

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Институт усовершенствования врачей

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
доцент Г.Г. Борщев
«.....» 2023 год



Рабочая программа дисциплины Ультразвуковая диагностика

Кафедра лучевой диагностики с курсом клинической радиологии

Специальность – 31.08.11 Ультразвуковая диагностика

Направленность (профиль) программы - Ультразвуковая диагностика

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения - очная

Рекомендовано

учебно-методическим советом

Протокол № 2

« 22 » Июль 2023 год

МОСКВА, 2023

Составители:

Васильев Юрий Александрович, к.м.н., заведующий кафедрой лучевой диагностики с курсом клинической радиологии

Афукова О.А., к.м.н., доцент кафедры лучевой диагностики с курсом клинической радиологии

Павлова А.Н., ассистент кафедры лучевой диагностики с курсом клинической радиологии

Рецензенты:

Китаев В.М., д.м.н., профессор, профессор кафедры лучевой диагностики с курсом клинической радиологии

Рабочая программа дисциплины «Ультразвуковая диагностика» оформлена и структурирована в соответствии с требованиями Приказа от 19 ноября 2013г. № 1258 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры» и федерального государственного образовательного стандарта высшего образования уровень высшего образования подготовка кадров высшей квалификации специальность 31.08.11 Ультразвуковая диагностика, утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.02.2022 г. № 109.

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на Учебно-методическом Совете Института и рекомендована к использованию в учебном процессе.

Согласовано с учебно-организационным отделом:

Начальник учебно-организационного отдела  О.Е. Коняева

Согласовано с библиотекой:

Заведующая библиотекой

Н.А. Михашина

Структура и содержание рабочей программы дисциплины

1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля), требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины (модуля)

Приобретение теоретических знаний о возможностях ультразвуковых методов исследования для диагностики заболеваний и (или) состояний органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода, а также умений и навыков проведения, анализа и интерпретации данных исследования, оформления медицинской документации, необходимых для осуществления профессиональной деятельности врача-ультразвуковой диагностики в медицинской и организационно-управленческой сферах.

Задачи дисциплины (модуля)

1. Углубление теоретических знаний в физических и технологических основах ультразвуковых исследований, принципах получения ультразвукового изображения, в том числе в серошкальном режиме, доплерографических режимах, режимах 3D(4D) - реконструкции, эластографии и контрастного усиления, принципах устройства, типах и характеристиках ультразвуковых диагностических аппаратов, методах ультразвукового исследования в рамках мультипараметрической ультразвуковой диагностики.
2. Приобретение и совершенствование умений и навыков в анализе и интерпретации информации о заболевании и (или) состоянии, полученную от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации.
3. Приобретение умений и навыков в определении показаний к проведению ультразвукового исследования и осуществлении подготовки пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области.
4. Приобретение знаний, умений и навыков в проведении ультразвуковых исследований 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.
5. Приобретение знаний, умений и навыков в оценке ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний, анализе и интерпретации результатов ультразвуковых исследований.
6. Приобретение умений и навыков в сопоставлении результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных исследований, а также анализе причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, исследований.

7. Приобретение умений и навыков в освоении новейших технологий и методик в сфере профессиональных интересов.

8. Приобретение знаний, умений и навыков в оформлении протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение, а также другой медицинской документации, в том числе в электронном виде.

9. Приобретение навыков взаимодействия с медицинскими работниками организации, а также навыками контроля выполнения должностных обязанностей находящимися в распоряжении медицинскими работниками.

Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Таблица 1

Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
<p align="center">УК-1 Способность критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте</p>	<p>УК 1.1 Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте</p>	<p>Знать: – профессиональные источники информации, в т.ч. базы данных</p> <p>Уметь: – пользоваться профессиональными источниками информации; – анализировать полученную информацию (от диагноза к симптомам и от симптома(ов) - к диагнозу)</p> <p>Владеть: – Технологией сравнительного анализа на основании данных обследования и использования профессиональных источников информации</p>
	<p>УК-1.2 Оценивает возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте</p>	<p>Знать: – методы абстрактного мышления при установлении истины; – методы научного исследования путем мысленного расчленения объекта и путем изучения предмета в его целостности, единстве его частей</p> <p>Уметь: – анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать перспективность реализации этих вариантов</p> <p>Владеть: – навыком использования абстрактного мышления при решении проблем,</p>

		возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения
<p align="center">УК-2 Способность разрабатывать, реализовывать проект и управлять им</p>	<p>УК-2.1 Участвует в разработке и управлении проектом</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные подходы к организации проектной деятельности; – Методы оценки эффективности проекта <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Планировать проект; – Разрабатывать целевую структуру проекта; – Управлять процессом реализации проекта – Оценивать результаты реализации проектной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методами и принципами организации проектной деятельности; – Навыками оценки результатов реализации проектной деятельности
	<p>УК-2.2 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы реализации задач</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основы декомпозиции задач проекта; – Методы структурирования процесса реализации задач проекта <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Декомпонировать задачи; – Определять свою зону ответственности в рамках проекта; – Формировать иерархическую структуру задач и путей их решения в рамках своей зоны ответственности; – Выполнять задачи в зоне своей ответственности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навыками декомпозиции задач; – Навыками формирования системы алгоритмов достижения цели
<p align="center">УК-3 Способность руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала,</p>	<p>УК-3.1 Разрабатывает командную стратегию для достижения целей организации</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные принципы формирования благоприятной рабочей атмосферы в трудовом коллективе <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализировать результаты собственной деятельности с целью предотвращения

<p>организовывать процесс оказания медицинской помощи населению</p>		<p>профессиональных ошибок</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навыками социального взаимодействия с людьми разных возрастных и социальных групп
	<p>УК-3.2 Организует и руководит работой команды для достижения поставленной цели</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; – профессиональные и должностные обязанности врача функциональной диагностики, среднего и младшего медицинского персонала; – информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий; – брать на себя ответственность за работу подчиненных, за результат выполнения заданий; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом планирования командной работы, распределения поручений, делегирования полномочий, организации обсуждения разных идей и мнений;
<p>УК-4 Способность выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности</p>	<p>УК-4.1 Выбирает и использует стиль профессионального общения при взаимодействии с коллегами, пациентами и их родственниками</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Стили профессионального общения при взаимодействии с коллегами, пациентами и их родственниками <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Определять стили профессионального общения при взаимодействии с коллегами, пациентами и их родственниками и корректировать его характер с учетом конкретных и (или) изменяющихся условий коммуникации. – Использовать стиль профессионального общения при взаимодействии с коллегами, пациентами и их родственниками.

		<p>– Взаимодействовать с членами педагогического коллектива, представителями профессионального сообщества, родителями (законными представителями) обучающихся, иными заинтересованными лицами и организациями при решении задач обучения и (или) воспитания отдельных обучающихся и (или) учебной группы с соблюдением норм педагогической этики</p> <p>Владеть:</p> <p>– Способностью анализировать ситуации профессионального взаимодействия с коллегами, пациентами и их родственниками, выбирать наиболее эффективный стиль общения;</p> <p>– Навыками общения с учетом выбранного стиля.</p>
	<p>УК-4.2 Осуществляет ведение документации, деловой переписки с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в оформлении корреспонденции</p>	<p>Знать:</p> <p>– Стили официальных и неофициальных писем, виды корреспонденций</p> <p>– Социокультурные (культурные) различия в коммуникации</p> <p>Уметь:</p> <p>– Вести документацию, деловую переписку с учетом особенностей стиля официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в оформлении корреспонденции.</p> <p>Владеть:</p> <p>– Способами и приемами ведения документации, деловой переписки с учетом особенностей стиля официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в оформлении корреспонденции</p>
<p>УК-5 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории</p>	<p>УК-5.1 Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p>	<p>Знать:</p> <p>– Методы определения личных и профессиональных интересов, образовательных мотивов и потребностей</p> <p>Уметь:</p> <p>– Структурировать приоритеты и выявлять ограничения личностного и профессионального развития с учётом этапа индивидуального пути и меняющихся требований рынка труда</p> <p>Владеть:</p> <p>– Приёмами оценки и самооценки</p>

		результатов деятельности по решению задач личностного и профессионального развития
<p>ОПК-1 Способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности</p>	<p>УК-5.2 Осознанно выбирает направление собственного профессионального и личностного развития и минимизирует возможные риски при изменении карьерной траектории</p> <p>ОПК-1.1 Выбирает источники информации, включая национальные и международные базы данных, электронные библиотечные системы, специализированные пакеты прикладных программ для решения профессиональных задач</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Перспективные сферы и направления личной и профессиональной самореализации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Планировать варианты достижения более высоких уровней профессионального и личностного развития <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Приёмами выявления и оценки своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные направления использования современных информационных технологий в работе врача; – Электронные базы данных профессиональной информации и правила работы с ними; – Основные понятия и методы доказательной медицины; – Современные технологии семантического анализа информации; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать современные средства сети Интернет для поиска профессиональной информации по отдельным разделам медицинских и научных знаний в своей практической работе, в т.ч. исследовательской, а также при самостоятельном обучении, повышении квалификации; – Структурировать и формализовать медицинскую информацию <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навыками поиска необходимой медицинской информации с применением средств сети Интернет; – Навыками работы с различными медицинскими системами; использования систем поддержки принятия клинических решений; – Навыками анализа содержания медицинских публикаций с позиций доказательной медицины

	<p>ОПК-1.2 Создает, поддерживает, сохраняет информационную базу исследований и нормативно-методическую базу по выбранной теме и соблюдает правила информационной безопасности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные требования информационной безопасности, предъявляемые к организации электронного документооборота в здравоохранении и способы их реализации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать современные подходы, обеспечивающие информационную безопасность, в практической работе врача <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навыками «безопасной» работы в информационной среде медицинской организации, в практической работе врача.
<p>ОПК-3 Способность осуществлять педагогическую деятельность</p>	<p>ОПК-3.1 Планирует и подготавливает необходимые условия образовательного взаимодействия</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Законы и иные нормативные правовые акты РФ в сфере образования; – Характеристики различных методов, форм, приемов и средств организации деятельности обучающихся при освоении образовательных программ; – Электронные ресурсы, необходимые для организации различных видов деятельности обучающихся; – Основы применения технических средств обучения, ИКТ, электронных образовательных и информационных ресурсов, дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, если их использование возможно для освоения образовательных программ; – Особенности педагогического наблюдения, других методов педагогической диагностики, принципы и приемы интерпретации полученных результатов. – Методы коррекции результатов обучения; – Особенности оценивания процесса и результатов учебной деятельности обучающихся при освоении образовательных программ (с учетом их направленности), в том числе в рамках установленных форм аттестации; – Понятия и виды качественных и количественных оценок, возможности и ограничения их использования для оценивания процесса и результатов учебной деятельности обучающихся при освоении образовательных программ (с учетом их направленности); – Характеристики и возможности

		<p>применения различных форм, методов и средств контроля и оценивания освоения образовательных программ (с учетом их направленности);</p> <ul style="list-style-type: none">– Средства (способы) определения динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе освоения образовательной программы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– Разрабатывать планы теоретических и практических учебных занятий;– Организовать и планировать методическое и техническое обеспечение учебных занятий;– Создавать условия для формирования у обучающихся основных составляющих успешность будущей профессиональной образовательной деятельности;– Анализировать возможности и привлекать ресурсы внешней социокультурной среды для реализации образовательной программы, повышения развивающего потенциала образования;– Анализировать ход и результаты проведенных занятий для установления соответствия содержания, методов и средств поставленным целям и задачам, интерпретировать и использовать в работе полученные результаты для коррекции собственной деятельности;– Осуществлять контроль результатов образовательной деятельности;– Осуществлять мониторинг результатов обучения;– Устанавливать взаимоотношения с обучающимися для обеспечения объективного оценивания результатов учебной деятельности обучающихся при освоении образовательных программ определенной направленности;– Наблюдать за обучающимися, объективно оценивать процесс и результаты освоения образовательных программ, в том числе в рамках установленных форм аттестации;– Соблюдать нормы педагогической этики, обеспечивать охрану жизни и здоровья обучающихся в процессе публичного представления результатов оценивания;– Анализировать и интерпретировать результаты педагогического наблюдения, контроля и диагностики с учетом задач,
--	--	--

		<p>особенностей образовательной программы и особенностей, обучающихся;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать различные средства (способы) фиксации динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе освоения образовательной программы; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навыками разработки и осуществления мероприятий по укреплению, развитию, обеспечению и совершенствованию учебно-методической базы учебного процесса; – Навыками комплектования методического обеспечения преподаваемых дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий и учебной работы; – Навыками оценки степени сформированности компетенций обучающихся в рамках преподаваемой дисциплины (модуля); – Навыками разработки оценочных материалов по преподаваемой дисциплине (модулю); – Навыками реализации оценочных мероприятий в ходе учебного процесса; – Навыками проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в рамках установленных форм аттестации
	<p>ОПК-3.2 Осуществляет учебную деятельность обучающихся</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные принципы и методы профессионального образования; – Особенности реализации образовательных программ профессионального образования; – Техники и приемы общения (слушания, убеждения) с учетом возрастных и индивидуальных особенностей собеседников; – Техники и приемы вовлечения в учебную деятельность, мотивации к освоению образовательной программы обучающихся различного возраста; – Особенности одаренных обучающихся и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, специфику инклюзивного подхода в образовании (в зависимости от направленности образовательной программы и контингента обучающихся); – Методы, приемы и способы формирования благоприятного психологического климата и обеспечения условий для сотрудничества

