

**Научно-исследовательский институт терапии и профилактической медицины -
филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения
"Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики
Сибирского отделения Российской академии наук"
(НИИТПМ - филиал ИЦиГ СО РАН)**

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель НИИТПМ – филиал ИЦиГ СО РАН



Рагино Ю.И.

**ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ
В ОРДИНАТУРЕ**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины: Ультразвуковая диагностика

Шифр дисциплины: Б1. О.01

Трудоемкость дисциплины: 31 зачетная единица

Направленность программы (профиль): 31.00.00 Клиническая медицина

Специальность: 31.08.11 Ультразвуковая диагностика

Форма обучения: очная

Новосибирск

2023

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Ультразвуковая диагностика» входит в программу ординатуры «Ультразвуковая диагностика» по направлению 31.08.11 «Ультразвуковая диагностика» и изучается в 1, 2, 3, 4 семестрах 1, 2 курсов.

Целью освоения дисциплины является подготовка высокоспециализированного врача, готового к осуществлению врачебной практики в области ультразвуковой диагностики (в соответствии с Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19.03.2019 г. № 161н "Об утверждении профессионального стандарта "Врач ультразвуковой диагностики"), основной целью которой является диагностика заболеваний и (или) состояний органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода с использованием ультразвуковых методов исследования. С этой целью программа должна обеспечить получение обучающимся углубленных профессиональных знаний, обретение умений, навыков и компетенций, необходимых для эффективного выполнения общей трудовой функции по специальности «ультразвуковая диагностика».

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Ультразвуковая диагностика» относится к дисциплинам обязательной части блока 1.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Ультразвуковая диагностика» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 3.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Код компетенции	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	
УК-2	Способен разрабатывать, реализовывать проект и управлять им	
УК-3	Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению	

УК-4	Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности
УК-5	Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории
Код индикатора достижения компетенции	Содержание индикатора достижения компетенции
УК-1.1.	Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте
УК-1.2.	Определяет возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте
Планируемые результаты обучения	<i>Знает:</i> - методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации; <i>Умеет:</i> - проводить объективный анализ и оценку современных исследований и технологий в области медицины и фармации
УК-3.1.	Организует и координирует работу коллектива врачей, среднего и младшего медицинского персонала
УК-3.2.	Планирует, организует, контролирует этапы оказания медицинской помощи населению
Планируемые результаты обучения	<i>Знает:</i> - принципы организации работу коллектива врачей, среднего и младшего медицинского персонала; <i>Умеет:</i> - организовать и координировать работу медицинского персонала
УК-4.1.	Налаживает эффективную коммуникацию с врачами, средним и младшим медицинским персоналом, пациентами
УК-4.2.	Умеет вести деловую переписку, документацию в профессиональной среде
УК-4.3.	Способен продемонстрировать и обосновать свою точку зрения по профессиональным вопросам и в спорных ситуациях
Планируемые результаты обучения	<i>Знает:</i> - подходы к эффективной коммуникации с врачами, средним и младшим медицинским персоналом и пациентами; - принципы ведения документации и деловой переписки; <i>Умеет:</i> - организовать коммуникацию с медицинским персоналом и пациентами; - вести профессиональную документацию и деловую переписку; - обосновать свое мнение по профессиональным вопросам;
УК-5.2.	Осознанно выбирает направление собственного профессионального и личностного развития и минимизирует возможные риски при изменении карьерной траектории

Планируемые результаты обучения	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы и приказную базу для планирования профессионального и личностного развития; <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать цели и план профессионального и личностного развития и организовать этапы выполнения плана развития; 	
Код компетенции	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-4	Способен проводить ультразвуковые исследования и интерпретацию их результатов	
ОПК-5	Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию, организовывать деятельность находящихся в распоряжении медицинских работников	
Код индикатора достижения компетенции	Содержание индикатора достижения компетенции	
ОПК-4.1	Проводит ультразвуковые исследования органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода	
ОПК-4.2	Интерпретирует результаты ультразвуковых исследований органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода	
Планируемые результаты обучения	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы анализа информации о заболевании; - принципы выбора методов ультразвукового исследования в соответствии с действующими стандартами оказания медицинской помощи; - принципы выбора физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования; - методологию проведения ультразвукового исследования; <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и интерпретировать информацию о заболевании; - выбирать методы ультразвукового исследования в соответствии с действующими стандартами оказания медицинской помощи и физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования; - производить ультразвуковые исследования; - анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований, оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты УЗ-исследования и заключение; <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами проведения ультразвуковых исследований органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода; - практикой интерпретации результатов ультразвуковых исследований; - способен оформить протокол ультразвукового исследования, содержащего результаты УЗ-исследования и подготовки заключения; 	
Код компетенции	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)

