
8.1.4.1.	Эндометриты.
8.1.5.	Ультразвуковая диагностика заболеваний эндометрия.
8.1.5.1.	Доброкачественные опухолевые заболевания эндометрия.
8.1.6.	Ультразвуковая диагностика заболеваний миометрия.
8.1.6.1.	Неопухолевые заболевания миометрия.
8.1.6.2.	Доброкачественные опухолевые заболевания миометрия.
8.1.6.2.1.	Миома.
8.1.6.2.1.1.	Субсерозная миома.
8.1.6.2.1.2.	Интерстициальная миома.
8.1.6.2.1.3.	Субмукозная миома.
8.1.6.3.	Злокачественные опухолевые заболевания миометрия.
8.1.7.	Допплерография при заболеваниях эндометрия и миометрия.
8.1.8.	Дифференциальная диагностика заболеваний матки.
8.1.9.	Ультразвуковая диагностика при внутриматочной контрацепции.
8.1.10.	Альтернативные методы диагностики заболеваний матки.
8.1.11.	Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового гинекологического исследования.
8.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников.
8.2.1.	Технология ультразвукового исследования яичников.
8.2.1.1.	Показания к проведению ультразвукового исследования яичников.
8.2.1.2.	Подготовка больной к исследованию.
8.2.2.	Ультразвуковая анатомия яичников и прилегающих органов.
8.2.3.	Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний яичников.
8.2.3.1.	Кисты яичников.
8.2.3.2.	Сальпингоофорит.
8.2.3.3.	Тубоовариальный абсцесс.
8.2.4.	Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний яичников.
8.2.4.1.	Доброкачественные опухоли яичника.

8.2.4.2.	Злокачественные опухоли яичника.
----------	----------------------------------

Модуль 9
«Ультразвуковая диагностика в акушерстве»

Код	Наименование тем
9.1	Ультразвуковая диагностика в I триместре беременности.
9.1.1.	Технология ультразвукового исследования в I триместре беременности.
9.1.2.	Ультразвуковая анатомия матки и придатков в I триместре беременности.
9.1.2.1.	Плодное яйцо.
9.1.2.2.	Эмбрион.
9.1.2.3.	Желточный мешочек.
9.1.2.4.	Хорион.
9.1.2.5.	Киста желтого тела.
9.1.3.	Ультразвуковая оценка жизнедеятельности эмбриона.
9.1.4.	Ультразвуковая биометрия в I триместре беременности.
9.1.4.1.	Средний внутренний диаметр плодного яйца.
9.1.4.2.	Копчико-теменной размер эмбриона.
9.1.5.	Ультразвуковая диагностика осложнений в I триместре беременности.
9.1.5.1.	Угроза прерывания беременности.
9.1.5.2.	Неразвивающаяся беременность.
9.1.5.3.	Трофобластическая болезнь.
9.1.5.4.	Истмико-цервикальная недостаточность.
9.1.5.5.	Аномалии плаценты.
9.1.6.	Ультразвуковая диагностика врожденных пороков развития в конце I триместра беременности.
9.2	Ультразвуковая диагностика во II и III триместре беременности.
9.2.1.	Технология ультразвукового исследования во II и III триместрах беременности.
9.2.2.	Ультразвуковая анатомия плода во II и III триместрах беременности.
9.2.2.1.	Голова плода.
9.2.2.2.	Лицо плода.
9.2.2.3.	Шея плода.
9.2.2.4.	Позвоночник плода
9.2.2.5.	Грудная клетка плода.
9.2.2.6.	Брюшная полость и забрюшинное пространство плода.
9.2.2.7.	Пол плода.
9.2.2.8.	Конечности плода.
9.2.3.	Фетометрия во II и III триместрах беременности.
9.2.3.1.	Стандартная фетометрия.
9.2.3.2.	Расширенная фетометрия.
9.2.3.2.	Дополнительная фетометрия.
9.2.4.	Ультразвуковая оценка функционального состояния плода.
9.2.5.	Ультразвуковая диагностика заболеваний плода.
9.2.6.	Ультразвуковая диагностика врожденных пороков развития плода.
9.2.6.1.	Центральная нервная система.
9.2.6.2.	Дефекты позвоночника
9.2.6.3.	Структуры лица.
9.2.6.4.	Шея.
9.2.6.5.	Сердечно-сосудистая система.
9.2.6.6.	Органы дыхания.