		<p>обучающихся;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Осуществлять учебную деятельность, соответствующую образовательной программе; – Выбирать и применять адекватные педагогические методы достижения установленных результатов обучения по программе; – Понимать мотивы поведения, образовательные потребности и запросы обучающихся и их родителей (законных представителей); – Проводить педагогическое наблюдение, использовать различные методы, средства и приемы текущего контроля и обратной связи, в том числе оценки деятельности и поведения обучающихся на учебных занятиях; – Создавать условия для развития обучающихся, мотивировать их к активному освоению ресурсов и развивающих возможностей образовательной среды, освоению выбранной образовательной программы, привлекать к целеполаганию; – Устанавливать педагогически обоснованные формы и методы взаимоотношений с обучающимися, создавать педагогические условия для формирования на учебных занятиях благоприятного психологического климата, применять различные средства педагогической поддержки обучающихся; – Использовать на занятиях педагогически обоснованные формы, методы, средства и приемы организации деятельности обучающихся (в том числе информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ), электронные образовательные и информационные ресурсы) с учетом: избранной области деятельности и задач образовательной программы, состояния здоровья, возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся (в том числе одаренных обучающихся и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья); <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навыками организации и осуществления учебной работы по преподаваемой
--	--	--

		<p>дисциплине и/или отдельным видам учебных занятий; воспитательной работы с обучающимися;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навыками комплектования методического обеспечения преподаваемых дисциплин или отдельных видов учебных занятий и учебной работы; – Навыками организации, в том числе стимулирование и мотивация, деятельности и общения обучающихся на учебных занятиях
<p style="text-align: center;">ОПК-4 Способность проводить ультразвуковые исследования и интерпретацию их результатов</p>	<p>ОПК-4.1 Проводит ультразвуковые исследования</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Нормальную анатомию и физиологию человека – 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) – УЗ-картину нормальных и измененных органов и систем – Ультразвуковую анатомию и физиологию исследуемых органов и систем организма человека и плода – Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования <p>Уметь:</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

		<p>также из медицинской документации</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навыками анализа и интерпретации информации о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации – Навыками определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению ультразвукового исследования – Навыком выбора 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 – Навыками подготовки пациента к проведению ультразвукового исследования – Навыками выбора физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования
	<p>ОПК-4.2 Интерпретирует результаты ультразвуковых исследований</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Терминологии, используемые в ультразвуковой диагностике – Ультразвуковую семиотику (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний и (или) состояний – Методы оценки эффективности диагностических тестов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний

		<p>– Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований</p> <p>Владеть:</p> <p>– Навыками оценки ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний</p> <p>– Навыками анализа и интерпретации результатов ультразвуковых исследований</p>
	ОПК-5.1 Проводит анализ медико-статистической информации	<p>Знать:</p> <p>- Медико-статистические показатели деятельности медицинской организации</p> <p>Уметь:</p> <p>- Анализировать медико-статистические показатели деятельности медицинской организации;</p> <p>Владеть:</p> <p>- Навыками ведения медицинской документации, организации деятельности медицинского персонала, анализа медико-статистической информации</p>
<p>ОПК-5 Способность проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию, организовывать деятельность находящихся в распоряжении медицинских работников</p>	ОПК-5.2 Ведет медицинскую документацию и организует деятельность находящихся в распоряжении медицинских работников	<p>Знать:</p> <p>– Законодательство Российской Федерации в сфере охраны здоровья граждан, включая нормативные правовые акты, определяющие деятельность медицинских организаций и медицинских работников</p> <p>– Правила работы в информационных системах в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";</p> <p>– Требования пожарной безопасности, охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии, правил внутреннего трудового распорядка</p> <p>Уметь:</p> <p>- Оформлять медицинскую документацию</p> <p>- Использовать возможности информационных систем в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";</p> <p>- Соблюдать правила пожарной безопасности и охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка</p> <p>Владеть:</p> <p>- Навыками работы в информационных системах в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети</p>

		"Интернет"; - Навыками соблюдения требований пожарной безопасности и охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка
<p align="center">ОПК-6 Способность участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства</p>	ОПК-6.1 Оценивает состояния пациентов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Клинические признаки 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 <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Распознаванием 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
	ОПК-6.2 Оказывает неотложную медицинскую помощь при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методы оказания первой помощи при неотложных состояниях, направленные на поддержание жизненно важных функций организма человека. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применить в соответствии с выявленными нарушениями те или иные методы оказания неотложной медицинской помощи <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками оказания неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства
<p align="center">ПК-1 Способность к проведению ультразвуковых исследований органов, систем</p>	ПК 1.1 Проводит ультразвуковые исследования и интерпретирует их результаты	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы ультразвуковой эластографии с качественным и количественным анализом - Основы ультразвукового исследования с контрастным усилением с качественным и

органов, тканей и полостей организма человека и плода

количественным анализом

- 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, используемых при уточнении результатов ультразвукового исследования

Уметь:

- 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
 - 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:
- Навыками проведения ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии
 - Навыками выполнения функциональных проб при проведении ультразвуковых исследований
 - Навыками выполнения измерений во время

	<p>проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навыками сопоставления результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований – Навыками записи результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители – Навыками архивирования результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем – Навыками оформления протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение – Навыками анализа причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными – Навыками консультирования врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий
<p>ПК-1.2 Оказывает медицинскую помощь в экстренной форме</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методику сбора жалоб и анамнеза у пациентов и их законных представителей – Методику физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) – Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания – Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации – Клинические признаки осложнений при введении контрастных препаратов при ультразвуковых исследованиях <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации – Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях,

		<p>представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навыками оценки состояния, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме – Навыками оказания 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) – Навыками применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме
<p style="text-align: center;">ПК-2 Способность к проведению анализа медико-статистической информации, ведению медицинской документации, организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала</p>	<p>ПК-2.1 Проводит анализ медико-статистической информации, составляет план работы и отчеты в профессиональной деятельности врача</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Формы отчетов о своей работе, а также о работе деятельности медицинской организации - Основы медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослого населения и подростков - Правила работы в медицинских информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет". <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Составлять план работы и отчет о своей работе, а также о работе деятельности медицинской организации - Проводить анализ медико-статистических показателей, характеризующих состояние здоровья населения и подростков. - Использовать медицинские информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками составления плана и отчета о своей работе, а также о работе деятельности медицинской организации - Навыками проведения анализа медико-статистических показателей - Навыком использования медицинских

		информационных систем и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
	ПК-2.2 Осуществляет ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "функциональная диагностика", в том числе в форме электронного документа <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ведением медицинской документации, в том числе в форме электронного документа

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Таблица 2

Вид учебных занятий		Всего часов	Объем по семестрам			
			1	2	3	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий:		516	374	142	-	-
Лекции		58	32	26	-	-
Семинарское/ Практическое занятие (С/ПЗ)		458	342	116	-	-
Самостоятельная работа, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)		592	418	178	-	-
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)		Зачет с оценкой - 8	4 - ЗО	4 - ЗО	-	-
Общий объем	В часах	1116	792	324	-	-
	В зачетных единицах	31	22	9	-	-

3. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Физико-технические основы УЗД. Организация службы лучевой диагностики в Российской Федерации.

1.1. Принципы организации службы ультразвуковой диагностики в РФ. Законодательные и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере охраны здоровья. Нормативные документы, по стандартизации работы врача ультразвуковой диагностики. Требования нормативных документов по

оформлению протоколов ультразвуковых исследований. Правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде. Организация работы отделений (кабинетов) ультразвуковой диагностики (штатные нормативы, требования к соблюдению СанПиНов, правила профилактики распространения и предупреждения инфекционных заболеваний в условиях кабинетов ультразвуковой диагностики).

1.2. Контроль качества работы ультразвуковой аппаратуры. Требования к медицинскому ультразвуковому диагностическому оборудованию, к кабинетам ультразвуковой диагностики, к рабочему месту врача ультразвуковой диагностики.

1.3. Физические свойства ультразвука. Отражение и рассеивание ультразвука. Правила распространения ультразвуковых волн в различных средах, тканях.

1.4. Биологическое действие ультразвука и безопасность.

1.5. Датчики: виды, особенности, правила применения, хранения, обработки.

1.6. Устройство ультразвукового прибора. Общие принципы и различия.

1.7. Артефакты при проведении ультразвуковых исследований.

1.8. Эффект Доплера, цветное доплеровское картирование, энергетическое картирование, другие «недоплеровские методики», трехмерная реконструкция ультразвуковых изображений.

1.9. Новые направления в ультразвуковой диагностике (ультразвуковые контрасты, виды эластографии).

Раздел 2. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы.

2.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний печени.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия печени
- Методика ультразвукового исследования печени
- Ультразвуковая диагностика диффузных заболеваний печени (гепатиты, циррозы, невоспалительные изменения)
- Ультразвуковая диагностика очаговых заболеваний печени (доброкачественные, злокачественные и другие)
- Ультразвуковая диагностика патологии системы воротной вены (портальная гипертензия и формы)

2.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний желчного пузыря и желчевыводящих протоков.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия желчного пузыря и желчевыводящих протоков
- Методика ультразвукового исследования желчного пузыря и желчевыводящих протоков
- УЗД патологии желчного пузыря (холециститы, ЖКБ, объемные образования, холецистопатии)
- УЗД патологии желчевыводящих протоков (внепеченочные и внутрипеченочные изменения)

2.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия поджелудочной железы.
- Методика ультразвукового исследования поджелудочной железы.
- Ультразвуковая диагностика очаговых заболеваний поджелудочной железы (доброкачественные, злокачественные, кистозные).
- Ультразвуковая диагностика диффузных заболеваний поджелудочной железы (панкреатиты, панкреонекрозы).

2.4. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия поджелудочной железы.
- Методика ультразвукового исследования поджелудочной железы.
- УЗД заболеваний желудка
- УЗД заболеваний тонкого кишечника
- УЗД заболеваний толстого кишечника

Раздел 3. Ультразвуковая диагностика в уронефрологии.

3.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия почек.
- Методика ультразвукового исследования почек.
- УЗД аномалий развития почек
- УЗД обструктивных уропатий
- УЗД при диффузных заболеваниях почек (пиелонефриты, гломерулонефриты, болезни обмена, диабетическая нефроангиопатия)
- УЗД при очаговых поражениях почек (доброкачественные, злокачественные образования)
- УЗД трансплантированных почек (особенности визуализации, признаки отторжения трансплантата)
- УЗД при травме органов мочевыделительной системы

3.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия мочевого пузыря.
- Методика ультразвукового исследования мочевого пузыря.
- УЗД аномалий развития мочевого пузыря
- УЗД воспалительных изменений мочевого пузыря
- УЗД объёмных поражений мочевого пузыря (доброкачественные, злокачественные образования)

3.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.

- Методика ультразвукового исследования предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры
- УЗД аномалий развития предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры
- УЗД воспалительных изменений предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры
- УЗД опухолевых и опухолеподобных изменений предстательной железы

3.4. Ультразвуковое исследование надпочечников.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия надпочечников
- Методика ультразвукового исследования надпочечников
- УЗД патологии надпочечников

Раздел 4. Ультразвуковая диагностика в гематологии.

4.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия селезенки
- Методика ультразвукового исследования селезенки
- УЗД заболеваний селезенки (сплениты, спленомегалии, объемные образования, вторичные изменения)

Раздел 5. Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур.

5.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия щитовидной железы
- Методика ультразвукового исследования щитовидной железы
- УЗД диффузных заболеваний щитовидной железы (тиреоидиты, неспецифические изменения)
- УЗД очаговых заболеваний щитовидной железы (доброкачественные, злокачественные, классификация TI-RADS)

5.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия молочной железы
- Методика ультразвукового исследования молочной железы
- УЗД диффузных заболеваний молочной железы (маститы, мастопатии)
- УЗД очаговых заболеваний молочной железы (доброкачественные, злокачественные, классификация BI-RADS)

5.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний костно-мышечной системы и мягких тканей.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия крупных суставов
- Методика ультразвукового исследования сустава
- Методика ультразвукового исследования мягких тканей

- УЗД заболеваний суставов (артриты, артропатии, дегенеративные изменения, травмы)
- УЗД заболеваний мягких тканей (доброкачественные, злокачественные очаговые изменения, диффузные, системные, вторичные поражения, травмы)

5.4. Ультразвуковое исследование лимфатических узлов.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия лимфатических узлов
- Методика ультразвукового исследования лимфатических узлов
- УЗД патологии лимфатических узлов (лимфадениты, лимфаденопатии, первичные, метастатические поражения)

Раздел 6. Ультразвуковая диагностика в гинекологии.

6.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний матки.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия матки
- Методика ультразвукового исследования матки
- УЗД аномалий развития матки
- УЗД воспалительных заболеваний матки
- УЗД опухолей матки
- УЗД внутриматочных включений

6.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия яичников и маточных труб
- Методика ультразвукового исследования яичников и маточных труб
- УЗД аномалий развития яичников и маточных труб
- УЗД воспалительных заболеваний яичников и маточных труб
- УЗД опухолей яичников и маточных труб

Раздел 7. Ультразвуковая диагностика в акушерстве.