ОПК-5.1	Проводит анализ медико-статистической информации
ОПК 5.2.	Ведет медицинскую документацию
Планируемые результаты обучения	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы анализа медико-статистической информации; - инструкции по ведению медицинской документации; <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - провести анализ медико-статистической информации; - выполнять ведение медицинской документации <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - практикой к анализу медико-статистической информации; - практикой ведения медицинской документации;
Код индикатора достижения компетенции	Содержание индикатора достижения компетенции
ОПК-6	Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства
ОПК-6	Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства
Код индикатора достижения компетенции	Содержание индикатора достижения компетенции
ОПК-6.1	Оценивает состояние пациентов, находящихся в состоянии, требующем срочного медицинского вмешательства
ОПК-6.2	Участвует в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства

Планируемые результаты обучения	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок оказания медицинской помощи при неотложных состояниях. - клинические признаки прекращения кровообращения и (или) дыхания. - технику восстановления и поддержание проходимости дыхательных путей. - методику проведения осмотра пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) при неотложных состояниях. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить базовую сердечно-легочную реанимацию, непрямой массаж сердца, введение лекарственных средств, в том числе с использованием дефибриллятора. - оценивать эффективность проведения базовой сердечно-легочной реанимации. - проводить диагностику при неврологических расстройствах: коматозное состояние, эпилепсия и судорожные состояния. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способен оказывать медицинскую помощь при дыхательной недостаточности: кислородная терапия, искусственная вентиляция, вспомогательная вентиляция легких. 	
Код компетенции	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-1	Способность и готовность проводить ультразвуковые исследования органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода и анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований, оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты УЗ-исследования и заключение	
Код индикатора достижения компетенции	Содержание индикатора достижения компетенции	
ПК-1.1	Проводит ультразвуковые исследования органов, систем органов, тканей и полостей организма человека	
ПК-1.2.	Проводит анализ и интерпретацию результатов ультразвуковых исследований и оформление протокола ультразвукового исследования	
Планируемые результаты обучения	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Физика 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 	

	<p>анализом, контрастное усиление с качественным и количественным анализом, компьютеризированное ультразвуковое исследование, фьюжен-технологии)</p> <ul style="list-style-type: none"> -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-мышечного 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 <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
--	---

	<p>ультразвукового исследования</p> <ul style="list-style-type: none"> -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: <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований</p> <p>Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -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,
--	---

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы

Вид учебной работы	Всего часов	1 курс		2 курс	
		Семестры			
		1	2	3	4
Лекции	48	14	14	10	10
Семинар	606	154	162	142	148
Самостоятельная работа	460	102	129	100	129
Контроль (зачет с оценкой)	2		1		1

Общая трудоемкость	час	1116	345	311
	з.е.	31	16	15

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	ЛК	СЗ	СРС	Контр	Всего час.
1	Раздел 1. Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура		28	10		38
2	Раздел 2. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной и мочевыделительной системы.	12	150	108		270
3	Раздел 3. Ультразвуковая диагностика заболеваний поверхностно расположенных органов, мягких тканей, суставов и центральной нервной системы. Оперативные вмешательства под контролем ультразвука	12	116	108		236
4	Раздел 4. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	8	144	102		254
5	Раздел 5. Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии	6	144	102		254
6	Раздел 6. Ультразвуковая диагностика в гематологии и лимфологии	6	18	24		48
7	Раздел 7. Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме	4	6	6		16
	Контроль	-	-	-	2	2
	ВСЕГО	48	606	460	2	1116

Таблица 5.2. Содержание дисциплины по разделам с соответствующими компетенциями

Индекс/раздел	Наименование дисциплины, разделов	Шифр компетенций
Б1.Б.1	Ультразвуковая диагностика	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1
Раздел 1.	Раздел 1. Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1
Раздел 2.	Раздел 2. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной и мочевыделительной системы.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1
Раздел 3.	Раздел 3. Ультразвуковая диагностика заболеваний поверхностно расположенных органов, мягких тканей, суставов и центральной нервной системы. Оперативные вмешательства под контролем ультразвука	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1

Раздел 4.	Раздел 4. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1
Раздел 5.	Раздел 5. Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1
Раздел 6	Раздел 6. Ультразвуковая диагностика в гематологии и лимфологии	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1
Раздел 7	Раздел 7. Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме	ОПК-6, ПК-1

6. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1 Перечень лекций/семинарских занятий

№ раздела дисциплины	Тема лекции/семинара	Трудоемкость (час)		
		Лек	Сем	СР
Раздел 1.	История развития ультразвуковой диагностики. Устройство ультразвукового прибора, виды и предназначение датчиков. Терминология, используемая в ультразвуковой диагностике.	-	4	-
1	Регулировка ультразвукового оборудования и его основных технологических режимов.	-	6	4
1	Принципы оптимизация качества ультразвукового изображения. Контроль качества работы ультразвуковой аппаратуры	-	6	-
1	Безопасность ультразвуковых исследований для человека. Принципы гигиенической обработки сканера и датчиков, профилактика профессиональных заболеваний у врача УЗД.	-	6	-
1	Обсуждение ситуационных задач выбора методов ультразвукового исследования и регулировки оборудования	-	6	6
Всего часов раздел 1		-	28	10
Раздел 2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний печени.	6		
2	Ультразвуковая диагностика в уронефрологии	6		
2	Технология ультразвукового исследования печени, показания и подготовка больного. Ультразвуковая анатомия печени и прилегающих органов.	-	6	6
2	Ультразвуковая диагностика аномалий развития печени. Ультразвуковая диагностика диффузных поражений печени.		6	6
2	Ультразвуковая диагностика неопухолевых очаговых поражений печени (эхинококкоз, альвеококкоз, кисты, абсцесс, инфаркт, травмы печени). Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей печени.		6	-
2	Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей печени. Первичный рак печени.		6	6

	Метастатический рак печени.			
2	Ультразвуковая диагностика поражений печени при заболеваниях других органов. Альтернативные методы диагностики заболеваний печени.		6	-
2	Технология ультразвукового исследования желчевыводящей системы (ЖВС). Показания, подготовка больного к ультразвуковому исследованию ЖВС. Ультразвуковая анатомия желчевыводящей системы и взаимоотношений с окружающими органами.		6	6
2	Ультразвуковая диагностика аномалий желчного пузыря и желчевыводящих протоков. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний желчного пузыря и желчных протоков		6	-
2	Ультразвуковая диагностика желчекаменной болезни и ее осложнений. УЗД воспалительных заболеваний желчного пузыря. УЗД неопухолевых заболеваний желчевыводящих протоков. УЗД воспалительных заболеваний желчевыводящих протоков. Ультразвуковая диагностика осложнений неопухолевых заболеваний желчевыводящих протоков		6	6
2	УЗД опухолевых и гиперпластических заболеваний желчного пузыря и желчных протоков. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей в желчном пузыре. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей желчного пузыря и желчевыводящих протоков.		6	
2	Технология ультразвукового исследования поджелудочной железы, показания и подготовка больного. Ультразвуковая анатомия поджелудочной железы и взаимоотношений с прилегающими органами. Ультразвуковая диагностика аномалий развития поджелудочной железы. Неопухолевые заболевания поджелудочной железы.		6	6
2	УЗД воспалительных заболеваний поджелудочной железы. Острый панкреатит. Хронический панкреатит. Ультразвуковая диагностика травм поджелудочной железы. Ультразвуковая диагностика изменений поджелудочной железы при неопухолевых заболеваниях других органов.		6	6
2	Опухолевые заболевания поджелудочной железы. УЗД доброкачественных опухолей		6	

	<p>поджелудочной железы. УЗД злокачественных опухолей поджелудочной железы. Особенности УЗД заболеваний поджелудочной железы у детей. Альтернативные методы диагностики заболеваний поджелудочной железы. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования поджелудочной железы.</p>			
2	<p>Технология ультразвукового исследования желудочно-кишечного тракта. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений органов желудочно-кишечного тракта с прилегающими органами. Аномалии развития и расположения органов желудочно-кишечного тракта.</p>		6	6
2	<p>Неопухолевые заболевания органов желудочно-кишечного тракта. Ультразвуковая диагностика гипертрофического пилорического стеноза, язвенной болезни желудка и 12-ти перстной кишки, болезни Крона, острого аппендицита, инвагинации тонкой кишки и др. Ультразвуковая диагностика травм органов желудочно-кишечного тракта. УЗД доброкачественных и злокачественных опухолей желудочно-кишечного тракта</p>		6	
2	<p>Технология ультразвукового исследования почек, показания и подготовка больного, плоскости сканирования, ультразвуковая анатомия почек и прилегающих органов.</p>		6	6
2	<p>Аномалии развития почек и мочевыводящей системы. Неопухолевые заболевания почек.</p>		6	6
2	<p>Мочекаменная болезнь. Осложнения мочекаменной болезни. УЗД воспалительных поражений почек и верхних мочевых путей. Воспалительные заболевания специфической природы.</p>		6	6
2	<p>Ультразвуковая диагностика сосудистых поражений почек. Ультразвуковая диагностика травмы почек и верхних мочевых путей. Ультразвуковая диагностика почечного трансплантата.</p>		6	6
2	<p>Ультразвуковая диагностика нефрологических поражений почек. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей почек.</p>		6	
2	<p>Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей почек. Альтернативные методы исследования почек и верхних мочевых путей.</p>		6	6

