

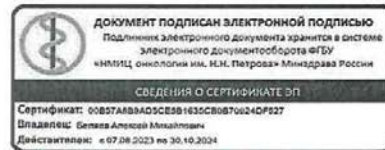


**Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр онкологии
имени Н.Н. Петрова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России)**

Ленинградская ул., дом 68, пос. Песочный, Санкт-Петербург, 197758; тел. (812) 439-9555, факс (812) 596-8947,
e-mail: oncl@rion.spb.ru; <https://www.nioncologii.ru> ОКПО 01897995; ОГРН 1027812406687; ИНН 7821006887; КПП 784301001

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова»
Минздрава России



А.М. Беляев

« 30 » *авг* 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА»**

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

31.08.11 УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) ПРОГРАММЫ

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА

Санкт-Петербург
2023 г.

Составители РПД «Ультразвуковая диагностика»,
специальность 31.08.11 Ультразвуковая диагностика

№ п/п.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Должность	Место работы
1	Буровик Илья Александрович	Канд. мед. наук,	Заведующий отделением лучевой диагностики	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
2	Рогачев Михаил Васильевич	Канд. мед. наук, доцент	Заведующий отделом учебно-методической работы	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
3	Соколович Евгений Георгиевич	Д-р. мед. наук, профессор	Заместитель заведующего отделом учебно-методической работы	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
4	Зайцев Дмитрий Евгеньевич		Врач ультразвуковой диагностики отделения лучевой диагностики	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России

Рабочая программа дисциплины «Ультразвуковая диагностика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика одобрена на заседании Ученого совета ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России 30.05.2023, протокол № 5.

1. Цели и задачи дисциплины.

Цель: подготовка квалифицированного врача ультразвуковой диагностики, обладающего системой универсальных, профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи:

1) Сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача ультразвуковой диагностики, способного успешно решать свои профессиональные задачи.

2) Сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача ультразвуковой диагностики, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин.

3) Сформировать умения в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов.

4) Подготовить врача ультразвуковой диагностики к самостоятельной профессиональной диагностической деятельности, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск, способного успешно решать свои профессиональные задачи.

5) Подготовить врача ультразвуковой диагностики, владеющего навыками по специальности ультразвуковая диагностика и общеврачебными манипуляциями по оказанию скорой и неотложной помощи.

6) Сформировать и совершенствовать систему общих и специальных знаний, умений, позволяющих врачу ультразвуковой диагностики свободно ориентироваться в вопросах организации и экономики здравоохранения, страховой медицины, медицинской психологии.

2. Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций¹:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства ²
1	2	3	4	5	6	7
	УК-1	Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	теорию системного подхода; последовательность и требования к осуществлению поисковой и аналитической деятельности для решения поставленных задач; возможные варианты и способы решения задачи; способы разработки стратегии достижения	находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; выделять этапы решения и действия по решению задачи; рассматривать различные варианты решения задачи, оценивая их преимущества и риски; грамотно,	- методами системного и критического анализа проблемных ситуаций; - навыками разработки способов решения поставленной задачи; - оценкой практических последствий возможных решений	Собеседование. Тестирование.

¹ Компетенции должны соответствовать видам профессиональной деятельности соответствующей специальности

² Виды оценочных средств, которые могут быть использованы при освоении компетенций: коллоквиум, контрольная работа, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные домашние задания, реферат, эссе, отчеты по практике

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства 2
			поставленной цели	логично, аргументировано формулировать собственные суждения и оценки; определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи; разрабатывать последовательность действий решения поставленных задач	поставленных задач.	
	УК-3	Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению	- методы эффективного руководства коллективом при организации процесса оказания медицинской помощи населению (планирование, организация, управление, контроль); - основные теории лидерства и стили руководства; нормативные законодательные акты по организации деятельности структурного подразделения медицинской организации.	- планировать последовательность действий команды (коллектива) для достижения заданной цели работы на основе понимания результатов (последствий) личных действий; эффективно взаимодействовать с другими членами команды; - участвовать в обмене информацией и опытом с другими членами команды знаниями; проводить публичные выступления; управлять трудовыми ресурсами структурного подразделения медицинской организации; осуществлять отбор и расстановку работников в структурном подразделении медицинской организации; - презентовать результаты работы команды; организовать процесс оказания медицинской помощи	- навыками планирования командной работы; навыками делегирования полномочия членам команды; - навыками организации работы персонала медицинской организации в целях оказания медицинской помощи населению; - навыками руководства работниками медицинской организации; - навыками контроля выполнения должностных обязанностей подчиненным персоналом медицинской организации.	Решение тестовых заданий. Решение ситуационных задач. Разбор конкретных ситуаций. Традиционные формы контроля (собеседование на зачете).