9.2.6.7.	Желудочно-кишечный тракт, органы брюшной полости и передняя брюшная стенка.
9.2.6.8.	Мочеполовая система.
9.2.6.9.	Скелетные дисплазии.
9.2.7.	Дифференциальная диагностика пороков развития плода.
9.2.8.	Ультразвуковая диагностика многоплодной беременности.
9.2.9.	Ультразвуковая плацентография.
9.2.10.	Ультразвуковое исследование пуповины.
9.2.11.	Ультразвуковая оценка околоплодных вод.
9.2.11.1.	Многоводие.
9.2.11.2.	Маловодие.
9.2.12.	Ультразвуковое исследование матки и яичников во время беременности.
9.2.13.	Ультразвуковой контроль и диагностика осложнений при прерывании беременности.
9.2.14.	Ультразвуковая диагностика в послеродовом периоде.

Модуль 10 «Оперативные вмешательства под контролем ультразвука»

Код	Наименование тем
10.1	Пункционная биопсия под контролем ультразвука.
10.1.1.	Технология пункционной биопсии под контролем ультразвука.
10.1.1.1.	Показания к проведению пункции под контролем ультразвука.
10.1.1.2.	Подготовка больного к исследованию.
10.1.2.	Пункция печени.
10.1.3.	Пункция желчного пузыря и желчевыводящих путей.
10.1.4.	Пункция поджелудочной железы.
10.1.5.	Пункция почек.
10.1.6.	Пункция лимфатических узлов брюшной полости.
10.1.7.	Пункция щитовидной железы
10.1.8.	Пункция молочной железы.
10.2	Интраоперационная эхография.
10.2.1.	Технология интраоперационной эхографии.
10.2.2.	Показания к проведению интраоперационной эхографии.
10.2.3.	Интраоперационная эхография печени.
10.2.4.	Интраоперационная эхография желчного пузыря и желчевыводящих путей.
10.2.5.	Интраоперационная эхография поджелудочной железы.
10.2.6.	Интраоперационная эхография почек.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Перечень литературы.

а) основная литература:

1. Блют Э. Ультразвуковая диагностика Практич. решение клинических проблем т.4 УЗИ в педиатрии / Э. Блют. - Витебск: Медицинская литература, 2011. - 160 с.
2. Блют Э. Ультразвуковая диагностика Практич. решение клинических проблем т.1 УЗИ живота / Э. Блют. - Витебск: Медицинская литература, 2010. - 176 с.
3. Блют Э. Ультразвуковая диагностика Практич. решение клинических проблем т.2 УЗИ в урологии и гинекологии / Э. Блют. - Витебск: Медицинская литература, 2010. - 176 с.