	Стандартное медицинское заключение по результатам УЗИ почек.			
2	Технология ультразвукового исследования мочевого пузыря, показания и подготовка больного. Ультразвуковая анатомия мочевого пузыря и прилегающих органов. Аномалии развития мочевого пузыря и терминального отдела мочеточника..		6	6
2	Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры. Технология ультразвукового исследования, показания и подготовка больного. Трансабдоминальное и трансректальное исследование. Ультразвуковая анатомия предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры и взаимоотношений с прилегающими органами.		6	6
2	Неопухолевые заболевания предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры. Ультразвуковая диагностика воспалительных процессов в предстательной железе, семенных пузырьках и простатической уретре. Ультразвуковая диагностика доброкачественной гиперплазии предстательной железы (аденомы).		6	6
2	Опухолевые заболевания предстательной железы и семенных пузырьков. Ультразвуковая диагностика рака предстательной железы. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры		6	6
2	Методика ультразвукового исследования надпочечников, показания и подготовка больного. Ультразвуковая анатомия надпочечников. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний надпочечников. Ультразвуковая диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей надпочечников.		6	6
Всего часов раздел 2.		12	150	108
Раздел 3.				
	Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы.	6		
3	Ультразвуковое исследование заболеваний мягких тканей и суставов опорно-двигательного аппарата;	6		
3	Методика ультразвукового исследования щитовидной железы. Показания к проведению		12	12

	УЗИ щитовидной железы. Ультразвуковая анатомия, аномалии развития, диффузные поражения щитовидной железы.			
3	Ультразвуковая диагностика очаговых поражений щитовидной железы. Ультразвуковая диагностика распространенности опухолевого процесса (регионарные зоны лимфооттока). Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования щитовидной железы.		9	6
3	Методика ультразвукового исследования молочной железы. Показания к проведению ультразвукового исследования. Ультразвуковая анатомия молочной железы в различные возрастные периоды. Индивидуальные, возрастные и половые особенности строения грудной железы. Аномалии развития молочной железы.		12	12
3	Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний молочной железы. Ультразвуковая диагностика диффузной и очаговой формы мастита, абсцедирования, травм молочной железы. Ультразвуковая диагностика доброкачественных и злокачественных опухолевых заболеваний молочной железы. Ультразвуковая диагностика распространенности опухолевого процесса (регионарные зоны лимфооттока). УЗД рецидивов злокачественных опухолей молочной железы. Альтернативные методы диагностики заболеваний молочной железы. Особенности УЗД заболеваний молочной железы у детей. Ультразвуковая диагностика заболеваний мужской грудной железы. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования молочной железы.		6	6
3	Эхография тазобедренных суставов у новорожденных		12	12
3	УЗД заболеваний глаза и орбиты; УЗД заболеваний слюнных желез;		6	6
3	Ультразвуковое исследование органов мошонки.		12	12
3	УЗД патологии заболеваний лимфатических узлов в различных анатомических зонах		12	12
3	Ультразвуковая диагностика аномалий развития сосудистого русла головного мозга, инфекционном поражении головного мозга, гидроцефалии, отеке и набухании головного мозга, ишемических поражениях ЦНС,		12	12