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства 2
				населению во взаимодействии с членами коллектива медицинских работников; осуществлять контроль работы подчиненного медицинского персонала.		
	ОПК-2	Способен применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных статистических показателей	<ul style="list-style-type: none"> - основы трудового законодательства, законодательства в сфере здравоохранения, нормативные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения в Российской Федерации; - показатели, характеризующие деятельность медицинской организации; - показатели здоровья населения; - программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, территориальную программу государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи; - порядки оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи в 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан в медицинских организациях и их структурных подразделениях; - применять основные подходы к анализу, оценке, экспертизе качества медицинской помощи для выбора адекватных управленческих решений; - проводить расчет и анализировать показатели качества медицинской помощи; - проводить оценку эффективности современных медико-организационных и социально-экономических технологий при оказании медицинской помощи; - разрабатывать мероприятия, направленные на повышение качества медицинской помощи. 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками организации и управления в сфере охраны здоровья; - навыком анализа деятельности различных подразделений медицинской организации; - навыками расчета и анализа основных показателей качества медицинской помощи медицинских организаций с использованием основных медико-статистических показателей; - навыками обеспечения внутреннего контроля качества медицинской деятельности; - навыками руководства созданием системы внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в медицинской организации, а также обеспечения его внедрения и совершенствования. 	Решение тестовых заданий. Решение ситуационных задач. Разбор конкретных ситуаций. Традиционные формы контроля (собеседование на зачете).

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:				
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства 2	
			соответствии с профилем деятельности медицинской организации; - основы менеджмента; - основы бизнес-планирования; - принципы организации медицинской помощи; - стандарты менеджмента качества; - принципы управления качеством оказания медицинской помощи; - принципы оценки качества оказания медицинской помощи; - вопросы экспертизы качества оказания медицинской помощи, нормативную документацию по вопросам экспертизы качества медицинской помощи населению; - основные медико-статистические показатели, характеризующие качество оказания медицинской помощи; - порядок создания и деятельности врачебной комиссии.				
	ОПК-3	Способен осуществлять педагогическую деятельность.	- основные педагогические категории; - общепедагогические основы профессионального обучения в организациях медицинского	- использовать знания о структуре и принципах организации педагогического процесса в профессионально-педагогической деятельности; - моделировать и	- навыками педагогического общения и использования компетентностно-ориентированного подхода в педагогической деятельности; - действиями по	Решение тестовых заданий. Решение ситуационных задач. Разбор конкретных	

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
			<p>профиля;</p> <ul style="list-style-type: none"> - компетентностно-ориентированные образовательные технологии; - нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность в сфере образования в Российской Федерации; - содержание основных нормативных документов, необходимых для проектирования образовательной программы и требования к ней. 	<ul style="list-style-type: none"> - конструировать образовательные процессы в образовательных организациях медицинского образования; - разрабатывать традиционные и инновационные модели обучения; - применять основные нормативно-правовые акты в сфере образования и профессиональной деятельности с учетом норм профессиональной этики; - выявлять актуальные проблемы в сфере образования с целью предложения тем научного исследования обучающимся; - осуществлять выбор и использовать оптимальные методы преподавания. 	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдению правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики в условиях реальных педагогических ситуаций; - технологией проектирования образовательного процесса. 	<p>ситуаций.</p> <p>Традиционные формы контроля (собеседование на зачете).</p>
	ОПК-4	Способен проводить ультразвуковые исследования и интерпретировать результаты.	Показания к проведению ультразвуковых исследований по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным.	<ul style="list-style-type: none"> - Определять показания к проведению ультразвуковых исследований по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным и проводить ультразвуковые исследования. - Интерпретировать результаты ультразвуковых исследований в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования. 	Проведением ультразвуковых исследований; Интерпретацией результатов ультразвуковых исследований в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования	Решение тестовых заданий. Решение ситуационных задач. Разбор конкретных ситуаций. Традиционные формы контроля (собеседование на зачете).
6.	ПК-1	Способен провести ультразвуко	<ul style="list-style-type: none"> - Физику ультразвука - Физические и 	Анализировать и интерпретировать информацию о	- Анализ и интерпретация информации о	Решение тестовых заданий.