7.1. Ультразвуковая диагностика в I триместре беременности.

- Оценка плодного яйца, эмбриона, эмбриональных структур
- УЗД патологии первой половины беременности (угроза прерывания, неразвивающаяся беременность, эктопическая беременность, трофобластическая болезнь)

7.2. Ультразвуковая диагностика во II и III триместре беременности.

- Фетометрия, органометрия, биометрия
- Ультразвуковая оценка околоплодных вод
- Ультразвуковая оценка функционального состояния плода
- УЗД заболеваний плода
- Ультразвуковая оценка состояния плаценты
- УЗД в послеродовом периоде

Раздел 8. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы.

8.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия сосудов шеи и головы
- Методика ультразвукового исследования сосудов шеи и головы
- Принципы проведения Допплеровского исследования (качественный и количественный анализ кривой доплеровского спектра)
- УЗИ патологии сосудов на экстракраниальном уровне (атеросклеротические изменения, тромбозы, неатеросклеротические заболевания: васкулиты, аневризмы, травмы, тромбозы, опухоли, послеоперационные изменения)
- УЗИ патологии сосудов на интракраниальном уровне (атеросклеротические изменения, нарушения церебрального кровотока при ОНМК, и его осложнениях, и ТИА; неатеросклеротические заболевания: васкулиты, аневризмы, мальформации, функциональные нарушения церебрального кровотока)

8.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия сосудов конечностей
- Методика ультразвукового исследования сосудов конечностей
- УЗД патологии сосудов верхней конечности (артериальное русло: атеросклероз, васкулиты первичные и вторичные, ангиотрофоневрозы травмы, тромбозы. Венозное русло: тромбозы, травмы)
- УЗД патологии сосудов нижней конечности (артериальное русло: атеросклероз, тромбоз, васкулиты первичные и вторичные, вторичные ангиопатии, травма, Венозное русло: острые тромбозы, классификация тромбов, хроническая венозная недостаточность, посттромботическая болезнь)

8.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия брюшной части аорты и ее ветвей
- Методика ультразвукового исследования брюшной части аорты и ее ветвей
- УЗД патологии брюшной части аорты
- УЗИ непарных ветвей брюшной части аорты (верхняя брыжеечная артерия, чревный ствол и его ветви, нижняя брыжеечная артерия)
- УЗД патологии брюшного отдела аорты (атеросклероз, аневризма, воспалительные заболевания, травма, послеоперационные изменения)
- УЗД патологии непарных ветвей брюшной части аорты (атеросклероз, аневризмы, васкулиты, травма, экстравазальная компрессия)
- УЗИ парных ветвей брюшной части аорты (почечные артерии)
- УЗД патологии почечных артерий (атеросклероз, неатеросклеротические стенозы, аневризмы, вторичные нефроангиопатии, травма, послеоперационные изменения)

8.4. Ультразвуковая диагностика заболеваний системы нижней полой вены

- Методика ультразвукового исследования вен системы нижней полой вены
- УЗД патологии сосудов системы нижней полой вены (тромбозы, вторичные изменения)

Раздел 9. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца.

9.1. Виды исследования сердца

9.2. Протокол стандартного эхокардиографического исследования.

9.3. Левый желудочек.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия левого желудочка
- Методика ультразвукового исследования левого желудочка
- УЗД патологии левого желудочка

9.4. Правый желудочек.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия правого желудочка
- Методика ультразвукового исследования правого желудочка
- УЗД патологии правого желудочка

9.5. Предсердия.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия предсердий
- Методика ультразвукового исследования предсердий
- УЗД патологии предсердий

9.6. Левый атриовентрикулярный клапан.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия митрального клапана
- Методика ультразвукового исследования митрального клапана
- УЗД патологии митрального клапана

9.7. Аортальный клапан.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия аортального клапана
- Методика ультразвукового исследования аортального клапана
- УЗД патологии аортального клапана

9.8. Трикуспидальный клапан.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия трикуспидального клапана
- Методика ультразвукового исследования трикуспидального клапана
- УЗД патологии трикуспидального клапана

9.9. Клапан легочной артерии.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия клапана легочной артерии
- Методика ультразвукового исследования клапана легочной артерии
- УЗД патологии клапана легочной артерии

9.10. Перикард.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия перикарда
- Методика ультразвукового исследования перикарда
- УЗД патологии перикарда

9.11. Протезированные клапаны.

9.12. Врожденные пороки сердца.

9.13. Чреспищеводная эхокардиография.

9.14. Стресс-эхокардиография.

Раздел 10. Ультразвуковая диагностика в педиатрии.

10.1. Нейросонография.

- Ультразвуковая анатомия мозга.
- Методика исследования и стандартные срезы.
- УЗ патологии, выявляемой при НСГ (кровоизлияния, васкулопатии, кисты, объемные образования мозга: доброкачественные, злокачественные, посттравматические изменения, функциональные нарушения церебрального кровотока).

10.2. Исследование тазобедренного сустава.

- УЗД тазобедренного сустава у детей.
- Методика исследования и стандартные срезы.
- Выведение углов и интерпретация результатов (незрелость, дисплазия, врожденный вывих тазобедренного сустава)

4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Таблица 3

Наименование разделов, тем	Всего часов на освоение учебного материала	Часы занятий с преподавателем	Распределение учебного времени		Время на самостоятельную работу	Форма контроля	Код индикатора
			Лекции	Семинары/ Практические занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
Семестр 1	792	374	32	342	414	Зачет с оценкой – 4 часа	
Раздел №1. Физико-технические основы	36	16	2	14	20	Устные	УК-1.1

УЗД. Организация службы лучевой диагностики в Российской Федерации						й опрос	УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-4.1 УК-4.2
Тема 1.1. Принципы организации службы ультразвуковой диагностики в РФ	4	2	-	2	2		ОПК- 1.1
Тема 1.2. Контроль качества работы ультразвуковой аппаратуры	4	2	-	2	2		ОПК- 1.2
Тема 1.3. Физические свойства ультразвука	4	2	1	1	2		ОПК- 4.1
Тема 1.4. Биологическое действие ультразвука и безопасность	4	1	-	1	3		ОПК- 4.2
Тема 1.5. Датчики: виды, особенности, правила применения, хранения, обработки	4	2	1	1	2		ОПК- 6.1
Тема 1.6. Устройство ультразвукового прибора. Общие принципы и различия	4	2	-	2	2		ОПК- 6.2
Тема 1.7. Артефакты при проведении ультразвуковых исследований	4	2	-	2	2		ПК-1.1
Тема 1.8. Эффект Доплера, цветовое доплеровское картирование, энергетическое картирование, другие «недоплеровские методики», трехмерная реконструкция ультразвуковых изображений	4	2	-	2	2		
Тема 1.9. Новые направления в ультразвуковой диагностике (ультразвуковые контрасты, виды эластографии)	4	1	-	1	3		
Раздел №2. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы	144	72	4	68	72	Устны й опрос	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-3.1 УК-3.2 УК-5.1 УК-5.2
Тема 2.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний печени	44	22	1	21	22		ОПК- 3.1
Тема 2.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний желчного пузыря и желчевыводящих протоков.	30	15	1	14	15		ОПК- 3.2
Тема 2.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы	40	20	1	19	20		ОПК- 4.1 ОПК- 4.2
Тема 2.4 Ультразвуковая диагностика заболеваний желудочно - кишечного тракта	30	15	1	14	15		ОПК- 5.1 ОПК- 5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2
Раздел №3. Ультразвуковая диагностика в уронефрологии	144	72	4	68	72	Устны й опрос	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2
Тема 3.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек	60	30	1	29	30		УК-3.1 УК-3.2
Тема 3.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря	40	20	1	19	20		УК-5.1 УК-5.2
Тема 3.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры	22	11	1	10	11		ОПК- 3.1

Тема 3.4. Ультразвуковое исследование надпочечников	22	11	1	10	11	ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2
Раздел №4. Ультразвуковая диагностика в гематологии	72	32	1	31	40	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-3.1 УК-3.2 УК-5.1 УК-5.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2
Тема 4.1 Ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки	72	32	1	31	40	
Раздел №5. Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур	144	72	5	67	72	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-3.1 УК-3.2 УК-5.1 УК-5.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2
Тема 5.1 Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы	60	30	1	28	30	
Тема 5.2 Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы	40	20	2	19	20	
Тема 5.3 Ультразвуковая диагностика заболеваний костно-мышечной системы и мягких тканей	22	11	1	10	11	
Тема 5.4 Ультразвуковое исследование лимфатических узлов	22	11	1	10	11	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-

							5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2
Раздел 6. Ультразвуковая диагностика в гинекологии	144	70	8	62	74		УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2
Тема 6.1 Ультразвуковая диагностика заболеваний матки	72	35	4	31	37		УК-2.1 УК-2.2
Тема 6.2 Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников	72	35	4	31	37		УК-3.1 УК-3.2 УК-5.1 УК-5.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2
Раздел 7. Ультразвуковая диагностика в акушерстве	104	40	8	32	64		УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2
Тема 7.1 Ультразвуковая диагностика в I триместре беременности	52	20	4	16	32		УК-2.1 УК-2.2
Тема 7.2 Ультразвуковая диагностика во II и III триместре беременности	52	20	4	16	32		УК-3.1 УК-3.2 УК-5.1 УК-5.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2
Семестр 2	324	150	26	124	170	Зачет с оценкой – 4	

						часа	
Раздел 8. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы	108	48	8	40	60	Устные и опрос	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-3.1 УК-3.2 УК-5.1 УК-5.2
Тема 8.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи.	27	12	2	10	15		ОПК-3.1 ОПК-3.2
Тема 8.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей	27	12	2	10	15		ОПК-4.1 ОПК-4.2
Тема 8.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей	27	12	2	10	15		ОПК-5.1 ОПК-5.2
Тема 8.4. Ультразвуковая диагностика заболеваний системы нижней полой вены	27	12	2	10	15		ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2
Раздел 9. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца	128	74	14	60	54	Устные и опрос	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-3.1 УК-3.2 УК-5.1 УК-5.2
Тема 9.1. Виды исследования сердца	8	5	1	4	3		ОПК-3.1 ОПК-3.2
Тема 9.2. Протокол стандартного эхокардиографического исследования	8	5	1	4	3		ОПК-4.1 ОПК-4.2
Тема 9.3. Левый желудочек	8	5	1	4	3		ОПК-5.1 ОПК-5.2
Тема 9.4. Правый желудочек	8	5	1	4	3		ПК-1.1 ПК-1.2
Тема 9.5. Предсердия	8	5	1	4	3		ПК-2.1 ПК-2.2
Тема 9.6. Левый атриовентрикулярный клапан	8	5	1	4	3		
Тема 9.7. Аортальный клапан	10	5	1	4	5		
Тема 9.8. Трикуспидальный клапан	10	5	1	4	5		
Тема 9.9. Клапан легочной артерии	10	5	1	4	5		
Тема 9.10. Перикард	10	5	1	4	5		
Тема 9.11. Протезированные клапаны	10	6	1	5	4		
Тема 9.12. Врожденные пороки сердца	10	6	1	5	4		
Тема 9.13. Чреспищеводная эхокардиография	10	6	1	5	4		
Тема 9.14. Стресс-эхокардиография	10	6	1	5	4		
Раздел 10. Ультразвуковая диагностика в педиатрии	84	28	4	24	56	Устные и опрос	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-3.1 УК-3.2 УК-5.1 УК-5.2
Тема 10.1. Нейросонография	42	14	2	12	28		
Тема 10.2. Исследование тазобедренного сустава	42	14	2	12	28		

							ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2
Всего учебных часов	1116	524	58	466	584		

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа включает: работу с текстами, основной и дополнительной литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами Интернета, а также проработка конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, студенческих научных конференциях.