	геморрагических поражениях головного мозга			
3	Ультразвуковая диагностика объемных образований головного мозга		6	6
3	Ультразвуковое исследование позвоночного столба и спинного мозга новорожденного.		6	6
3	Интервенционный ультразвук: показания, методики, оборудование.		12	6
Всего часов раздел 3.			12	116
Раздел 4.				
	Ультразвуковая анатомия сердца и стандартные эхокардиографические позиции. Эхокардиографические характеристики правого и левого желудочков. Физические основы доплеровского исследования. Основные режимы и области применения.	6	-	-
4	Доплерография в ангиологии. Ультразвуковое исследование артерий и вен конечностей. Характеристики сосудов.	4		
4	Принципы ультразвуковой кардиометрии. Основные позиции и сечения сердца. М- и В-режимы исследования. Физические основы доплеровского исследования. Основные доплеровские режимы.		12	12
4	Ультразвуковое исследование при приобретенных пороках сердца. Стеноз и недостаточность митрального клапана. Показания к кардиохирургическим операциям.		6	6
4	Ультразвуковое исследование при приобретенных пороках сердца. Стеноз и недостаточность аортального клапана. Показания к кардиохирургическим операциям.		6	6
4	Ультразвуковое исследование при врожденных пороках сердца. Показания к кардиохирургическим операциям.		12	6
4	Ультразвуковое исследование малых аномалий сердца. Дополнительные хорды левого желудочка, пролапс митрального клапана, открытое овальное окно.		6	6
4	Ультразвуковая диагностика ишемической болезни сердца. Осложнения инфаркта миокарда.		12	6
4	Методы неинвазивной оценки ишемии миокарда. Стресс-эхокардиография, фармакологические пробы. Сцинтиграфия, МРТ.		12	6
4	УЗ диагностика гипертрофии левого желудочка. Кардиомиопатии. Ультразвуковая диагностика поражений сердца при артериальной гипертензии		12	6
4	Диастолическая дисфункция левого желудочка. Причины, методы оценки и интерпретация результатов.		6	6

4	Ультразвуковая диагностика инфекционного эндокардита. Показания к кардиохирургическому лечению.		12	6
4	Ультразвуковая диагностика легочной гипертензии. Количественная оценка давления в легочной артерии. Патология трикуспидального клапана.		6	6
4	Ультразвуковая диагностика объемных образований сердца. Применение чреспищеводной эхокардиографии в диагностике поражений клапанов и камер сердца.		6	6
4	Допплерография в ангиологии. Ультразвуковое исследование артерий и вен конечностей. Анатомия. Характеристики сосудов.		12	12
4	Ультразвуковое исследование брахиоцефальных сосудов. Анатомия. Виды деформаций. Характеристики атеросклеротического поражения.		12	6
4	Ультразвуковое исследование парных и непарных ветвей брюшной аорты.		12	6
Всего часов раздел 4.		8	144	102
Раздел 5.				
	Нормальная ультразвуковая анатомия матки и яичников. Изменения матки и яичников в разные фазы менструального цикла и репродуктивного периода. УЗИ аномалий развития матки;	6		
5	Ультразвуковая оценка особенностей матки в различные возрастные периоды и фазы менструального цикла. Особенности нормальной ультразвуковой картины и при заболеваниях органов малого таза у девочек и подростков;		6	6
5	Ультразвуковая оценка особенностей матки и яичников при использовании схем ЗГТ; Ультразвуковая диагностика при внутриматочной контрацепции;		6	3
5	Ультразвуковая оценка проходимости маточных труб (СГСГ); Спаечный процесс малого таза		6	6
5	Ультразвуковая диагностика миом: субсерозная, субмукозная, интерстициальная, переходные формы локализации миомы.		6	6
5	Ультразвуковая диагностика варикозного расширения вен малого таза у женщин. Варикозное расширение вен таза при беременности		6	3
5	Ультразвуковые исследования после интервенционных вмешательств на матке и придатках;		6	3
5	Ультразвуковая оценка функционально-обусловленной патологии яичников.		6	3