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
		высшие исследования и интерпретацию их результатов	<p>технологические основы ультразвуковых исследований</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, фьюжентехнологии) - Основы 	<p>заболевании и(или) состоянии, полученную от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а 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 - Производить ультразвуковые исследования у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, 	<p>заболевании и(или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению ультразвукового исследования - Выбор методов ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи - Подготовка пациента к проведению ультразвукового исследования - Выбор физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования - Проведение ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, 	<p>Решение ситуационных задач. Разбор конкретных ситуаций. Традиционные формы контроля (собеседование на зачете).</p>

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства 2
			<p>ультразвуковой эластографии с качественным и количественным анализом</p> <p>- Основы ультразвукового исследования с контрастным усилением качественным и количественным анализом</p> <p>- Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования</p> <p>- Ультразвуковая анатомия и физиология исследуемых органов и систем организма человека и плода</p> <p>- Терминология, используемая в ультразвуковой диагностике</p> <p>- Ультразвуковая семиотика (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний и (или) состояний</p> <p>- Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний у детей</p> <p>- Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний плода</p> <p>- Основы проведения скрининговых ультразвуковых</p>	<p>доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии при оценке органов, систем органов, тканей и полостей организма, в том числе:</p> <p>- головы и шеи;</p> <p>- грудной клетки и средостения;</p> <p>- сердца;</p> <p>- сосудов большого круга кровообращения;</p> <p>- сосудов малого круга кровообращения;</p> <p>- брюшной полости и забрюшинного пространства;</p> <p>- пищеварительной системы;</p> <p>- мочевыделительной системы;</p> <p>- репродуктивной системы;</p> <p>- эндокринной системы;</p> <p>- молочных (грудных) желез;</p> <p>- лимфатической системы;</p> <p>- плода и плаценты</p> <p>- Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований</p> <p>- Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации</p> <p>- Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний плода</p> <p>- Основы проведения скрининговых ультразвуковых</p>	<p>доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии</p> <p>- Выполнение функциональных проб при проведении ультразвуковых исследований</p> <p>- Выполнение измерений во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации</p> <p>- Оценка ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний</p> <p>- Анализ и интерпретация результатов ультразвуковых исследований</p> <p>- Сопоставление результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных инструментальных, включая лучевые, исследований</p> <p>- Запись результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители</p> <p>- Архивирование результатов ультразвуковых</p>	

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства 2
			<p>исследованных беременных женщин</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы проведения стресс-эхокардиографии и чреспищеводной эхокардиографии - Основы проведения ультразвукового исследования скелетно-мышечной системы - Основы проведения ультразвукового исследования периферических нервных стволов - Основы проведения ультразвукового наведения при выполнении медицинских вмешательств - Основы проведения эндоскопического ультразвукового исследования - Визуализационные классификаторы (стратификаторы) - Информационные технологии и принципы дистанционной передачи и хранения результатов ультразвуковых исследований - Диагностические возможности и ограничения инструментальных исследований, используемых при уточнении результатов ультразвукового исследования - Методы оценки эффективности диагностических тестов 	<ul style="list-style-type: none"> - Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований - Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных инструментальных, включая лучевые, исследований - Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители - Архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем - Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение - Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными - Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий 	<p>исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оформление протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение - Анализ причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными - Консультирование врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий 	

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства ²
				ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий		

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры				
		1	2	3	4	
Контактная работа обучающегося с преподавателем	596	286	310	-	-	
В том числе:						
Лекционное занятие	62	40	22	-	-	
Семинарское/практическое занятие (СПЗ)	534	246	288	-	-	
Самостоятельная работа (всего)	412	200	212	-	-	
Вид промежуточной аттестации:		зачет с оценкой	зачет с оценкой			
Общая трудоемкость	ак. часы	1008	486	522	-	-
	зач. ед.	28	13,5	14,5	-	-