Задания для самостоятельной работы

Таблица 4

Номер раздела	Наименование раздела	Вопросы для самостоятельной работы
1	Физико-технические основы УЗД. Организация службы лучевой диагностики в Российской Федерации	<ul style="list-style-type: none"> – Понятие артефактов в ультразвуковой диагностике – Понятие доплеровские технологии в ультразвуковой диагностике – Физическая основа формирования ультразвукового изображения – Устройство ультразвукового аппарата и типы ультразвуковых датчиков
2	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы	<ul style="list-style-type: none"> – Основы анатомии печени – Признаки неизменной ультразвуковой картины печени. – Ультразвуковые признаки наиболее распространенных аномалий и пороков развития печени. – Ультразвуковые признаки острых и хронических воспалительных

		<p>заболеваний печени.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ультразвуковые признаки опухолевого или очагового поражения (солидного, кистозного или смешанного типа) печени. – Ультразвуковые признаки вторичных изменений печени, вызванных патологическими процессами в смежных органах и тканях и при генерализованных процессах. – Ультразвуковые признаки травматического повреждения печени. – Ультразвуковые признаки патологических изменений при осложнениях наиболее распространенных заболеваний печени. – Основы анатомии желчевыводящей системы. – Признаки неизменной ультразвуковой картины билиарной системы и желчного пузыря. – Ультразвуковые признаки наиболее распространенных аномалий и пороков развития билиарной системы и желчного пузыря. – Ультразвуковые признаки острых и хронических воспалительных заболеваний билиарной системы и желчного пузыря. – Ультразвуковые признаки опухолевого или очагового поражения билиарной системы и желчного пузыря. – Ультразвуковые признаки вторичных изменений билиарной системы и желчного пузыря, вызванных патологическими процессами в смежных органах и тканях и при генерализованных процессах. – Ультразвуковые признаки травматического повреждения билиарной системы и желчного пузыря. – Основы анатомии поджелудочной железы. – Признаки неизменной ультразвуковой картины поджелудочной железы. – Ультразвуковые признаки наиболее распространенных аномалий и пороков развития поджелудочной железы. – Ультразвуковые признаки острых и хронических воспалительных
--	--	---

		<p>заболеваний поджелудочной железы.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ультразвуковые признаки опухолевого или очагового поражения (солидного, кистозного или смешанного типа) поджелудочной железы. – Ультразвуковые признаки вторичных изменений поджелудочной железы, вызванных патологическими процессами в смежных органах и тканях и при генерализованных процессах. – Ультразвуковые признаки травматического повреждения поджелудочной железы. – Ультразвуковые признаки патологических изменений при осложнениях наиболее распространенных заболеваний поджелудочной железы. – Основы анатомии желудочно-кишечного тракта. – Признаки неизменной ультразвуковой картины желудочно-кишечного тракта. – Ультразвуковые признаки наиболее распространенных аномалий и пороков развития желудочно-кишечного тракта. – Ультразвуковые признаки острых и хронических воспалительных заболеваний желудочно-кишечного тракта. – Ультразвуковые признаки опухолевого или очагового поражения желудочно-кишечного тракта. – Ультразвуковые признаки вторичных изменений желудочно-кишечного тракта, вызванных патологическими процессами в смежных органах и тканях и при генерализованных процессах. – Ультразвуковые признаки травматического повреждения желудочно-кишечного тракта. – Ультразвуковые признаки патологических изменений при осложнениях наиболее
3	Ультразвуковая диагностика в уронефрологии.	<ul style="list-style-type: none"> – Основы анатомии почек, мочеточников, надпочечников. – Признаки неизменной ультразвуковой картины почек, мочеточников, надпочечников. – Ультразвуковые признаки наиболее распространенных аномалий и пороков

		<p>развития почек, мочеточников, надпочечников.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ультразвуковые признаки острых и хронических воспалительных заболеваний почек, мочеточников, надпочечников. – Ультразвуковые признаки опухолевого или очагового поражения (солидного, кистозного или смешанного типа) почек, мочеточников, надпочечников. – Ультразвуковые признаки вторичных изменений почек, мочеточников, надпочечников. – Ультразвуковые признаки травматического повреждения почек, мочеточников, надпочечников. – Ультразвуковые признаки патологических изменений при осложнениях наиболее распространенных заболеваний почек, мочеточников, надпочечников. – Технология УЗИ яичка: показания, подготовка и укладка больного, плоскости сканирования. – Анатомия и УЗ анатомия яичка (расположение, размеры, контуры, эхоструктура, эхогенность, придатки яичка). – УЗД воспалительных заболеваний яичка. УЗ картина орхита, эпидидимита. – УЗД гидроцеле и варикоцеле. Особенности УЗ картины. – УЗД опухолевых заболеваний яичка. Особенности УЗ картины
4	Ультразвуковая диагностика гематологии в	<ul style="list-style-type: none"> – Основы анатомии селезенки. – Признаки неизменной ультразвуковой картины селезенки. – Ультразвуковые признаки наиболее распространенных аномалий и пороков развития селезенки. – Ультразвуковые признаки воспалительных заболеваний селезенки. – Ультразвуковые признаки опухолевого или очагового поражения (солидного, кистозного или смешанного типа) селезенки. – Ультразвуковые признаки вторичных изменений селезенки, вызванных патологическими процессами в смежных органах и тканях и при генерализованных процессах. – Ультразвуковые признаки

		<p>травматического повреждения селезенки.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ультразвуковые признаки патологических изменений при осложнениях наиболее распространенных заболеваний селезенки
5	Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур	<ul style="list-style-type: none"> – Технология УЗИ ЩЖ: показания, укладка больного, плоскости сканирования. – Анатомия и УЗ анатомия неизменной ЩЖ и прилегающих органов (строение, сосуды, расположение, размеры, контуры, эхоструктура и эхогенность паренхимы ЩЖ). – УЗД аномалий развития ЩЖ. УЗ картина гемигенеза, аплазии и гипоплазии ЩЖ. – УЗД диффузных заболеваний ЩЖ. УЗ картина диффузного зоба и тиреоидита. – УЗД кист ЩЖ. Особенности УЗ картины. – УЗД доброкачественных опухолей ЩЖ. УЗ картина смешанного зоба и аденом ЩЖ. – УЗД злокачественных опухолей ЩЖ. УЗ картина фолликулярного, папиллярного, медуллярного и смешанного рака ЩЖ. – Дифференциальная УЗД заболеваний ЩЖ. Инвазивные вмешательства под УЗ контролем в диагностике заболеваний ЩЖ. – Технология ультразвукового исследования нервных волокон. Показания к проведению ультразвукового исследования. Укладка больного и плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании нервных волокон. – Анатомия и ультразвуковая анатомия нервных волокон. – Неопухолевые заболевания нервных волокон – Ультразвуковая диагностика травматических повреждений нервных волокон – Опухолевые заболевания нервных волокон.
6	Ультразвуковая диагностика в	– ультразвуковая анатомия органов

	гинекологии	<p>малого таза у женщин. Стандарты УЗ-исследований в гинекологии.</p> <ul style="list-style-type: none"> – УЗД неотложных состояний в гинекологии (внематочная беременность, апоплексия яичника), основные критерии диагностики. – Придатковые образования. Эхографические критерии опухолевидных образований яичников. – Воспалительные заболевания матки и придатков. Эхографические критерии диагностики. – УЗ диагностика аденомиоза. Эхографическая характеристика основных форм заболевания. – УЗ диагностика гиперпластических процессов в эндометрии. Рак эндометрия. – Эхографическая картина миомы матки. Дифференциальная диагностика. Ультразвуковая характеристика вторичных изменений в узлах. – УЗ диагностика истинных опухолей яичников. Эхографические критерии первичного и вторичного рака яичников
7	Ультразвуковая диагностика в акушерстве.	<ul style="list-style-type: none"> – Эхографическая картина эмбриона и экстраэмбриональных образований в I триместре беременности. – Эхографическая характеристика аномалий развития передней брюшной стенки плода. – Эхографические маркеры хромосомной патологии у плода во II и III триместрах беременности. – Биофизический профиль плода. – Эхографическая характеристика многоплодной беременности, типы развития двоен. – Плацентография. Этапы исследования. УЗ картина патологических изменений плаценты. – Методика нейросонографии (плоскости сканирования, показания, особенности структур головного мозга у недоношенных).
8	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы.	<ul style="list-style-type: none"> – Ультразвуковая анатомия взаимоотношений магистральных артерий и вен головы и шеи с прилегающими органами. – Идентификация общей, наружной и внутренней сонных артерий;

		<p>внутричерепной части внутренней сонной артерии; передней, средней и задней мозговой артерий, базилярных артерий.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Идентификация вен. – Эхоструктура и эхогенность просвета и стенок магистральных артерий и вен головы и шеи. – Параметры неизмененного кровотока в магистральных артериях и венах головы и шеи при спектральном и цветном доплеровском исследовании. – Ультразвуковая диагностика аномалий развития магистральных артерий и вен головы и шеи. – Ультразвуковая диагностика атеросклеротического поражения магистральных артерий головы и шеи. – Ультразвуковая диагностика аневризмы магистральных артерий головы и шеи – Ультразвуковая диагностика деформации магистральных артерий головы и шеи. – Ультразвуковая диагностика артериовенозных шунтов магистральных артерий головы и шеи. – Ультразвуковая диагностика опухолей каротидного синуса. – Ультразвуковая диагностика васкулита (артериита) магистральных артерий головы и шеи – Ультразвуковая диагностика тромбофлебита магистральных вен головы и шеи – Ультразвуковая анатомия магистральных артерий и вен верхних и нижних конечностей. – Эхоструктура и эхогенность просвета и стенок артерий и вен верхних и нижних конечностей. – Параметры неизмененного кровотока в артериях и венах верхних и нижних конечностей при спектральном и цветном доплеровском исследовании. – Параметры неизмененного кровотока в артериях и венах верхних и нижних конечностей при цветовом доплеровском исследовании. – Аномалии развития артерий и вен верхних и нижних конечностей.
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – Ультразвуковая диагностика артерио-венозных мальформаций артерий основания мозга – Ультразвуковая диагностика вазоспазма артерий основания мозга. – Ультразвуковая анатомия брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. – Ультразвуковая анатомия нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей. – Спектральное доплеровское исследование кровотока в нижней полой вене и ее ветвях, воротной вене и ее ветвях.
9	Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца.	<ul style="list-style-type: none"> – УЗ анатомия сердца – УЗ признаки аномалий развития сердца. – УЗ признаки пролапса митрального клапана. – УЗ признаки разрыва хорд. – УЗ признаки бактериального эндокардита. – УЗ признаки кальциноза митрального клапана. – УЗ признаки миксомы. – УЗ признаки митрального стеноза. – Оценка степени митрального стеноза по Допплерэхокардиографическому исследованию. УЗ признаки митральной недостаточности. – УЗ признаки ревматического поражения клапанов. – УЗ признаки аортальной регургитации. – Оценка степени выраженности аортальной регургитации
10	Ультразвуковая диагностика в педиатрии	<ul style="list-style-type: none"> – Ультразвуковое исследование спинного мозга у новорожденных детей. – Ультразвуковая диагностика кривошеи у детей – Ультразвуковое исследование кишечника у детей – Ультразвуковое исследование желудка у детей – Ультразвуковое исследование тимуса у плода и детей. Особенности и ограничения – Ультразвуковое исследование легких – Ультразвуковая диагностика в практике ЛОР-врача (пазухи носа, миндалины)

6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Примерные оценочные средства, включая оценочные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) представлены в Приложении 1 Оценочные средства по дисциплине (модулю).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Дуплексное сканирование внечерепных отделов брахиоцефальных артерий и вен. Методика исследования : учебное пособие / Носенко Е. М., Носенко Н. С., Дадова Л. В.. — Москва : Перо, 2022 г. — 459 с. : ил.
2. Мультидисциплинарный подход в диагностике очаговых изменений щитовидной железы : учебное пособие / Костромина Е. В., Красильникова Л. А., Денискин О. Н. [и др.]. — Санкт-Петербург : НМИЦ онкологии им. Н. Н. Петрова, 2022 г. — 159 с. : табл., ил.
3. Руководство по ультразвуковой диагностике в акушерстве и гинекологии / И. А. Озерская. — 2-е изд. — Москва : МЕДпресс-информ, 2022 г. — 302 с. : ил.
4. Эластография сдвиговых волн. Анализ клинических примеров : практическое руководство / под ред. А. В. Борсукова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Специальное издательство медицинских книг, 2022 г. — 465 с. : ил.
5. Современные стандарты в ультразвуковой диагностике новообразований яичников : учебное пособие / И. А. Солнцева, И. Э. Ицкович. — Санкт-Петербург : Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2022 г. — 51 с. : ил.
6. Классификация BI-RADS при ультразвуковом исследовании молочной железы : учебно-методическое пособие / Зубарев А. В., Гажонова В. Е., Поткин С. Б., Чуркина С. О.. — Москва : ЦГМА УДП РФ, 2021 г. — 28 с.
7. Дуплексное сканирование для диагностики заболеваний артерий нижних конечностей : учебное пособие / Носенко Е. М., Носенко Н. С., Дадова Л. В.. — Москва : Перо, 2021 г. — 147 с. : ил.
8. Значение дуплексного сканирования для диагностики заболеваний артерий и вен верхних конечностей / Носенко Е. М., Носенко Н. С., Дадова Л. В.. — Москва : Перо, 2021 г. — 155 с. : ил.
9. Дуплексное сканирование вен нижних конечностей при варикозной болезни и хронической венозной недостаточности. Методика исследования : учебное пособие / Носенко Е. М., Носенко Н. С., Дадова Л. В.. — Москва : Перо, 2021 г. — 167 с. : ил.
10. Детская ультразвуковая диагностика : учебник / ФГБУ ДПО РМАНПО Минздрава России ; под редакцией М. И. Пыкова. — 2-е изд., перераб. и

- доп. — Москва : Видар-М. Т. 1 : Гастроэнтерология / Пыков М. И., Филиппова Е. А., Дмитриева Е. В. [и др.]. — 2021 г. — 330 с. : ил.
11. Основы ультразвуковой диагностики в педиатрии и детской хирургии : учебно-методическое пособие для врачей ультразвуковой диагностики / А. Ю. Васильев, Е. Б. Ольхова. — Москва : Фирма СТРОМ, 2019 г. — 338 с. : ил.
 12. Комплексное ультразвуковое исследование гепатобилиарной системы : учебное пособие / [Шопин А. Н.]. — Пермь : АНО ДПО ПермИПК, 2019 г. — 109 с. : ил.
 13. Основы ультразвукового исследования сердца : учебное пособие для врачей, ординаторов и интернов, обучающихся по специальностям: 3.31.08.11 "Ультразвуковая диагностика", 3.31.08.49 "Терапия", 3.31.08.36 "Кардиология", 3.31.08.54 "Общая врачебная практика" / А.Н. Шопин, Н.Г. Готфрид. — Пермь : АНО ДПО ПермИПК РЗ, 2018 г. — 117 с. : ил.
 14. Атлас ультразвуковой диагностики : учебно-практическое пособие / Ю. А. Аллахвердов. — Ростов-на-Дону ; Азов : [б. и.] : Азов-Принт, 2017 г. — 334 с. : ил.
 15. Цветовое дуплексное сканирование как метод активного выявления заболеваний сосудов : учебное пособие / Е. М. Носенко, Н. С. Носенко, Л. В. Дадова. — Москва : Перо, 2017 г. — 104 с. : ил.