	Ультразвуковая оценка фолликулогенеза; фолликулометрия			
5	Ультразвуковое исследование параовариальных, фолликулярных кист, кист желтого тела, лютеиновых, эндометриоидных кист.		6	3
5	Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний матки и придатков: эндометриты, сальпингоофорит, пиосальпинкс, тубоовариальный абсцесс		6	6
5	Злокачественные опухолевые заболевания миометрия, хорионэпителиома матки, саркома матки. Ультразвуковая диагностика распространенности опухолевого процесса.		6	6
5	Ультразвуковая диагностика внематочной беременности: абдоминальная, трубная, яичниковая и другие формы).		6	6
5	Доплерометрия в акушерстве. Гемолитическая болезнь.		6	3
5	Основы проведения УЗИ в первом триместре беременности. Осложнения беременности в первом триместре.		6	6
5	Ультразвуковая оценка ЗВУР. Многоплодие. Ультразвуковая плацентометрия, исследование пуповины и околоплодных вод.		6	6
5	Проведение УЗИ во II и III триместрах беременности. Оценка биофизического профиля плода. Доплерография. Кардиотокоафия.		6	6
5	ВПР (легкие, ЖКТ) гипоплазия легких, диафрагмальная грыжа, кистозно-аденоматозный порок, легочная секвестрация; Атрезии и стенозы различных отделов ЖКТ, гиперэхогенный кишечник.		6	6
5	ВПР (мочевыделительная система, половые органы) агенезия почек, поликистозная болезнь почек, кисты почек, гидронефроз, дистопия, удвоение, изменение формы почек, патология мочевого пузыря. Гидроцеле, крипторхизм, гипоспадия, кисты яичников.		6	6
5	Врожденные аномалии развития скелета: патология конечностей, несовершенный остеогенез, генетические синдромы.		6	6
5	Аномалии развития черепа и головного мозга. Опухоли и кисты полости рта.		6	6
5	Терапевтические процедуры в акушерстве под контролем УЗИ: гемотрансфузия плода, торакоамниальное шунтирование, парацентез		6	2
5	Инвазивные методы диагностики под УЗИ-контролем: амниоцентез, хорионбиопсия, кордацентез		6	6

5	Оценка готовности шейки к родам. Истмико-цервикальная недостаточность (анатомическая и функциональная недостаточность).		6	6
5	Ультразвуковая диагностика в родах. Осложнения в послеродовом периоде.		6	6
Всего часов раздел 5.		8	144	102
Раздел 6	Ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки.	6		
6	Ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки. Методика ультразвукового исследования селезенки, показания и подготовка больного. Ультразвуковая анатомия селезенки, взаимоотношения с прилегающими органами. Аномалии развития селезенки. Неопухольевые заболевания селезенки. Травмы селезенки.		3	6
6	Ультразвуковая диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей селезенки. Особенности УЗ-картины селезенки при гематологических заболеваниях. Альтернативные методы диагностики заболеваний селезенки. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования селезенки		3	6
6	Методика сканирования, оценка ультразвуковой анатомии, кровоснабжения и размеров лимфатических узлов в различных анатомических зонах.		6	6
6	УЗ исследования при лимфопролиферативных и воспалительных заболеваниях лимфоузлов Дифференциальная диагностика метастатического поражения.		6	6
Всего часов раздел 6.		8	18	24
Раздел 7	Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме	4		
7	Острые сердечно-сосудистые состояния		2	2
7	Острая патология дыхательной системы		2	2
7	Медицинская помощь при гипогликемии и гипергликемии		2	2
Всего часов раздел 7.		4	6	6

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)

Лекционная	<p>630069, ул. Б. Богаткова 175/1 Конференц-зал Аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена комплектом специализированной мебели, мультимедиа-проектором, ноутбуком, стационарным экраном, акустическим оборудованием Конференц-зал: специализированная мебель столы (13 шт.), стулья с откидным столиком (42 шт.), кресла (28 шт.).</p> <p>Компьютерная техника: ноутбук ASUS N53S мультимедийный проектор – Benq KTL ZU 10002; плазменный телевизор LG 60PA6500-ZA; микшер-усилитель Roxton AA-35M; роллерный экран 250x200 см; кондиционер Haier HCFU-18CF03 (3 шт.), затемнение. Выход в сеть «Интернет» доступ к ЭИОС.</p>	
Семинарская	<p>630069, ул. Б. Богаткова 175/1 Учебные аудитории №116, кабинеты УЗД №210, 210а Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций. Каб.116: столы 6 шт. стулья 15 шт. Компьютерная техника: персональные компьютеры; мультимедийный проектор, экран, затемнение. Выход в сеть «Интернет» доступ к ЭИОС. Кабинеты 210 а, б: персональные компьютеры; учебная мебель; кондиционер GREEN GRI-07HS, затемнение. Выход в сеть «Интернет» доступ к ЭБС и ЭИОС. Кабинет 2. Компьютерная техника: Моноблок ASUS PC ET2010AGT; принтер лазерный HP 1006; МФУ HP 1132MFP; кондиционер LG S-07LHP, затемнение. Выход в сеть «Интернет», доступ к ЭБС и ЭИОС.</p>	<p>Кабинеты 210 а, б: УЗ-сканеры Toshiba Aplio-500 (Toshiba, Япония), Vivid-q (GE, Norway); Mindray M7 (Mindray, Китай), Кабинет 2 УЗ-сканер: Vivid e95 (GE, Norway), дефибриллятор Primedic Defi.B M1-10.</p> <p>ПО: - Windows 10, Microsoft Corp. (инсталлировано в ноутбуки) - Клиническая информационная система ДОКА+ (Медицинские информационные технологии. Свид. рег. №201160378 от 11.01.2011)</p>
Для самостоятельной работы	<p>630069, ул. Б. Богаткова 175/1 Учебные аудитории №116, кабинеты УЗД №210, 210а; 630091 г. Новосибирск, ул. Мичурина 15, кабинет УЗД №2. Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оборудована персональным</p>	<p>Кабинеты 210 а, б: УЗ-сканеры Toshiba Aplio-500 (Toshiba, Япония), Vivid-q (GE, Norway); Mindray M7 (Mindray, Китай), Кабинет 2. УЗ-сканер: Vivid e95 (GE, Norway), дефибриллятор</p>