4. Блют Э. Ультразвуковая диагностика Практич. решение клинических проблем т.3 УЗИ в акушерстве / Э. Блют. - Витебск: Медицинская литература, 2010. - 192 с.
5. Блют Э. Ультразвуковая диагностика Практич. решение клинических проблем т.5 УЗИ сосуд. / Э. Блют. - Витебск: Медицинская литература, 2011. - 797 с.
6. Велькоборски Х.-Ю. Ультразвуковая диагностика заболеваний головы и шеи / Х.-Ю. Велькоборски. - М.: МЕДпресс-информ, 2016. - 176 с.
7. Гажонова В.Е. Ультразвуковая диагностика в гинекологии 3D / В.Е. Гажонова. - М.: МЕДпресс-информ, 2005. - 264 с.
8. Глазун Л.О. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек: Руководство / Л.О. Глазун, Е.В. Полухина. - М.: Видар-М, 2014. - 296 с.
9. Дмитриева Е.В. Ультразвуковая диагностика аппендицита у детей / Е.В. Дмитриева, М.Н. Буланов. - М.: Видар-М, 2014. - 208 с.
10. Змитрович О.А. Ультразвуковая диагностика в цифрах: справочно-практическое руководство / О.А. Змитрович. - СПб.: СпецЛит, 2014. - 87 с.
11. Игнашин, Н.С. Ультразвуковая диагностика урологических заболеваний / Н.С. Игнашин. - Ереван: МИА, 2010. - 144 с.
12. Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов: национальное руководство / под ред. Л. С. Кокова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 688 с.
13. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов: национальное руководство / под ред. А. Морозова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 832 с.
14. Лучевая диагностика органов грудной клетки: национальное руководство / под ред. В. Н. Трояна, А. И. Шехтера. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 584 с.
15. Лучевая диагностика и терапия в акушерстве и гинекологии: национальное руководство / под ред. Л. В. Адамяна, В. Н. Демидова, А. И. Гуса, И. С. Обельчака. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 656 с.
16. Лучевая диагностика и терапия в гастроэнтерологии: национальное руководство / под ред. Г. Г. Кармазановского. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 920 с.
17. Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи: национальное руководство / под ред. Т. Н. Трофимовой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 888 с.
18. Лучевая диагностика и терапия в урологии: национальное руководство / под ред. А. И. Громова, В. М. Буйлова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 544 с.
19. Мерц, Э. Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии: в 2 т. Т. 2: Гинекология / Э. Мерц. - М.: МЕДпресс-информ, 2011. - 360 с.
20. Назаренко, Г.И. Ультразвуковая диагностика предстательной железы в современной урологической практике / Г.И. Назаренко, А.Н. Хитрова. - М.: Видар-М, 2012. - 288 с.
21. Нечипай А. М., Орлов С. Ю., Федоров Е. Д. ЭУСбука: руководство по эндоскопической ультрасонографии. - М.: Практическая медицина, 2013. - 400 с.
22. Ордынский, В.Ф. Сахарный диабет и беременность. Пренатальная ультразвуковая диагностика / В.Ф. Ордынский, О.В. Макаров. - М.: Видар-М, 2010. - 212 с.
23. Основы лучевой диагностики и терапии: национальное руководство / Под ред. С. К. Тернового. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 992 с.
23. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. - 3-е изд. / под ред. В. В. Митькова - М.: Видар-М, 2019. - 712 с.
24. Рыбакова М. К., Митьков В. В. Дифференциальная диагностика в эхокардиографии: С приложением DVD-ROM «Дифференциальная диагностика в эхокардиографии». - М.: Видар-М, 2011. - 232 с.
25. Сафонов, Д.В. Ультразвуковая диагностика плевральных выпотов / Д.В. Сафонов, Б.Е. Шахов. - М.: Видар-М, 2011. - 104 с.
26. Сафонов, Д.В. Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний легких / Д.В. Сафонов, Б.Е. Шахов. - М.: Видар-М, 2011. - 120 с.

27. Сафонов, Д.В. Ультразвуковая диагностика опухолей легких / Д.В. Сафонов, Б.Е. Шахов. - М.: Видар-М, 2014. - 144 с.
28. Сенча, А.Н. Ультразвуковая диагностика. Поверхностно-расположенные органы / А.Н. Сенча. - М.: Видар-М, 2015. - 512 с.
29. Сенча, А.Н. Ультразвуковая диагностика. Тазобедренный сустав / А.Н. Сенча, Д.В. Беляев. - М.: Видар-М, 2016. - 152 с.
30. Сенча, А.Н. Ультразвуковая диагностика. Плечевой сустав / А.Н. Сенча, Д.В. Беляев. - М.: Видар-М, 2014. - 160 с.
31. Сенча, А.Н. Ультразвуковая диагностика. Коленный сустав / А.Н. Сенча, Д.В. Беляев, П.А. Чижов. - М.: Видар-М, 2012. - 200 с.
32. Смит, Н.Ч. Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии понятным языком / Н.Ч. Смит. - М.: Практическая медицина, 2015. - 304 с.
33. Труфанов, Г.Е. Ультразвуковая диагностика (руководство для врачей) / Г.Е. Труфанов. - СПб.: Фолиант, 2009. - 800 с.
34. Труфанов, Г.Е. Ультразвуковая диагностика аномалий плода / Г.Е. Труфанов. - СПб.: Элби, 2012. - 112 с.
35. Труфанов, Г.Е. Ультразвуковая диагностика заболеваний гепатобилиарной системы ПДД12 / Г.Е. Труфанов. - СПб.: Элби, 2012. - 160 с.
36. Труфанов, Г.Е. Ультразвуковая диагностика заболеваний и повреждений органов мочеполовой системы ПДД11 / Г.Е. Труфанов. - СПб.: Элби, 2012. - 160 с.
37. Труфанов, Г.Е. Неотложная ультразвуковая диагностика ПДД13 / Г.Е. Труфанов. - СПб.: Элби, 2013. - 160 с.
38. Труфанов, Г.Е. Ультразвуковая диагностика заболеваний молочных желез ПДД10 / Г.Е. Труфанов и др. - СПб.: Элби, 2012. - 160 с.
39. Ультразвуковое исследование в неотложной медицине: руководство для врачей/ под редакцией Ма, Маттиэр, Блэйвес – Москва: Просвещение/Бином, 2019г. – 558 с.
40. Харнесс, Дж.К. Ультразвуковая диагностика в хирургии: основные сведения и клиническое применение / Дж.К. Харнесс. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2007. - 597 с.
41. Хачкурузов С. Г. УЗИ в гинекологии. Симптоматика. Диагностические трудности и ошибки. – СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2012. – 672 с.
42. Шах Б. А., Фундаро Дж. М., Мандава С. – Лучевая диагностика заболеваний молочной железы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 312 с.
43. Шмидт, Г. Ультразвуковая диагностика / Г. Шмидт. - М.: МЕДпресс-информ, 2014. - 560 с.
44. Шмырин, А.Н. Ультразвуковая диагностика заболеваний толстой кишки: Атлас / А.Н. Шмырин. - М.: Медпрактика, 2008. - 48 с.