4. Содержание дисциплины

№ разделов и тем	Наименование разделов и тем, краткое содержание темы
Раздел 1.	Общие вопросы ультразвуковой диагностики
1.1	Ультразвуковая диагностика как дисциплина и ее место в современной клинической медицине: история развития ультразвуковой диагностики; место ультразвуковой диагностики в лучевой диагностике; взаимоотношения ультразвуковой диагностики с другими клиническими дисциплинами; новые направления в ультразвуковой диагностике: трехмерная эхография, контрастная эхография, внутрисполостная эхография.
1.2	Физико-технические свойства ультразвукового изображения: физические свойства ультразвука: волны и звук, свойства ультразвуковой волны, импульсный ультразвук, непрерывная волна, генерирование импульсов, частота повторения импульсов, продолжительность импульса, фактор занятости, пространственная протяженность импульса, амплитуда и интенсивность, мощность, площадь потока, акустический сигнал и его спектр, физические характеристики биологических сред, скорость ультразвука в биологических средах, отражение и преломление, акустическое сопротивление, его влияние на отражение ультразвука, затухание ультразвука в биологических средах, факторы затухания, коэффициент затухания; отражение и рассеивание ультразвука; устройство ультразвукового аппарата; классификация ультразвуковых приборов;

№ разделов и тем	Наименование разделов и тем, краткое содержание темы
	основные режимы работы; ультразвуковые преобразователи; типы датчиков; способы сканирования; приборы, работающие с использованием непрерывной ультразвуковой волны; приборы, работающие с использованием импульсного ультразвука; основные характеристики ультразвуковых сканеров; формирование ультра-звукового луча, передача, прием и обработка сигналов; фокусировка ультразвукового луча; артефакты акустического изображения; доплерография; эластография.
1.3	Контроль качества работы ультразвуковой аппаратуры и гигиеническое нормирование: критерии качества; относительная чувствительность системы; фронтальное разрешение; осевое разрешение; мертвая зона; точность регистрации; операции компенсации; система обеспечения безопасности в подразделениях ультразвуковой диагностики (гигиенические требования, организация работы с аппаратурой, гигиенические нормы безопасности, безопасность персонала и больных; биологическое действие ультразвука и безопасность для персонала и пациента; нагревание, кавитация; потенциальный риск и реальная польза диагностического ультразвука для обследуемого пациента.
Раздел 2.	Организационные вопросы ультразвуковой диагностики
2.1	Структура и организация службы ультразвуковой диагностики в системе здравоохранения РФ: структура отделения лучевой диагностики и кабинета ультразвуковой диагностики в стационаре, поликлинике, медико-санитарной части, диспансере; организация работы кабинета ультразвуковой диагностики.
2.2	Нормативные документы и приказы, регламентирующие деятельность ультразвуковой диагностической службы в системе здравоохранения РФ: российское законодательство о здравоохранении; основные профессиональные обязанности и права медицинских работников; основы трудового права; права и обязанности сотрудников кабинета ультразвуковой диагностики; охрана труда работников кабинета ультразвуковой диагностики; документация кабинета ультразвуковой диагностики, учет и отчетность; показатели деятельности и эффективности работы подразделений службы ультразвуковой диагностики; доказательная медицина; взаимоотношения врача, больного и лиц, окружающих больного; взаимоотношения в медицинском коллективе; вопросы управления, экономики, планирования деятельности отделения (кабинета) ультразвуковой диагностики.
Раздел 3.	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов головы и шеи
3.1	Ультразвуковое исследование орбиты: методика ультра-звукового исследования глаза и вспомогательного аппарата глаза; показания к проведению, подготовка больного к ультразвуковому исследованию глаза и вспомогательного аппарата глаза; плоскости сканирования; нормальная эхо-анатомия глаза и вспомогательного аппарата глаза; ультра-звуковая диагностика травматических повреждений глаза и вспомогательного аппарата глаза; ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний глаза и вспомогательного аппарата глаза; ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей глаза и глазницы; ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей глаза и вспомогательного аппарата глаза.
3.2	Ультразвуковое исследование щитовидной железы: методика