	<p>компьютером, роутером для выхода в интернет, многофункциональным устройством (принтер, копир), специализированной мебелью (учебные столы).</p> <p>Каб.116: столы 6 шт. стулья 15 шт.</p> <p>Компьютерная техника: персональные компьютеры; мультимедийный проектор, экран, затемнение.</p> <p>Выход в сеть «Интернет» доступ к ЭИОС.</p> <p>Кабинеты 210 а, б: персональные компьютеры; учебная мебель; кондиционер GREEN GRI-07HS, затемнение. Выход в сеть «Интернет» доступ к ЭБС и ЭИОС.</p> <p>Кабинет 2. Компьютерная техника: Моноблок ASUS PC ET2010AGT; принтер лазерный HP 1006; МФУ HP 1132MFP; кондиционер LG S-07LHP, затемнение.</p> <p>Выход в сеть «Интернет», доступ к ЭБС и ЭИОС. Mindray M7 (Mindray, Китай),</p>	<p>Primedic Defi.B M1-10.</p> <p>ПО: -Windows 10, Microsoft Corp. (инсталлировано в ноутбуки)</p> <p>-Клиническая информационная система ДОКА+ (Медицинские информационные технологии. Свид. рег. №201160378 от 11.01.2011)</p>
--	--	---

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

- 1 Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика /Под ред. Митькова В.В. Изд. 3-е, переработанное и дополненное/ - М.: ВИДАР, 2019. – 756 стр.
- 2 Ультразвуковая диагностика. Базовый курс. М. Хофер /3-е изд. Медицинская Литература, 2021 - 160 стр.
- 3 Основы ультразвуковой диагностики в педиатрии и детской хирургии. Васильев А.Ю., Ольхова Е.Б. /Фирма СТРОМ, 2019. -340 стр.
- 4 Детская ультразвуковая диагностика. Учебник /В 5 томах, под ред. М.И. Пыкова. М.: ВИДАР, 2014-2021
- 5 Учебник ультразвуковых исследований костно-мышечной системы. Л. Болвиг, У. Фредберг, О. Расмуссен /пер. с англ. А.Н. Хитровой. М.: ВИДАР, 2020 - 216 стр.
- 6 Эхокардиография от Рыбаковой. Рыбакова М.К., Митьков В.В., Балдин Д.Г. /Изд. 3-е, испр. и дополн. М.: ВИДАР, 2023г. - 600 стр.
- 7 Основы ультразвукового исследования сосудов. В.П. Куликов. М.: ВИДАР, 2015 - 392 стр.
- 8 Ультразвуковое исследование сосудов. . В.Цвибель, Дж.Пеллерито. /Изд. 5-е, пер.с англ./ - Москва, ВИДАР, 2008. – 646 с.
- 9 Руководство по ультразвуковой диагностике в акушерстве и гинекологии. И.А. Озерская. /Изд. 3-е. М.: ВИДАР, 2020. - стр.704.
- 10 Ультразвуковая диагностика аномалий развития плода в первом триместре беременности. А.З. Абухамад, Р. Шауи /пер. с англ. Е.В.Юдиной. Москва, ВИДАР, 2019. – 384 стр.