Дополнительная литература:

1. Диагностика редких нарушений ритма сердца с использованием имплантируемого петлевого регистратора : учебно-методическое пособие / Диденко М. В., Катков А. И., Пузенко Д. В., Черняк Б. Б.. — Санкт-Петербург : Кирюхина А. В., 2023 г. — 85, [2] с. : ил.
2. Ультразвуковая диагностика и магнитно-резонансная томография в онкогинекологии : учебно-методическое пособие / Новикова Е. Г., Степанов С. О., Рубцова Н. А. [и др.]. — Обнинск ; Москва : НМИЦ радиологии, 2021 г. — 63, [1] с. : ил.
3. Ультразвуковая диагностика осложнений постоянного сосудистого доступа для гемодиализа : учебное пособие / В. С. Коэн, Т. В. Захматова. — Санкт-Петербург : Издательство СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2020 г. — 39 с. : ил.
4. Ультразвуковые исследования в диагностике и лечении урологических заболеваний у детей : учебно-методическое пособие / Р. С. Байбиков, М. Г. Тухбатуллин. — Казань : МедДок, 2019 г. — 68 с. : ил.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- Официальный сайт Института усовершенствования врачей: <https://www.pirogov-center.ru/education/institute/>, на котором содержатся сведения об образовательной организации и ее подразделениях, локальные нормативные акты, сведения о реализуемых образовательных программах, а также справочная, оперативная и иная информация. Через официальный сайт обеспечивается доступ к электронной образовательной среде
- <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека.
- <https://emll.ru/request> - Единый каталог ЦНМБ
- <http://www.infostat.ru/> - Электронные версии статистических публикаций.
- <http://www.cir.ru/index.jsp> - Университетская информационная система РОССИЯ.
- <http://diss.rsl.ru/> - Электронная библиотека диссертаций РГБ.
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> - Медицинская международная электронная база

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей).
2. Помещения для симуляционного обучения: оборудованы фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющем обучающимся осваивать трудовые действия и формировать необходимые навыки для выполнения трудовых функций, предусмотренных профессиональным стандартом, индивидуально
3. Помещения для самостоятельной работы (Библиотека): оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной образовательной среде

Программное обеспечение:

- MICROSOFT WINDOWS 7, 10;
- OFFICE 2010, 2013;
- Антивирус Касперского (Kaspersky Endpoint Security);
- ADOBE CC;
- Консультант плюс (справочно-правовая система);
- Adobe Reader;
- Google Chrome;
- 7-Zip

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Основными формами получения и закрепления знаний по данной дисциплине (модулю) являются занятия лекционного и семинарского типа, самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, прохождение контроля.

Учебный материал по дисциплине (модулю) разделен на десять разделов:

Раздел 1. Физико-технические основы УЗД. Организация службы лучевой диагностики в Российской Федерации.

Раздел 2. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы.

Раздел 3. Ультразвуковая диагностика в уронефрологии

Раздел 4. Ультразвуковая диагностика в гематологии

Раздел 5. Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур

Раздел 6. Ультразвуковая диагностика в гинекологии

Раздел 7. Ультразвуковая диагностика в акушерстве

Раздел 8. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы

Раздел 9. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца

Раздел 10. Ультразвуковая диагностика в педиатрии

Изучение дисциплины (модуля) согласно учебному плану предполагает самостоятельную работу обучающихся. Самостоятельная работа включает в себя изучение учебной, учебно-методической и специальной литературы, её конспектирование, подготовку к семинарам (практическим занятиям), текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации зачету с оценкой. Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок. Наличие в Институте электронной образовательной среды, а также электронных образовательных ресурсов позволяет изучать дисциплину (модуль) инвалидам и лицам с ОВЗ.

10. Методические рекомендации преподавателю по организации учебного процесса по дисциплине (модулю)

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования, с учетом компетентностного подхода к обучению. При изучении

дисциплины (модуля) рекомендуется использовать следующий набор средств и способов обучения:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- задания для подготовки к семинарам (практическим занятиям) – вопросы для обсуждения и др.;
- задания для текущего контроля успеваемости (задания для самостоятельной работы обучающихся);
- вопросы и задания для подготовки к промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля), позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

При проведении занятий лекционного и семинарского типа, в том числе в форме вебинаров и онлайн курсов необходимо строго придерживаться учебно-тематического плана дисциплины (модуля), приведенного в разделе 4 данного документа. Необходимо уделить внимание рассмотрению вопросов и заданий, включенных в оценочные задания, при необходимости, решить аналогичные задачи с объяснением алгоритма решения.

Следует обратить внимание обучающихся на то, что для успешной подготовки к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации нужно изучить материалы основной и дополнительной литературы, список которых приведен в разделе 7 данной рабочей программы дисциплины (модуля) и иные источники, рекомендованные в подразделах «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и «Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем», необходимых для изучения дисциплины (модуля).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок, с которыми необходимо ознакомить обучающихся на первом занятии.

Приложение 1
к рабочей программе по дисциплине (модулю)

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
«УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА»

Специальность: 31.08.11 Ультразвуковая диагностика

Направленность (профиль программы): Ультразвуковая диагностика

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации

Москва, 2023 г.

1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины (модуля)

Таблица 1

Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
<p>УК-1 Способность критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте</p>	<p>УК 1.1 Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте</p>	<p>Знать: – профессиональные источники информации, в т.ч. базы данных</p> <p>Уметь: – пользоваться профессиональными источниками информации; – анализировать полученную информацию (от диагноза к симптомам и от симптома(ов) - к диагнозу)</p> <p>Владеть: – Технологией сравнительного анализа на основании данных обследования и использования профессиональных источников информации</p>
	<p>УК-1.2 Оценивает возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте</p>	<p>Знать: – методы абстрактного мышления при установлении истины; – методы научного исследования путем мысленного расчленения объекта и путем изучения предмета в его целостности, единстве его частей</p> <p>Уметь: – анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать перспективность реализации этих вариантов</p> <p>Владеть: – навыком использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения</p>
<p>УК-2 Способность разрабатывать, реализовывать проект и управлять им</p>	<p>УК-2.1 Участвует в разработке и управлении проектом</p>	<p>Знать: – Основные подходы к организации проектной деятельности; – Методы оценки эффективности проекта</p> <p>Уметь: – Планировать проект;</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – Разрабатывать целевую структуру проекта; – Управлять процессом реализации проекта – Оценивать результаты реализации проектной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методами и принципами организации проектной деятельности; – Навыками оценки результатов реализации проектной деятельности
	<p>УК-2.2 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы реализации задач</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основы декомпозиции задач проекта; – Методы структурирования процесса реализации задач проекта <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Декомпонировать задачи; – Определять свою зону ответственности в рамках проекта; – Формировать иерархическую структуру задач и путей их решения в рамках своей зоны ответственности; – Выполнять задачи в зоне своей ответственности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навыками декомпозиции задач; – Навыками формирования системы алгоритмов достижения цели
<p style="text-align: center;">УК-3 Способность руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению</p>	<p>УК-3.1 Разрабатывает командную стратегию для достижения целей организации</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные принципы формирования благоприятной рабочей атмосферы в трудовом коллективе <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализировать результаты собственной деятельности с целью предотвращения профессиональных ошибок <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навыками социального взаимодействия с людьми разных возрастных и социальных групп
	<p>УК-3.2 Организует и руководит работой команды для достижения поставленной цели</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; – профессиональные и должностные обязанности врача функциональной диагностики, среднего и младшего медицинского персонала;

		<p>– информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь:</p> <p>– учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий;</p> <p>– брать на себя ответственность за работу подчиненных, за результат выполнения заданий;</p> <p>Владеть:</p> <p>– опытом планирования командной работы, распределения поручений, делегирования полномочий, организации обсуждения разных идей и мнений;</p>
<p>УК-4 Способность выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности</p>	<p>УК-4.1 Выбирает и использует стиль профессионального общения при взаимодействии с коллегами, пациентами и их родственниками</p>	<p>Знать:</p> <p>– Стили профессионального общения при взаимодействии с коллегами, пациентами и их родственниками</p> <p>Уметь:</p> <p>– Определять стили профессионального общения при взаимодействии с коллегами, пациентами и их родственниками и корректировать его характер с учетом конкретных и (или) изменяющихся условий коммуникации.</p> <p>– Использовать стиль профессионального общения при взаимодействии с коллегами, пациентами и их родственниками.</p> <p>– Взаимодействовать с членами педагогического коллектива, представителями профессионального сообщества, родителями (законными представителями) обучающихся, иными заинтересованными лицами и организациями при решении задач обучения и (или) воспитания отдельных обучающихся и (или) учебной группы с соблюдением норм педагогической этики</p> <p>Владеть:</p> <p>– Способностью анализировать ситуации профессионального взаимодействия с коллегами, пациентами и их родственниками, выбирать наиболее эффективный стиль</p>

		<p>общения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навыками общения с учетом выбранного стиля.
<p>УК-5 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории</p>	<p>УК-4.2 Осуществляет ведение документации, деловой переписки с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в оформлении корреспонденции</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Стили официальных и неофициальных писем, виды корреспонденций – Социокультурные (культурные) различия в коммуникации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Вести документацию, деловую переписку с учетом особенностей стиля официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в оформлении корреспонденции. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Способами и приемами ведения документации, деловой переписки с учетом особенностей стиля официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в оформлении корреспонденции
	<p>УК-5.1 Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методы определения личных и профессиональных интересов, образовательных мотивов и потребностей <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Структурировать приоритеты и выявлять ограничения личностного и профессионального развития с учётом этапа индивидуального пути и меняющихся требований рынка труда <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Приёмами оценки и самооценки результатов деятельности по решению задач личностного и профессионального развития
	<p>УК-5.2 Осознанно выбирает направление собственного профессионального и личностного развития и минимизирует возможные риски при изменении карьерной траектории</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Перспективные сферы и направления личной и профессиональной самореализации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Планировать варианты достижения более высоких уровней профессионального и личностного развития <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Приёмами выявления и оценки своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования

<p style="text-align: center;">ОПК-1 Способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности</p>	<p>ОПК-1.1 Выбирает источники информации, включая национальные и международные базы данных, электронные библиотечные системы, специализированные пакеты прикладных программ для решения профессиональных задач</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные направления использования современных информационных технологий в работе врача; – Электронные базы данных профессиональной информации и правила работы с ними; – Основные понятия и методы доказательной медицины; – Современные технологии семантического анализа информации; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать современные средства сети Интернет для поиска профессиональной информации по отдельным разделам медицинских и научных знаний в своей практической работе, в т.ч. исследовательской, а также при самостоятельном обучении, повышении квалификации; – Структурировать и формализовать медицинскую информацию <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навыками поиска необходимой медицинской информации с применением средств сети Интернет; – Навыками работы с различными медицинскими системами; использования систем поддержки принятия клинических решений; – Навыками анализа содержания медицинских публикаций с позиций доказательной медицины
	<p>ОПК-1.2 Создает, поддерживает, сохраняет информационную базу исследований и нормативно-методическую базу по выбранной теме и соблюдает правила информационной безопасности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные требования информационной безопасности, предъявляемые к организации электронного документооборота в здравоохранении и способы их реализации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать современные подходы, обеспечивающие информационную безопасность, в практической работе врача <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навыками «безопасной» работы в информационной среде медицинской организации, в практической работе врача.
<p style="text-align: center;">ОПК-3</p>	<p>ОПК-3.1</p>	<p>Знать:</p>

<p>Способность осуществлять педагогическую деятельность</p>	<p>Планирует и подготавливает необходимые условия образовательного взаимодействия</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Законы и иные нормативные правовые акты РФ в сфере образования; – Характеристики различных методов, форм, приемов и средств организации деятельности обучающихся при освоении образовательных программ; – Электронные ресурсы, необходимые для организации различных видов деятельности обучающихся; – Основы применения технических средств обучения, ИКТ, электронных образовательных и информационных ресурсов, дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, если их использование возможно для освоения образовательных программ; – Особенности педагогического наблюдения, других методов педагогической диагностики, принципы и приемы интерпретации полученных результатов. – Методы коррекции результатов обучения; – Особенности оценивания процесса и результатов учебной деятельности обучающихся при освоении образовательных программ (с учетом их направленности), в том числе в рамках установленных форм аттестации; – Понятия и виды качественных и количественных оценок, возможности и ограничения их использования для оценивания процесса и результатов учебной деятельности обучающихся при освоении образовательных программ (с учетом их направленности); – Характеристики и возможности применения различных форм, методов и средств контроля и оценивания освоения образовательных программ (с учетом их направленности); – Средства (способы) определения динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе освоения образовательной программы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разрабатывать планы теоретических и практических учебных занятий; – Организовать и планировать методическое и техническое обеспечение учебных занятий; – Создавать условия для формирования у обучающихся основных составляющих
---	---	---