№ разделов и тем	Наименование разделов и тем, краткое содержание темы
	<p>ультразвукового исследования щитовидной железы; показания к проведению, подготовка больного к ультразвуковому исследованию щитовидной железы; плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании щитовидной железы; доплерография при исследовании щитовидной железы; ультразвуковая анатомия щитовидной железы. расположение, размеры, форма, контуры, эхоструктура, экзогенность щитовидной железы; ультразвуковая анатомия взаимоотношений с окружающими органами; ультразвуковая диагностика аномалий развития щитовидной железы: аномалии расположения, аномалии формы, аплазии, гипоплазии, добавочные доли; ультразвуковая диагностика диффузных поражений щитовидной железы (диффузный зоб, тиреоидит); ультразвуковая диагностика очаговых поражений щитовидной железы: кисты, доброкачественные опухоли, злокачественные опухоли; ультразвуковая диагностика смешанного поражения щитовидной железы: дегенеративные изменения щитовидной железы (геморрагические, кистозно-геморрагические, соединительно-тканые), смешанный зоб; ультразвуковая диагностика рецидивных опухолей щитовидной железы; ультразвуковая диагностика распространенности опухолевого процесса (регионарные зоны лимфооттока); дифференциальная диагностика заболеваний щитовидной железы; доплерография при исследовании щитовидной железы; особенности ультразвуковой диагностики заболеваний щитовидной железы; стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования щитовидной железы.</p>
3.3	<p>Ультразвуковое исследование слюнных желез: методика ультразвукового исследования слюнных желез; показания к проведению, подготовка больного к ультразвуковому исследованию слюнных желез; плоскости сканирования слюнных желез; ультразвуковая анатомия слюнных желез; ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний слюнных желез; сиалолитиаз; ультразвуковая диагностика опухолеподобных образований слюнных желез; ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей слюнных желез; ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей слюнных желез; место ультразвукового исследования в комплексе лучевого обследования больных с доброкачественными и злокачественными новообразованиями слюнных желез.</p>
3.4	<p>Ультразвуковое исследование сосудов головы и шеи: технология, показания к проведению, подготовка больного к ультразвуковому исследованию сосудов головы и шеи; плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании сосудов головы и шеи; визуализация магистральных артерий и вен головы и шеи в В-режиме; идентификация сосудов; эхоструктура и экзогенность просвета и стенок сосудов головы и шеи; параметры неизмененного кровотока в магистральных артериях и венах головы и шеи при спектральном доплеровском исследовании, цветовом доплеровском исследовании; аномалии развития магистральных артерий и вен головы и шеи; ультразвуковая диагностика аномалий развития магистральных артерий и вен головы и шеи в В-режиме, PWD-режиме, CD-режиме, дуплексном режиме и триплексном режиме; ультразвуковая диагностика заболеваний артерий головы и шеи: атеросклеротическое поражение, аневризма, деформации, артериовенозные шунты, опухоли каротидного синуса, васкулит (артериит), травматическое</p>

№ разделов и тем	Наименование разделов и тем, краткое содержание темы
	повреждение; ультразвуковая диагностика заболеваний вен головы и шеи: тромбофлебит, тромбоз, артериовенозные шунты; дифференциальная диагностика заболеваний магистральных артерий и вен головы и шеи; особенности ультразвуковой диагностики заболеваний магистральных артерий и вен головы и шеи у детей; альтернативные методы диагностики заболеваний магистральных артерий и вен головы и шеи; инвазивные методы диагностики и лечения под контролем эхографии при заболеваниях магистральных сосудов головы и шеи; стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования магистральных артерий и вен головы и шеи; ультразвуковая диагностика заболеваний
Раздел 4.	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов грудной клетки
4.1	Ультразвуковое исследование органов грудной клетки: возможности ультразвуковой визуализации органов грудной клетки; технология ультразвукового исследования легких и плевры; технология ультразвукового исследования средостения; показания к проведению ультразвукового исследования легких и плевры; показания к проведению ультразвукового исследования средостения; подготовка к исследованию; плоскости сканирования; ультразвуковая анатомия органов грудной клетки; ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний легких; ультразвуковая диагностика опухолевых поражений плевры, образований, прилежащих к плевре; ультразвуковая визуализация плеврального выпота; дифференциальная диагностика заболеваний легких и плевры; ультразвуковая диагностика образований средостения; опухоли средостения; дифференциальная диагностика заболеваний средостения.
4.2	Ультразвуковое исследование сердца: методика ультразвукового исследования сердца; виды исследования сердца: одномерное, двухмерное, доплеровское (импульсное доплеровское, постоянно-волновое доплеровское, цветное доплеровское, стресс-эхокардиография), принципы оптимальной визуализации сердца, стандартные эхокардиографические позиции, доплерэхокардиография; ультразвуковая диагностика изменений различных отделов сердца при заболеваниях.
Раздел 5.	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости
5.1	Ультразвуковое исследование печени, желчного пузыря и желчевыводящих путей: методика ультразвукового исследования печени, желчного пузыря и желчевыводящих путей; показания к проведению ультразвукового исследования; подготовка больного; плоскости сканирования; ультразвуковая анатомия печени и прилегающих органов; ультразвуковые маркёры долевого и сегментарного строения, экоструктура, экзогенность, трубчатые структуры печени; ультразвуковая анатомия взаимоотношений печени с прилегающими органами; ультразвуковая анатомия желчевыводящей системы; ультразвуковая анатомия взаимоотношений желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков и окружающих органов; аномалии развития печени; неопухолевые заболевания печени; ультразвуковая диагностика диффузных поражений печени; ультра-звуковая диагностика неопухолевых очаговых поражений печени; опухолевые заболевания печени; ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей печени; ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей печени; ультразвуковая диагностика поражений печени при заболеваниях других органов; изменения регионарной лимфатической системы при