Дополнительная литература:

- 1 Ультразвуковое исследование артерий и вен верхних конечностей. Носенко Е.М., Носенко Н.С., Дадова Л.В. /М.: ВИДАР, 2020. - 240 стр.
- 2 Ультразвуковая гинекология. М.Н.Буланов. / Москва, ВИДАР, 2022. – 712 стр.
- 3 Применение международной классификации BI-RADS в маммологической практике. Т.А. Шумакова, И.А. Солнцева, О.Б. Сафронова, В.Е. Савелло, С.В. Серебрякова. / 3-е изд. ЭЛБИ-СПб, 2022. – 208 стр.
- 4 Применение классификации TI-RADS при ультразвуковой мультипараметрической оценке узлов щитовидной железы. А. Н. Катрич, Е. П. Фисенко, Н. Н. Ветшева. /Фирма СТРОМ, 2022 - стр.80.
- 5 Ультразвуковая топографическая анатомия периферической нервной системы. Х.Груббер, А.Лоизидес, Б.Моригл. / МЕДпресс-информ, 2022 -236 стр.
- 6 Ультразвуковая диагностика в травматологии и ортопедии Еськин Н. А. /МЕДпресс-информ, 2021 -568 стр.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Базы данных и поисковые системы:

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	«Консультант Врача. Электронная медицинская библиотека» http://www.rosmedlib.ru	Обеспечивает доступ к интегральному каталогу образовательных Интернет-ресурсов, к электронной библиотеке учебно- методических материалов, к ресурсам системы федеральных образовательных порталов. Система создана по заказу Федерального агентства по образованию.
2	Научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru/	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн. научных статей и публикаций.
4	Электронно-библиотечная система КнигаФонд http://www.knigafund.ru/	Обеспечивает доступ к интегральному каталогу образовательных Интернет-ресурсов, к электронной библиотеке учебно- методических материалов, к ресурсам системы федеральных образовательных порталов. Система создана по заказу Федерального агентства по образованию
6	Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/	Обеспечивает свободный доступ к интегральному каталогу образовательных Интернет-ресурсов, к электронной библиотеке учебно- методических материалов, к ресурсам системы федеральных образовательных порталов. Система создана по заказу

		Федерального агентства по образованию.
7	Электронно-библиотечная система «Colibris» http://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib	Обеспечивает свободный доступ к интегральному каталогу образовательных Интернет-ресурсов, к электронной библиотеке учебно-методических материалов, к ресурсам системы федеральных образовательных порталов. Система создана по заказу Федерального агентства по образованию.
8	Справочно-правовая система Консультант Плюс \\Serv-PLUS\consultant_bibl	Обеспечивает свободный доступ к интегральному каталогу образовательных Интернет-ресурсов, к электронной библиотеке учебно-методических материалов, к ресурсам системы федеральных образовательных порталов. Система создана по заказу Федерального агентства по образованию.
9	Федеральная электронная медицинская библиотека http://feml.scsml.rssi.ru/feml	Обеспечивает доступ к интегральному каталогу образовательных Интернет-ресурсов, к электронной библиотеке учебно-методических материалов, к ресурсам системы федеральных образовательных порталов. Система создана по заказу Федерального агентства по образованию.
10	Министерство здравоохранения Российской Федерации: Документы https://www.rosminzdrav.ru/documents . https://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/stranitsa-983	Обеспечивает доступ к интегральному каталогу нормативной документации, принятой в здравоохранении (законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, рекомендации).
11	Министерстве здравоохранения Новосибирской области. http://www.zdrav.nso.ru/page/1902	Обеспечивает доступ к интегральному каталогу нормативной документации, принятой в здравоохранении (законы Российской Федерации, НСО, технические регламенты, региональные и национальные стандарты, приказы, рекомендации).
13	Consilium Medicum http://www.consilium-medicum.com/	Обеспечивает доступ к интегральному каталогу образовательных Интернет-ресурсов, к электронной библиотеке учебно-методических материалов, к ресурсам системы федеральных образовательных порталов. Система создана по заказу Федерального агентства по образованию..
14	PubMed. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	Обеспечивает доступ к интегральному каталогу образовательных Интернет-

		ресурсов, к электронной библиотеке учебно-методических материалов, к ресурсам системы федеральных образовательных порталов. Система создана по заказу Федерального агентства по образованию.
15	MedLinks.ru http://www.medlinks.ru/	Обеспечивает доступ к интегральному каталогу образовательных Интернет-ресурсов, к электронной библиотеке учебно-методических материалов, к ресурсам системы федеральных образовательных порталов. Система создана по заказу Федерального агентства по образованию.

9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для оценивания уровня сформированных компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Ультразвуковая диагностика» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

Разработчики:

Фамилия И.О.	Должность	Ученая степень, ученое звание
Малютина С.К.	профессор	д.м.н., профессор
Рябиков А.Н.	профессор	д.м.н., профессор
Каштанова Е.В.	профессор	д.б.н., доцент

Руководитель программы:

Профессор, д.м.н.

_____ С.К. Малютина