		<p>успешность будущей профессиональной образовательной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализировать возможности и привлекать ресурсы внешней социокультурной среды для реализации образовательной программы, повышения развивающего потенциала образования; – Анализировать ход и результаты проведенных занятий для установления соответствия содержания, методов и средств поставленным целям и задачам, интерпретировать и использовать в работе полученные результаты для коррекции собственной деятельности; – Осуществлять контроль результатов образовательной деятельности; – Осуществлять мониторинг результатов обучения; – Устанавливать взаимоотношения с обучающимися для обеспечения объективного оценивания результатов учебной деятельности обучающихся при освоении образовательных программ определенной направленности; – Наблюдать за обучающимися, объективно оценивать процесс и результаты освоения образовательных программ, в том числе в рамках установленных форм аттестации; – Соблюдать нормы педагогической этики, обеспечивать охрану жизни и здоровья обучающихся в процессе публичного представления результатов оценивания; – Анализировать и интерпретировать результаты педагогического наблюдения, контроля и диагностики с учетом задач, особенностей образовательной программы и особенностей, обучающихся; – Использовать различные средства (способы) фиксации динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе освоения образовательной программы; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навыками разработки и осуществления мероприятий по укреплению, развитию, обеспечению и совершенствованию учебно-методической базы учебного процесса; – Навыками комплектования методического обеспечения преподаваемых дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий и учебной работы;
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> – Навыками оценки степени сформированности компетенций обучающихся в рамках преподаваемой дисциплины (модуля); – Навыками разработки оценочных материалов по преподаваемой дисциплине (модулю); – Навыками реализации оценочных мероприятий в ходе учебного процесса; – Навыками проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в рамках установленных форм аттестации
	<p>ОПК-3.2 Осуществляет учебную деятельность обучающихся</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные принципы и методы профессионального образования; – Особенности реализации образовательных программ профессионального образования; – Техники и приемы общения (слушания, убеждения) с учетом возрастных и индивидуальных особенностей собеседников; – Техники и приемы вовлечения в учебную деятельность, мотивации к освоению образовательной программы обучающихся различного возраста; – Особенности одаренных обучающихся и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, специфику инклюзивного подхода в образовании (в зависимости от направленности образовательной программы и контингента обучающихся); – Методы, приемы и способы формирования благоприятного психологического климата и обеспечения условий для сотрудничества обучающихся; – Источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Осуществлять учебную деятельность, соответствующую образовательной программе; – Выбирать и применять адекватные педагогические методы достижения установленных результатов обучения по программе; – Понимать мотивы поведения, образовательные потребности и запросы обучающихся и их родителей (законных представителей); – Проводить педагогическое наблюдение,

		<p>использовать различные методы, средства и приемы текущего контроля и обратной связи, в том числе оценки деятельности и поведения обучающихся на учебных занятиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Создавать условия для развития обучающихся, мотивировать их к активному освоению ресурсов и развивающих возможностей образовательной среды, освоению выбранной образовательной программы, привлекать к целеполаганию; – Устанавливать педагогически обоснованные формы и методы взаимоотношений с обучающимися, создавать педагогические условия для формирования на учебных занятиях благоприятного психологического климата, применять различные средства педагогической поддержки обучающихся; – Использовать на занятиях педагогически обоснованные формы, методы, средства и приемы организации деятельности обучающихся (в том числе информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ), электронные образовательные и информационные ресурсы) с учетом: избранной области деятельности и задач образовательной программы, состояния здоровья, возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся (в том числе одаренных обучающихся и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья); <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навыками организации и осуществления учебной работы по преподаваемой дисциплине и/или отдельным видам учебных занятий; воспитательной работы с обучающимися; – Навыками комплектования методического обеспечения преподаваемых дисциплин или отдельных видов учебных занятий и учебной работы; – Навыками организации, в том числе стимулирование и мотивация, деятельности и общения обучающихся на учебных занятиях
<p>ОПК-4 Способность проводить ультразвуковые исследования и интерпретацию их результатов</p>	<p>ОПК-4.1 Проводит ультразвуковые исследования</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Нормальную анатомию и физиологию человека – Физику ультразвука – Физические и технологические основы ультразвуковых исследований – Принципы получения ультразвукового

		<p>изображения, в том числе в серошкальном режиме, доплерографических режимах, режимах 3D(4D) -реконструкции, эластографии и контрастного усиления</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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) – УЗ-картину нормальных и измененных органов и систем – Ультразвуковую анатомию и физиологию исследуемых органов и систем организма человека и плода – Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования <p>Уметь:</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 ультразвукового исследования
--	--	--

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навыками анализа и интерпретации информации о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации – Навыками определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению ультразвукового исследования – Навыком выбора 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 – Навыками подготовки пациента к проведению ультразвукового исследования – Навыками выбора физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования
	<p>ОПК-4.2 Интерпретирует результаты ультразвуковых исследований</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Терминологии, используемые в ультразвуковой диагностике – Ультразвуковую семиотику (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний и (или) состояний – Методы оценки эффективности диагностических тестов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний – Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навыками оценки ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний – Навыками анализа и интерпретации результатов ультразвуковых исследований
<p>ОПК-5 Способность проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию, организовывать</p>	<p>ОПК-5.1 Проводит анализ медико-статистической информации</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Медико-статистические показатели деятельности медицинской организации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализировать медико-статистические показатели деятельности медицинской организации;

<p>деятельность находящихся в распоряжении медицинских работников</p>	<p>ОПК-5.2 Ведет медицинскую документацию и организует деятельность находящихся в распоряжении медицинских работников</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками ведения медицинской документации, организации деятельности медицинского персонала, анализа медико-статистической информации <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Законодательство Российской Федерации в сфере охраны здоровья граждан, включая нормативные правовые акты, определяющие деятельность медицинских организаций и медицинских работников – Правила работы в информационных системах в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; – Требования пожарной безопасности, охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии, правил внутреннего трудового распорядка <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оформлять медицинскую документацию - Использовать возможности информационных систем в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; - Соблюдать правила пожарной безопасности и охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками работы в информационных системах в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; - Навыками соблюдения требований пожарной безопасности и охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка
<p>ОПК-6 Способность участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства</p>	<p>ОПК-6.1 Оценивает состояния пациентов</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Клинические признаки 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 <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека

		<p>(кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Распознаванием 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
	<p>ОПК-6.2 Оказывает неотложную медицинскую помощь при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методы оказания первой помощи при неотложных состояниях, направленные на поддержание жизненно важных функций организма человека. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применить в соответствии с выявленными нарушениями те или иные методы оказания неотложной медицинской помощи <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками оказания неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства
<p>ПК-1 Способность к проведению ультразвуковых исследований органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода</p>	<p>ПК 1.1 Проводит ультразвуковые исследования и интерпретирует их результаты</p>	<p>Знать:</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 - 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, используемых при уточнении результатов ультразвукового исследования

Уметь:

- 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
- 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:

- Навыками проведения ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии
- Навыками выполнения функциональных проб при проведении ультразвуковых исследований
- Навыками выполнения измерений во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации
- Навыками сопоставления результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований
- Навыками записи результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители
- Навыками архивирования результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем

	<ul style="list-style-type: none"> – Навыками оформления протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение – Навыками анализа причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными – Навыками консультирования врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий
<p>ПК-1.2 Оказывает медицинскую помощь в экстренной форме</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методику сбора жалоб и анамнеза у пациентов и их законных представителей – Методику физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) – Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания – Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации – Клинические признаки осложнений при введении контрастных препаратов при ультразвуковых исследованиях <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации – Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания) – Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навыками оценки состояния, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме – Навыками оказания медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека -

		<p>кровообращения и (или) дыхания) – Навыками применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме</p>
<p>ПК-2 Способность к проведению анализа медико-статистической информации, ведению медицинской документации, организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала</p>	<p>ПК-2.1 Проводит анализ медико-статистической информации, составляет план работы и отчеты в профессиональной деятельности врача</p>	<p>Знать: - Формы отчетов о своей работе, а также о работе деятельности медицинской организации - Основы медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослого населения и подростков - Правила работы в медицинских информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".</p> <p>Уметь: - Составлять план работы и отчет о своей работе, а также о работе деятельности медицинской организации - Проводить анализ медико-статистических показателей, характеризующих состояние здоровья населения и подростков. - Использовать медицинские информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"</p> <p>Владеть: - Навыками составления плана и отчета о своей работе, а также о работе деятельности медицинской организации - Навыками проведения анализа медико-статистических показателей - Навыком использования медицинских информационных систем и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</p>
	<p>ПК-2.2 Осуществляет ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа</p>	<p>Знать: - правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "функциональная диагностика", в том числе в форме электронного документа</p> <p>Уметь: – заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа</p> <p>Владеть: – ведением медицинской документации, в том числе в форме электронного документа</p>

2. Описание критериев и шкал оценивания компетенций

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме экзамена и (или) зачета с оценкой обучающиеся оцениваются по четырёх-балльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» – выставляется ординатору, если он глубоко усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, умеет принять правильное решение и грамотно его обосновывать, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «хорошо» – выставляется ординатору, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, но недостаточно полно раскрывает междисциплинарные связи, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется ординатору, если он имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, оперирует недостаточно правильными формулировками, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, испытывает затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, не полностью отвечает на вопросы, при помощи наводящих вопросов преподавателя, выбор тактики действий возможен в соответствии с ситуацией при помощи наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется ординатору, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий, приводящую к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента.

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме зачета обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале:

Оценка «зачтено» – выставляется ординатору, если он продемонстрировал знания программного материала: подробно ответил на

теоретические вопросы, справился с выполнением заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных программой ординатуры, ориентируется в основной и дополнительной литературе, рекомендованной рабочей программой дисциплины (модуля).

Оценка «не зачтено» – выставляется ординатору, если он имеет пробелы в знаниях программного материала: не владеет теоретическим материалом и допускает грубые, принципиальные ошибки в выполнении заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля).

Шкала оценивания (четырёхбалльная или двухбалльная), используемая в рамках текущего контроля успеваемости определяется преподавателем, исходя из целесообразности применения той или иной шкалы.

Если текущий контроль успеваемости и (или) промежуточная аттестация, предусматривает тестовые задания, то перевод результатов тестирования в четырёхбалльную шкалу осуществляется по схеме:

Оценка «Отлично» – 90-100% правильных ответов;

Оценка «Хорошо» – 80-89% правильных ответов;

Оценка «Удовлетворительно» – 71-79% правильных ответов;

Оценка «Неудовлетворительно» – 70% и менее правильных ответов.

Перевод результатов тестирования в двухбалльную шкалу:

Оценка «Зачтено» – 71-100% правильных ответов;

Оценка «Не зачтено» – 70% и менее правильных ответов.

Для промежуточной аттестации, состоящей из двух этапов (тестирование + устное собеседование) оценка складывается по итогам двух пройденных этапов. Обучающийся, получивший положительные оценки за тестовое задание и за собеседование считается аттестованным. Промежуточная аттестация, проходящая в два этапа, как правило, предусмотрена по дисциплинам (модулям), завершающихся экзаменом или зачетом с оценкой.

Обучающийся, получивший неудовлетворительную оценку за первый этап (тестовое задание) не допускается ко второму этапу (собеседованию).

3. Типовые контрольные задания

Примерные варианты оценочных заданий для текущего контроля успеваемости

Таблица 2

Раздел, тема	Наименование разделов, тем	Форма контроля	Оценочное задание	Код индикатора
Семестр 1				
Раздел 1	Физико-технические основы УЗД. Организация службы лучевой диагностики в Российской Федерации	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Понятие пространственного разрешения	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-4.1

Тема 1.1	Принципы организации службы ультразвуковой диагностики в РФ		2. Понятие поглощения звуковой волны	УК-4.2 ОПК-1.1
Тема 1.2	Контроль качества работы ультразвуковой аппаратуры		3. Понятие временной разрешающей способности.	ОПК-1.2
Тема 1.3	Физические свойства ультразвука		4. Понятие В-режим. Основа. Область применения	ОПК-4.1 ОПК-4.2
Тема 1.4	Биологическое действие ультразвука и безопасность		5. Понятие М-режим. Физическая основа. Область применения	ОПК-6.1 ОПК-6.2
Тема 1.5.	Датчики: виды, особенности, правила применения, хранения, обработки		6. Понятие импульсно-волнового доплеровского исследования. Физическая основа. Область применения.	ПК-1.1
Тема 1.6.	Устройство ультразвукового прибора. Общие принципы и различия		7. Понятие постоянно-волнового доплеровского исследования. Физическая основа. Область применения.	
Тема 1.7.	Артефакты при проведении ультразвуковых исследований		8. Понятие цветового доплеровского картирования Физическая основа. Область применения.	
Тема 1.8.	Эффект Доплера, цветовое доплеровское картирование, энергетическое картирование, другие «недоплеровские методики», трехмерная реконструкция ультразвуковых изображений		9. Понятие энергетического доплера. Физическая основа. Область применения.	
Тема 1.9.	Новые направления в ультразвуковой диагностике (ультразвуковые контрасты, виды эластографии)		10. Спектральная доплерография. Основные показатели.	
Раздел 2	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы	Устный опрос	11. Организация ультразвуковой диагностики. Основные нормативные документы.	
Тема 2.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний печени		12. Должностные инструкции врача-ультразвуковой диагностики	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-3.1 УК-3.2 УК-5.1 УК-5.2
Тема 2.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний желчного пузыря и желчевыводящих протоков		Вопросы к опросу: 1. Подготовка к УЗИ желчного пузыря и желчевыводящих протоков. Нормальная УЗ-анатомия.	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2
Тема 2.3	Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы		2. Подготовка к УЗИ печени. Нормальная УЗ-анатомия. 3. Подготовка к УЗИ поджелудочной железы. Нормальная УЗ-анатомия.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2
			4. Подготовка к УЗИ тонкого кишечника. Нормальная УЗ-анатомия. 5. Подготовка к УЗИ толстого кишечника. Нормальная УЗ-анатомия 6. УЗИ висцеральных ветвей брюшной части аорты.	