б) дополнительная литература:

1. Детская ультразвуковая диагностика: руководство для врачей в 5 т. Т.1 Гастроэнтерология/ под ред. М.И. Пыкова – Москва: Видар, 2014.– 256 с.
2. Детская ультразвуковая диагностика: руководство для врачей в 5 т. Т.2 Уронефрология/ под ред. М.И. Пыкова – Москва: Видар, 2014.– 240 с.
3. Детская ультразвуковая диагностика: руководство для врачей в 5 т. Т.3 Неврология. Сосуды головы и шеи/ под ред. М.И. Пыкова – Москва: Видар, 2015.– 368 с.
4. Детская ультразвуковая диагностика: руководство для врачей в 5 т. Т.4 Гинекология/ под ред. М.И. Пыкова – Москва: Видар, 2016.– 472 с.
5. Детская ультразвуковая диагностика: руководство для врачей в 5 т. Т.5 Андрология. Эндокринология. Частные вопросы/ под ред. М.И. Пыкова – Москва: Видар, 2016.– 360 с.
6. Куликов, В. П. Основы ультразвукового исследования сосудов. - Москва : Видар-М, 2015. - 392 с.
7. Лемешко З. А., Османова З. М. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка: руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 80 с.
8. Лучевая диагностика в педиатрии: национальное руководство / под ред. А. Ю. Васильева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 368 с.

9. Лучевая диагностика в стоматологии: национальное руководство / под ред. А. Ю. Васильева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 288 с.
10. Лучевая диагностика злокачественных опухолей опорно-двигательного аппарата: пособие для онкологов, рентгенологов, врачей ультразвуковой диагностики / сост. А. Г. Веснин, И. И. Семенов, Г. И. Гафтон, А. Н. Зайцев. – СПб.: НИИО им. Н.Н. Петрова, 1999. – 19 с.
11. Маммология: национальное руководство / под ред. В. П. Харченко, Н. И. Рожковой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 328 с.
12. Меддер У. Лучевая диагностика. Голова и шея: пер. с англ. – М.: МЕДпресс-информ, 2010. – 304 с.
13. Митина Л. А., Степанов С. О., Седых С. А., Казакевич В. И. Использование трехмерной эхографии для диагностики, планирования лечения и оценки эффективности консервативной противоопухолевой терапии: медицинская технология. – М.: МНИОИ им. П. А. Герцена, 2009. – 9 с.
14. Практическая онкогинекология: избранные лекции / под ред. А. Ф. Урманчеевой, С. А. Тюляндина, В. М. Моисеенко. – СПб.: Центр ТОММ, 2008. – 400 с.
15. Фишер У., Люфтнер-Нагель С., Баум Ф. – Лучевая диагностика. Заболевания молочных желез. – М.: МЕДпресс-информ, 2009. – 256 с.
16. Шмидт Г. Ультразвуковая диагностика: практическое руководство. – М.: МЕДпресс-информ, 2009. – 559 с.
17. Штаатц Г., Хоннеф Д., Пирот В., Радков Т. Лучевая диагностика. Детские болезни. – М.: МЕДпресс-информ, 2010. – 400 с.