№ разделов и тем	Наименование разделов и тем, краткое содержание темы
	заболеваниях печени и окружающих органов; дифференциальная диагностика заболеваний печени.
5.2	Ультразвуковое исследование поджелудочной железы: методика ультразвукового исследования поджелудочной железы; показания и подготовка больного к ультразвуковому исследованию поджелудочной железы; плоскости сканирования; подготовка больного; ультразвуковая анатомия поджелудочной железы; панкреатические и околопанкреатические сосуды; ультразвуковая анатомия взаимоотношений поджелудочной железы с прилегающими органами; ультразвуковая диагностика аномалий развития поджелудочной железы; неопухолевые заболевания поджелудочной железы; ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний поджелудочной железы; ультразвуковая диагностика травм поджелудочной железы, доброкачественных и злокачественных опухолей.
5.3	Ультразвуковое исследование органов желудочно-кишечного тракта: технология, показания к проведению, подготовка больного к ультразвуковому исследованию органов желудочно-кишечного тракта; плоскости сканирования; ультразвуковая анатомия органов желудочно-кишечного тракта и прилегающих органов; ультразвуковая диагностика аномалий развития и расположения органов желудочно-кишечного тракта; ультразвуковая диагностика неопухолевых и опухолевых (доброкачественных и злокачественных) заболеваний органов желудочно-кишечного тракта.
5.4	Ультразвуковое исследование селезенки: методика, показания к проведению, подготовка больного к ультразвуковому исследованию селезенки; плоскости сканирования; ультразвуковая анатомия селезенки; ультразвуковая диагностика аномалий развития селезенки; ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний селезенки; ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний селезенки: доброкачественные опухоли, злокачественные опухоли; особенности ультразвуковой картины селезенки при гематологических заболеваниях; изменения регионарной лимфатической системы при заболеваниях селезенки
5.5	Ультразвуковое исследование кровеносных сосудов органов брюшной полости: методика; показания к проведению; подготовка больного к ультразвуковому исследованию; плоскости сканирования; ультразвуковая анатомия; ультразвуковые параметры в В-режиме; спектральное доплеровское исследование кровотока; ультразвуковая диагностика заболеваний кровеносных сосудов органов брюшной полости в В-режиме, PWD-режиме, CD-режиме.
Раздел 6.	Ультразвуковая диагностика заболеваний женских половых органов и молочной железы
6.1	Ультразвуковое исследование матки: технология ультразвукового исследования матки: показания к проведению ультразвукового исследования, подготовка больной к исследованию, плоскости сканирования, трансвагинальная эхография; ультразвуковая анатомия матки и прилегающих органов; ультразвуковая диагностика аномалий развития матки, воспалительных заболеваний, неопухолевых заболеваний эндометрия, миометрия, доброкачественных и злокачественных опухолевых заболеваний, распространенности опухолевого процесса.