Тема 2.4	Ультразвуковая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта		Основные показатели и УЗ-нормы. 7. УЗ-картина при остром холецистите 8. УЗ-картина портальной гипертензии 9. УЗ-картина острого гепатита 10. УЗ-картина острого панкреатита	
Раздел 3	Ультразвуковая диагностика в уронефрологии	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. УЗИ почек. Показания. Нормальные значения. Техника проведения. 2. УЗИ мочевого пузыря. Показания. Техника исследования. Нормальные значения размеров. 3. УЗИ предстательной железы. Варианты проведения УЗИ. Нормальные значения размеров. 4. УЗИ надпочечников. Показания. Подготовка к исследованию. 5. УЗИ мочеточников. Техника проведения. Подготовка к исследованию 6. УЗ-признаки аномалий положения почек. 7. УЗ-картина обструкции верхних мочевыводящих путей. Причины. 8. УЗ-признаки дивертикулёза	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-3.1 УК-3.2 УК-5.1 УК-5.2
Тема 3.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний почек			ОПК-3.1 ОПК-3.2
Тема 3.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря			ОПК-4.1 ОПК-4.2
Тема 3.3	Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры			ОПК-5.1 ОПК-5.2
Тема 3.4	Ультразвуковое исследование надпочечников			ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2
Раздел 4	Ультразвуковая диагностика в гематологии	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Показания к проведению УЗИ селезёнки. Подготовка пациента. Техника исследования. 2. УЗ-признаки спленомегалии. План исследования 3. План обследования при выявлении объёмного образования селезёнки. 4. Инфаркт селезёнки. Техника УЗИ. План обследования. Динамическое наблюдение 5. Аневризма селезеночной артерии. УЗ-признаки. План	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-3.1 УК-3.2 УК-5.1 УК-5.2
Тема 4.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки			ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1

			<p>обследования.</p> <p>6. Гемангиомы селезёнки.</p> <p>7. УЗ-признаки лимфомы селезёнки. План обследования.</p> <p>8. Кистозные образования селезёнки.</p> <p>Дифференциальная диагностика. План обследования.</p> <p>9. Абсцесс селезенки.</p> <p>Варианты. УЗ-картина вариантов.</p>	ПК-2.2
Раздел 5	Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур	Устный опрос	<p>Вопросы к опросу:</p> <p>1. УЗИ щитовидной железы. Анатомия. Нормальная УЗ-анатомия.</p> <p>2. УЗИ паращитовидных желез. Анатомия. Нормальная УЗ-анатомия.</p> <p>3. УЗИ молочных желез. Анатомия. Нормальная УЗ-анатомия.</p> <p>4. УЗИ лимфатических узлов шеи. Анатомия. Нормальная УЗанатомия.</p> <p>5. УЗИ лимфатических узлов грудной клетки. Анатомия. Нормальная УЗ-анатомия.</p> <p>6. УЗИ лимфатических узлов брюшной полости. Анатомия. Нормальная УЗ-анатомия.</p> <p>7. УЗИ лимфатических узлов конечностей. Анатомия. Нормальная УЗ-анатомия.</p> <p>8. Техника проведения УЗИ щитовидной железы. Нормальные размеры</p> <p>9. Техника проведения УЗИ молочной железы.</p> <p>10. Техника проведения УЗИ коленного сустава. Нормальная УЗанатомия.</p>	<p>УК-1.1</p> <p>УК-1.2</p> <p>УК-2.1</p> <p>УК-2.2</p> <p>УК-3.1</p> <p>УК-3.2</p> <p>УК-5.1</p> <p>УК-5.2</p> <p>ОПК-3.1</p> <p>ОПК-3.2</p> <p>ОПК-4.1</p> <p>ОПК-4.2</p> <p>ОПК-5.1</p> <p>ОПК-5.2</p> <p>ПК-1.1</p> <p>ПК-1.2</p> <p>ПК-2.1</p> <p>ПК-2.2</p>
Тема 5.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы			
Тема 5.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы			
Тема 5.3	Ультразвуковая диагностика заболеваний костно-мышечной системы и мягких тканей			
Тема 5.4	Ультразвуковое исследование лимфатических узлов			
Раздел 6	Ультразвуковая диагностика в гинекологии	Устный опрос	<p>Вопросы к опросу:</p> <p>1. Матка. Нормальная анатомия. УЗ-анатомия.</p> <p>2. Придатки. Анатомия. Нормальная УЗ-анатомия.</p> <p>3. УЗИ эндометрия.</p> <p>Возможные патологические изменения. План</p>	<p>УК-1.1</p> <p>УК-1.2</p> <p>УК-2.1</p> <p>УК-2.2</p> <p>УК-3.1</p> <p>УК-3.2</p> <p>УК-5.1</p> <p>УК-5.2</p>
Тема 6.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний матки			
Тема 6.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников			

			<p>обследования.</p> <p>4. УЗИ матки. Возможные патологические изменения. План обследования.</p> <p>5. УЗИ придатков матки. Возможные патологические изменения. План обследования.</p> <p>6. Невизуализируемые яичники. Возможные причины.</p> <p>7. Кистозные включения в яичниках. Возможные причины. План дообследования.</p> <p>8. Яичники как орган-мишень. Дифференциальная диагностика новообразований. Дообследование.</p> <p>9. УЗ-признаки тератомы. План дообследования.</p> <p>10. Гидросальпинкс. УЗ-признаки. План дообследования.</p>	<p>ОПК-3.1</p> <p>ОПК-3.2</p> <p>ОПК-4.1</p> <p>ОПК-4.2</p> <p>ОПК-5.1</p> <p>ОПК-5.2</p> <p>ПК-1.1</p> <p>ПК-1.2</p> <p>ПК-2.1</p> <p>ПК-2.2</p>
Раздел 7	Ультразвуковая диагностика в акушерстве	Устный опрос	Вопросы к опросу:	УК-1.1
Тема 7.1	Ультразвуковая диагностика в I триместре беременности		1. УЗ-методика исследования сердца плода.	УК-1.2
Тема 7.2	Ультразвуковая диагностика во II и III триместре беременности		2. Методика проведения УЗИ в первом триместре. Подготовка пациентки.	УК-2.1
			3. Методика проведения УЗИ во втором триместре	УК-2.2
			4. Методика проведения УЗИ в третьем триместре	УК-3.1
			5. Сроки появления сердечной деятельности плода. Используемые режимы исследования.	УК-3.2
			6. Методика проведения УЗИ воротникового пространства	УК-5.1
			7. Техника проведения копчиково-теменного размера.	УК-5.2
			8. УЗИ мозговых структур плода во втором и третьем семестре.	ОПК-3.1
			9. Анатомическое обследование плода во втором триместре.	ОПК-3.2
			10. Измерение воротникового пространства во втором	ОПК-4.1
				ОПК-4.2
				ОПК-5.1
				ОПК-5.2
				ПК-1.1
				ПК-1.2
				ПК-2.1
				ПК-2.2

			триместре беременности.	
Семестр 2				
Раздел 8	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы	Устный опрос	<p>Вопросы к опросу:</p> <p>1. Методика УЗИ артерий шеи. Анатомия. Нормальная УЗ-анатомия.</p> <p>2. Методика УЗИ артерий верхних конечностей. Анатомия. Нормальная УЗ-анатомия.</p> <p>3. Методика УЗИ артерий верхних конечностей. Анатомия. Нормальная УЗ-анатомия.</p> <p>4. Методика УЗИ брюшной части аорты. Анатомия. Нормальная УЗ-анатомия.</p> <p>5. УЗИ висцеральных ветвей брюшной части аорты. Анатомия. Нормальная УЗ-анатомия.</p> <p>6. Методика проведения транскраниального исследования сосудов основания мозга.</p> <p>7. Методика проведения УЗИ вен нижних конечностей. Особенности анатомии. Терминология.</p> <p>8. Методика проведения УЗИ вен шеи и верхних конечностей. Особенности анатомии. Терминология.</p> <p>9. Методология УЗИ у пациента с подозрением на варикозное расширение вен нижних конечностей.</p> <p>10. УЗИ артерио-венозных фистул. Особенности УЗ-оценки.</p>	<p>УК-1.1</p> <p>УК-1.2</p> <p>УК-2.1</p> <p>УК-2.2</p> <p>УК-3.1</p> <p>УК-3.2</p> <p>УК-5.1</p> <p>УК-5.2</p> <p>ОПК-3.1</p> <p>ОПК-3.2</p> <p>ОПК-4.1</p> <p>ОПК-4.2</p> <p>ОПК-5.1</p> <p>ОПК-5.2</p> <p>ПК-1.1</p> <p>ПК-1.2</p> <p>ПК-2.1</p> <p>ПК-2.2</p>
Тема 8.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи			
Тема 8.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей			
Тема 8.3	Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей			
Тема 8.4	Ультразвуковая диагностика заболеваний системы нижней полой вены			
Раздел 9	Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца	Устный опрос	<p>Вопросы к опросу:</p> <p>1. Парастеральная доступ, длинная ось левого желудочка. Видимые структуры. Проводимые измерения.</p> <p>2. Парастеральная доступ, короткая ось. Видимые структуры. Проводимые измерения.</p> <p>3. Апикальный доступ, четырёхкамерная позиция.</p>	<p>УК-1.1</p> <p>УК-1.2</p> <p>УК-2.1</p> <p>УК-2.2</p> <p>УК-3.1</p> <p>УК-3.2</p> <p>УК-5.1</p> <p>УК-5.2</p> <p>ОПК-3.1</p> <p>ОПК-3.2</p> <p>ОПК-4.1</p> <p>ОПК-4.2</p>
Тема 9.1	Виды исследования сердца			
Тема 9.2	Протокол стандартного эхокардиографического исследования			
Тема 9.3	Левый желудочек			
Тема 9.4	Правый желудочек			
Тема 9.5	Предсердия			
Тема 9.6	Левый			

	атриовентрикулярный клапан		Видимые структуры. Проводимые измерения. 4. Апикальный доступ, пятикамерная позиция. Видимые структуры. Проводимые измерения. 5. Субкостальный доступ, короткая ось. Видимые структуры. Проводимые измерения.	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2
Тема 9.7	Аортальный клапан			
Тема 9.8	Трикуспидальный клапан			
Тема 9.9	Клапан легочной артерии			
Тема 9.10	Перикард			
Тема 9.11	Протезированные клапаны			
Тема 9.12	Врожденные пороки сердца			
Тема 9.13	Чреспищеводная эхокардиография			
Тема 9.14	Стресс-эхокардиография		6. Субкостальный доступ, четырёхкамерная позиция. Видимые структуры. Проводимые измерения. 7. Субкостальный доступ, длинная ось НПВ и аорты. Видимые структуры. Проводимые измерения. 8. Супрастернальный доступ. Длинная ось аорты. Видимые структуры. Проводимые измерения. 9. Супрастернальный доступ. Короткая ось аорты. Видимые структуры. Проводимые измерения. 10. УЗИ плевральных полостей. Техника	
Раздел 10	Ультразвуковая диагностика в педиатрии	Устный опрос	Вопросы к опросу:	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2
Тема 10.1	Нейросонография		1. Анатомо-физиологические особенности сосудов головного мозга	УК-3.1 УК-3.2
Тема 10.2	Исследование тазобедренного сустава		2. Техника проведения нейросонографии 3. Техника проведения УЗИ тазобедренного сустава 4. Основные измерения при исследовании тазобедренного сустава 5. Анатомия и УЗ-анатомия тазобедренного сустава 6. УЗ-семиотика нарушения формирования тазобедренного сустава у новорожденных 7. УЗ-семиотика нарушения формирования тазобедренного сустава у детей раннего возраста 8. УЗИ тазобедренного сустава при воспалительных заболеваниях	УК-5.1 УК-5.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации - зачету с оценкой

Семестр 1

Вопросы к собеседованию:

1. Организация службы лучевой диагностики в Российской Федерации. Законодательные и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере охраны здоровья.
2. Организация работы отделений (кабинетов) ультразвуковой диагностики. Правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде.
3. Понятие В-режима. Условия использования.
4. Понятие С-режима. Условия использования.
5. Понятие М-режима. Условия использования.
6. Понятие D-режима. Условия использования.
7. Основы анатомии печени
8. Признаки неизменной ультразвуковой картины печени.
9. Ультразвуковые признаки наиболее распространенных аномалий и пороков развития печени.
10. Ультразвуковые признаки острых и хронических воспалительных заболеваний печени.
11. Ультразвуковые признаки опухолевого или очагового поражения (солидного, кистозного или смешанного типа) печени.
12. Ультразвуковые признаки вторичных изменений печени, вызванных патологическими процессами в смежных органах и тканях и при генерализованных процессах.
13. Ультразвуковые признаки травматического повреждения печени.
14. Ультразвуковые признаки патологических изменений при осложнениях наиболее распространенных заболеваний печени.
15. Основы анатомии желчевыводящей системы.
16. Признаки неизменной ультразвуковой картины билиарной системы и желчного пузыря.
17. Ультразвуковые признаки наиболее распространенных аномалий и пороков развития билиарной системы и желчного пузыря.
18. Ультразвуковые признаки острых и хронических воспалительных заболеваний билиарной системы и желчного пузыря.
19. Ультразвуковые признаки опухолевого или очагового поражения билиарной системы и желчного пузыря.
20. Ультразвуковые признаки вторичных изменений билиарной системы и желчного пузыря, вызванных патологическими процессами в смежных органах и тканях и при генерализованных процессах.
21. Ультразвуковые признаки травматического повреждения билиарной системы и желчного пузыря.
22. Основы анатомии поджелудочной железы.
23. Признаки неизменной ультразвуковой картины поджелудочной железы.