7.2. Перечень ресурсов сети «Интернет», информационных технологий, используемых при проведении практики (включая перечень программного обеспечения).

Журналы

1. Ультразвуковая и функциональная диагностика
2. Медицинская визуализация
3. Визуализация в Клинике
4. Новости лучевой диагностики on-line
5. Физическая Медицина
6. Ультразвуковая диагностика
7. SonoAce Ultrasound

в) программное обеспечение:

1. Windows 7 Enterprise
2. Windows Thin PC MAK
3. Windows Server Standard 2008 R2
4. Microsoft Office Standard 2010 with SP1
5. Microsoft Office Professional Plus 2013 with SP1
6. Microsoft Office Professional Plus 2007
7. IBM SPSS Statistics Base Authorized User License
8. Программный комплекс «Планы» версии «Планы Мини» [лаборатории ММиИС](#)
9. Система дистанционного обучения «Moodle»
10. ABBYY FineReader 12 Professional Full Academic

г) базы данных, информационно-справочные системы:

1. Moodle
2. Научная электронная библиотека: электронные научные информационные ресурсы зарубежного издательства Elsevier, www.elsevier.ru
3. Научная электронная библиотека: электронные научные информационные ресурсы зарубежного издательства Springer, www.springer.com

4. Научная электронная библиотека: elibrary.ru
5. Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов: www.dissercat.com
6. Министерство здравоохранения РФ: www.rosminzdrav.ru
7. Комитет по здравоохранению Санкт-Петербурга: zdrav.spb.ru
8. Комитет по здравоохранению Ленинградской области: www.health.lenobl.ru
9. Научная сеть: scipeople.ru
10. Российская национальная библиотека: www.nlr.ru

Интернет-сайты

Отечественные:

- <http://www.rosoncweb.ru>
- <http://www.hematology.ru>
- <http://oncology.ru>
- <http://www.doktor.ru/onkos>
- <http://03.ru/oncology>
- http://science.rambler.ru/db/section_page.html?s=111400140&text_sec=
- <http://www.consilium-medicum.com/media/onkology>
- <http://www.esmo.ru>
- <http://www.lood.ru>
- <http://www.niioncologii.ru>

Зарубежные:

- <http://www.mymedline.com/cancer>
- <http://www.biomednet.com>
- <http://www.cancerbacup.org.uk>
- <http://www.cancerworld.org/ControlloFL.asp>
- <http://www.bioscience.org>
- <http://www.medicalconferences.com>
- <http://www.meds.com>
- <http://oncolink.upenn.edu>
- <http://www.chemoemboli.ru>
- <http://www.cancernetwork.com>
- <http://www.sgo.org>
- <http://www.elsevier.com/inca/publications/store>
- <http://auanet.org>
- <http://www.eortc.be/home/gugroup>
- <http://uroweb.nl/eau>
- <http://www.urolog.nl>
- <http://www.breastcancer.net>
- <http://www.iaslc.org>
- <http://www.elsevier.nl/gejng/10/30/34/show>
- <http://www.pain.com/cancerpain/default.cfm>
- <http://www.lib.uiowa.edu/hardin/md/ej.html>
- http://www.cancer.gov/search/cancer_literature
- <http://highwire.stanford.edu>
- <http://www.asco.org>
- <http://www.esmo.org>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Кадровое обеспечение

№	Ф.И.О.преподавателя, реализующего программу	Условия Привлечения (штатный, внут-рений совмест., внешний совместитель по договору)	Должность, ученая степень, ученое звание	Стаж практической работы по профилю образовательной программы
1.	Бахина Надежда Витальевна	внешний совместитель	Ассистент кафедры лучевой диагностики, главный внештатный специалист по ультразвуковой и функциональной диагностике МЗ АО	30 лет
2.	Добренькая Галина Станиславовна	внешний совместитель	Ассистент кафедры лучевой диагностики, кандидат медицинских наук	2 года
3.	Лунев Дмитрий Александрович	внешний совместитель	Ассистент кафедры лучевой диагностики, кандидат медицинских наук	11 лет
4.	Пахнова Лия Руслановна	внешний совместитель	Ассистент кафедры лучевой диагностики, кандидат медицинских наук	9 лет

8.2. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы(с указанием адреса и площади)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы оборудованием
	Учебные комнаты-3 шт.- по 30 кв.м. оснащенные компьютерами, негатоскопами; ГБУЗ АО ООД , ул.Б.Алексеева 57	Учебные комнаты-3 шт. Стол преподавателя - 3шт. Стул преподавателя – 3 шт. Столы ученические на 2 места – 32 шт.