24. Ультразвуковые признаки наиболее распространенных аномалий и пороков развития поджелудочной железы.
25. Ультразвуковые признаки острых и хронических воспалительных заболеваний поджелудочной железы.
26. Ультразвуковые признаки опухолевого или очагового поражения (солидного, кистозного или смешанного типа) поджелудочной железы.
27. Ультразвуковые признаки вторичных изменений поджелудочной железы, вызванных патологическими процессами в смежных органах и тканях и при генерализованных процессах.
28. Ультразвуковые признаки травматического повреждения поджелудочной железы.
29. Ультразвуковые признаки патологических изменений при осложнениях наиболее распространенных заболеваний поджелудочной железы.
30. Основы анатомии желудочно-кишечного тракта.
31. Признаки неизменной ультразвуковой картины желудочно-кишечного тракта.
32. Ультразвуковые признаки наиболее распространенных аномалий и пороков развития желудочно-кишечного тракта.
33. Ультразвуковые признаки острых и хронических воспалительных заболеваний желудочно-кишечного тракта.
34. Ультразвуковые признаки опухолевого или очагового поражения желудочно-кишечного тракта.
35. Ультразвуковые признаки вторичных изменений желудочно-кишечного тракта, вызванных патологическими процессами в смежных органах и тканях и при генерализованных процессах.
36. Ультразвуковые признаки травматического повреждения желудочно-кишечного тракта.
37. Ультразвуковые признаки патологических изменений при осложнениях наиболее распространенных заболеваний желудочно-кишечного тракта.
38. Основы анатомии селезенки.
39. Признаки неизменной ультразвуковой картины селезенки.
40. Ультразвуковые признаки наиболее распространенных аномалий и пороков развития селезенки.
41. Ультразвуковые признаки воспалительных заболеваний селезенки.
42. Ультразвуковые признаки опухолевого или очагового поражения (солидного, кистозного или смешанного типа) селезенки.
43. Ультразвуковые признаки вторичных изменений селезенки, вызванных патологическими процессами в смежных органах и тканях и при генерализованных процессах.
44. Ультразвуковые признаки травматического повреждения селезенки.
45. Ультразвуковые признаки патологических изменений при осложнениях наиболее распространенных заболеваний селезенки.
46. Основы анатомии почек, мочеточников, надпочечников.
47. Признаки неизменной ультразвуковой картины почек, мочеточников, надпочечников.

48. Ультразвуковые признаки наиболее распространенных аномалий и пороков развития почек, мочеточников, надпочечников.
49. Ультразвуковые признаки острых и хронических воспалительных заболеваний почек, мочеточников, надпочечников.
50. Ультразвуковые признаки опухолевого или очагового поражения (солидного, кистозного или смешанного типа) почек, мочеточников, надпочечников.
51. Ультразвуковые признаки вторичных изменений почек, мочеточников, надпочечников.
52. Ультразвуковые признаки травматического повреждения почек, мочеточников, надпочечников.
53. Ультразвуковые признаки патологических изменений при осложнениях наиболее распространенных заболеваний почек, мочеточников, надпочечников.
54. Методика ультразвукового исследования предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры
55. Технология УЗИ ЩЖ: показания, укладка больного, плоскости сканирования.
56. Анатомия и УЗ анатомия неизменной ЩЖ и прилегающих органов (строение, сосуды, расположение, размеры, контуры, эхоструктура и эхогенность паренхимы ЩЖ).
57. УЗД аномалий развития ЩЖ. УЗ картина гемигенеза, аплазии и гипоплазии ЩЖ.
58. УЗД диффузных заболеваний ЩЖ. УЗ картина диффузного зоба и тиреоидита.
59. УЗД кист ЩЖ. Особенности УЗ картины.
60. УЗД доброкачественных опухолей ЩЖ. УЗ картина смешанного зоба и аденом ЩЖ.
61. УЗД злокачественных опухолей ЩЖ. УЗ картина фолликулярного, папиллярного, медуллярного и смешанного рака ЩЖ.
62. Дифференциальная УЗД заболеваний ЩЖ. Инвазивные вмешательства под УЗ контролем в диагностике заболеваний ЩЖ.
63. УЗД диффузных заболеваний молочной железы
64. УЗД очаговых заболеваний молочной железы
65. УЗД заболеваний суставов и мягких тканей
66. УЗД патологии лимфатических узлов
67. УЗД воспалительных заболеваний матки
68. УЗД опухолей матки
69. УЗД внутриматочных включений
70. УЗД аномалий развития яичников и маточных труб
71. УЗД воспалительных заболеваний яичников и маточных труб
72. УЗД опухолей яичников и маточных труб
73. УЗД патологии первой половины беременности
74. УЗД заболеваний плода
75. Ультразвуковая оценка состояния плаценты
76. УЗД в послеродовом периоде

Семестр 2

Вопросы к собеседованию

1. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений магистральных артерий и вен головы и шеи с прилегающими органами.
2. Идентификация общей, наружной и внутренней сонных артерий; внутречерепной части внутренней сонной артерии; передней, средней и задней мозговой артерий, базилярных артерий.
3. Идентификация вен.
4. Эхоструктура и эхогенность просвета и стенок магистральных артерий и вен головы и шеи.
5. Параметры неизмененного кровотока в магистральных артериях и венах головы и шеи при спектральном и цветном доплеровском исследовании.
6. Ультразвуковая диагностика аномалий развития магистральных артерий и вен головы и шеи.
7. Ультразвуковая диагностика атеросклеротического поражения магистральных артерий головы и шеи.
8. Ультразвуковая диагностика аневризмы магистральных артерий головы и шеи
9. Ультразвуковая диагностика деформации магистральных артерий головы и шеи.
10. Ультразвуковая диагностика артериовенозных шунтов магистральных артерий головы и шеи.
11. Ультразвуковая диагностика опухолей каротидного синуса.
12. Ультразвуковая диагностика васкулита (артериита) магистральных артерий головы и шеи
13. Ультразвуковая диагностика тромбофлебита магистральных вен головы и шеи.
14. Ультразвуковая анатомия магистральных артерий и вен верхних и нижних конечностей.
15. Эхоструктура и эхогенность просвета и стенок артерий и вен верхних и нижних конечностей.
16. Параметры неизмененного кровотока в артериях и венах верхних и нижних конечностей при спектральном и цветном доплеровском исследовании.
17. Параметры неизмененного кровотока в артериях и венах верхних и нижних конечностей при цветовом доплеровском исследовании.
18. Аномалии развития артерий и вен верхних и нижних конечностей.
19. УЗ анатомия сердца
20. УЗ признаки аномалий развития сердца.
21. УЗ признаки пролапса митрального клапана.
22. УЗ признаки разрыва хорд.
23. УЗ признаки бактериального эндокардита.
24. УЗ признаки кальциноза митрального клапана.
25. УЗ признаки миксомы.
26. УЗ признаки митрального стеноза.

27. Оценка степени митрального стеноза по Допплерэхокардиографическому исследованию. УЗ признаки митральной недостаточности.
28. Ультразвуковая диагностика артерио-венозных мальформаций артерий основания мозга.
29. Ультразвуковая диагностика вазоспазма артерий основания мозга.
30. Ультразвуковая анатомия брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей.
31. Ультразвуковая анатомия нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей.
32. Спектральное доплеровское исследование кровотока в нижней полой вене и ее ветвях, воротной вене и ее ветвях.
33. УЗ признаки ревматического поражения клапанов.
34. УЗ признаки аортальной регургитации.
35. Оценка степени выраженности аортальной регургитации.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) осуществляется в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок.

Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю)

Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) осуществляется в ходе контактной работы с преподавателем в рамках аудиторных занятий.

Текущий контроль успеваемости в виде устного или письменного опроса

Устный и письменный опрос – наиболее распространенный метод контроля знаний обучающихся. Устный опрос может проводиться в начале учебного занятия, в таком случае он служит не только целям контроля, но и готовит обучающихся к усвоению нового материала, позволяет увязать изученный материал с тем, с которым они будут знакомиться на этом же или последующих учебных занятиях.

Опрос может быть фронтальный, индивидуальный и комбинированный. Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой, с целью вовлечения в активную умственную работу всех обучающихся группы. Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать обучающихся к самостоятельной мыслительной деятельности. Индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, связные ответы обучающихся на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу и служит важным учебным средством развития речи, памяти, критического и системного мышления обучающихся. Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов обучающихся.

Устный опрос как метод контроля знаний, умений и навыков требует больших затрат времени, кроме того, по одному и тому же вопросу нельзя проверить всех обучающихся. Поэтому в целях рационального использования учебного времени может быть проведен комбинированный, уплотненный опрос, сочетая устный опрос с письменным. Письменный опрос проводится по тематике прошедших занятий. В ходе выполнения заданий обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, владений, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и (или) ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала.

Вопросы для устного и письменного опроса сопровождаются тщательным всесторонним продумыванием содержания вопросов, задач и примеров, которые будут предложены, поиском путей активизации деятельности всех обучающихся группы в процессе проверки, создания на занятии деловой и доброжелательной обстановки. Результаты работы обучающихся фиксируются в ходе проведения учебных занятий (активность, полнота ответов, способность поддерживать дискуссию, профессиональный язык и др.).

Текущий контроль успеваемости в виде тестовых заданий

Оценка теоретических и практических знаний может быть осуществлена с помощью тестовых заданий. Тестовые задания могут быть представлены в виде:

Тестов закрытого типа – задания с выбором правильного ответа.

Задания закрытого типа могут быть представлены в двух вариантах:

- задания, которые имеют один правильный и остальные неправильные ответы (задания с выбором одного правильного ответа);
- задания с выбором нескольких правильных ответов.

Тестов открытого типа – задания без готового ответа. Задания открытого типа могут быть представлены в трех вариантах:

- задания в открытой форме, когда испытуемому во время тестирования ответ необходимо вписать самому, в отведенном для этого месте;
- задания, где элементам одного множества требуется поставить в соответствие элементы другого множества (задания на установление соответствия);
- задания на установление правильной последовательности вычислений, действий, операций, терминов в определениях понятий (задания на установление правильной последовательности).

Текущий контроль успеваемости в виде реферата

Подготовка реферата имеет своей целью показать, что обучающийся имеет необходимую теоретическую и практическую подготовку, умеет аналитически работать с научной литературой, систематизировать материалы и делать обоснованные выводы.

При выборе темы реферата необходимо исходить, прежде всего, из собственных научных интересов.

Реферат должен носить характер творческой самостоятельной работы. Изложение материала не должно ограничиваться лишь описательным подходом к раскрытию выбранной темы, но также должно отражать авторскую аналитическую оценку состояния проблемы и собственную точку зрения на возможные варианты ее решения.

Обучающийся, имеющий научные публикации может использовать их данные при анализе проблемы.

Реферат включает следующие разделы:

- введение (обоснование выбора темы, ее актуальность, цели и задачи исследования);
- содержание (состоит из 2-3 параграфов, в которых раскрывается суть проблемы, оценка описанных в литературе основных подходов к ее решению, изложение собственного взгляда на проблему и пути ее решения и т.д.);
- заключение (краткая формулировка основных выводов);
- список литературы, использованной в ходе работы над выбранной темой.

Требования к списку литературы: Список литературы составляется в соответствии с правилами библиографического описания (источники должны быть перечислены в алфавитной последовательности - по первым буквам фамилий авторов или по названиям сборников; необходимо указать место издания, название издательства, год издания). При выполнении работы нужно обязательно использовать книги, статьи, сборники, материалы официальных сайтов Интернет и др. Ссылки на использованные источники, в том числе электронные – обязательны.

Объем работы 15-20 страниц (формат А4) печатного текста (шрифт № 14 Times New Roman, через 1,5 интервала, поля: верхнее и нижнее - 2 см, левое - 2,5 см, правое - 1,5 см). Текст может быть иллюстрирован таблицами, графиками, диаграммами, причем наиболее ценными из них являются те, что самостоятельно составлены автором.

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Промежуточная аттестация в форме зачета осуществляется в ходе контактной работы обучающегося с преподавателем и проводится в рамках аудиторных занятий, как правило, на последнем практическом (семинарском) занятии.

Промежуточная аттестация в форме экзамена или зачета с оценкой осуществляется в ходе контактной работы обучающегося с преподавателем и проводится в период экзаменационной (зачетно-экзаменационной) сессии, установленной календарным учебным графиком.