	Конференц-зал (большой(200 посадочных мест) -300 кв.м. с четырьмя большими цветными мониторами, мультимедийной установкой и компьютером; ГБУЗ АО ООД, ул.Б.Алексеева 57	Стулья – 64 шт. Конференц-зал (большой(200 посадочных мест) Мультимедийный проектор Acer P1203 DLP3100 ANSLm,XGA+Экран Ноутбук Acer Aspire-2 шт. Принтер HP Учебно-наглядные пособия Наборы мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины (мультимедийные учебные пособия и учебные фильмы) Роутер WI-FI ГБУЗ АО ООД Клинические базы: - отделение ультразвуковой диагностики ГБУЗ АО ООД; - отделение ультразвуковой и функциональной диагностики ГКБ №3 им. С.М.Кирова; - клинико-диагностический центр ГБУЗ АО ОДКБ им. Н.Н. Силищевой.
--	--	--

Техническое оснащение клинических баз подготовки врачей ультразвуковой диагностики

Отделение ультразвуковой диагностики ГБУЗ АО ООД:

Ультразвуковой аппарат Esaote MyLab Alpha портативный, высокого и экспертного класса, оснащенный разноплановыми датчиками для исследований эхокардиографии, брюшной полости и поверхностно расположенных органов, сосудов.

Ультразвуковой аппарат Esaote MyLab Twice s/n 10613, экспертного класса, оснащенный разноплановыми датчиками для исследований эхокардиографии, брюшной полости и поверхностно расположенных органов, сосудов.

Ультразвуковой аппарат Esaote MyLab Twice s/n 10614, экспертного класса, оснащенный разноплановыми датчиками для исследований эхокардиографии, брюшной полости и поверхностно расположенных органов, сосудов, малого таза.

Ультразвуковой аппарат Esaote MyLab Seven, среднего класса, оснащенный разноплановыми датчиками для исследований эхокардиографии, брюшной полости и поверхностно расположенных органов, сосудов, малого таза.

Ультразвуковой аппарат SonoScape S20exp, экспертного класса, оснащенный разноплановыми датчиками для исследований эхокардиографии, брюшной полости и поверхностно расположенных органов, сосудов, малого таза

Ультразвуковой аппарат SonoScape S40, высокого класса, оснащенный разноплановыми датчиками для исследований эхокардиографии, брюшной полости и поверхностно расположенных органов, сосудов, малого таза

Отделение ультразвуковой диагностики ГБУЗ АО ГКБ №3 им. С.М. Кирова:

УЗИ аппараты Sonoline G 60S

УЗИ аппарат Esaote MyLab Twice

УЗИ аппарат Esaote MyLab 70

УЗИ аппараты Siemens ACUSON S2000

УЗИ аппараты Siemens ACUSON Antares

Клинико-диагностический центр ГБУЗ АО ОДКБ им. Н.Н. Силищевой

Стационарный сканер «ALOKA alfa 5» + 3 датчика (линейный, конвексный, фазированный)

Переносной сканер MyLab Alpha + 3 датчика (линейный, конвексный, фазированный)

Стационарный сканер GE «Voluson s8» + 3 датчика (линейный, конвексный, фазированный)

Переносной сканер «MyLab Alpha» + 4 датчика (линейный, конвексный, фазированный, полостной конвексный)

Стационарный сканер GE «Vivid s5» + 4 датчика (линейный, конвексный, фазированный, микроконвексный)

Переносной УЗИ сканер GE «Logiq book» + 2 датчика (конвексный, линейный)

Стационарный сканер «Acuson v10» + 3 датчика (линейный, конвексный, фазированный)

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (Приложение №1)

Банк тестовых заданий
Банк ситуационных задач