№ разделов и тем	Наименование разделов и тем, краткое содержание темы
6.2	Ультразвуковое исследование яичников: технология ультразвукового исследования яичников: показания к проведению ультразвукового исследования яичников, подготовка больной к исследованию, плоскости сканирования, трансвагинальная эхография; ультразвуковая анатомия яичников и прилегающих органов; ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний яичников; ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний яичников; ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей яичника, злокачественных опухолей яичника; дифференциальная диагностика опухолей яичников с неопухолевыми заболеваниями яичников.
6.3	Ультразвуковое исследование молочных желез: методика ультразвукового исследования молочной железы: показания к проведению ультразвукового исследования, подготовка больной к исследованию, плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании молочной железы; ультразвуковая анатомия молочной железы; возрастные особенности; ультразвуковая диагностика аномалий развития молочной железы, воспалительных заболеваний, неопухолевых заболеваний молочной железы, доброкачественных и злокачественных опухолевых заболеваний, распространенности опухолевого процесса.
6.4	Ультразвуковое исследование в акушерстве: ультразвуковое исследование в I, II, III триместрах беременности; ультразвуковая анатомия матки и придатков на разных сроках беременности, оценка жизнедеятельности эмбриона; ультразвуковая биометрия, диагностика осложнений, врожденных пороков на разных сроках беременности.
Раздел 7.	Ультразвуковая диагностика заболеваний мочеполовой системы
7.1	Ультразвуковое исследование почек, надпочечников, мочевого пузыря: технология ультразвукового исследования почек: показания к проведению ультразвукового исследования, подготовка больного, плоскости сканирования; ультразвуковая анатомия почек и прилегающих органов; ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний почек, надпочечников, мочевого пузыря; ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний; ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей, злокачественных опухолей почек, надпочечников, мочевого пузыря; дифференциальная диагностика опухолей с неопухолевыми заболеваниями; ультразвуковая диагностика распространенности опухолевого процесса.
7.2	Ультразвуковое исследование предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры: технология ультразвукового исследования предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры: показания к проведению ультразвукового исследования, подготовка больного к ультразвуковому исследованию, плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры; трансабдоминальное и трансректальное исследование; ультразвуковая анатомия предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры; ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры; ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний; ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей, злокачественных опухолей

№ разделов и тем	Наименование разделов и тем, краткое содержание темы
	предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры; ультразвуковая диагностика поражений предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры при заболеваниях других органов; дифференциальная диагностика опухолей с неопухолевыми заболеваниями; ультразвуковая диагностика распространенности опухолевого процесса.
7.3	Ультразвуковое исследование органов мошонки (яичек, придатков яичек, привесков и оболочек яичек, семенных канатиков) и полового члена: технология ультразвукового исследования: показания к проведению ультразвукового исследования органов мошонки (яичек, придатков яичек, привесков и оболочек яичек, семенных канатиков) и полового члена, подготовка больного к ультразвуковому исследованию, плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании органов мошонки (яичек, придатков яичек, привесков и оболочек яичек, семенных канатиков) и полового члена; ультразвуковая анатомия органов мошонки; комплексное ультразвуковое исследование мочеиспускательного канала; ультразвуковая диагностика врожденных аномалий, воспалительных изменений, травматических повреждений; ультразвуковая диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей органов мошонки; ультразвуковая диагностика распространенности опухолевого процесса.
Раздел 8.	Ультразвуковая диагностика заболеваний мягких тканей и суставов опорно-двигательного аппарата
8.1	Ультразвуковое исследование мягких тканей и суставов опорно-двигательного аппарата: технология ультразвукового исследования мягких тканей и суставов опорно-двигательного аппарата: показания к проведению, подготовка больного, плоскости сканирования; ультразвуковая анатомия мягких тканей и суставов опорно-двигательного аппарата; артефакты, специфичные для исследования костей и мягкотканых структур: реверберация, рефракция, эффект «дистального усиления», акустическая тень, анизотропия; ультразвуковая диагностика аномалий и пороков развития мягких тканей и суставов опорно-двигательного аппарата; ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний: воспалительные заболевания, дегенеративные изменения, системные заболевания, аутоиммунные заболевания, эндокринная патология, травматические повреждения; ультразвуковая диагностика опухолеподобных образований, доброкачественных опухолей и злокачественных опухолей мягких тканей и суставов опорно-двигательного аппарата; дифференциальная диагностика патологических изменений костно-мышечной системы.
8.2	Ультразвуковое исследование заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей: технология ультразвукового исследования артерий и вен верхних и нижних конечностей: показания к проведению; подготовка больного; плоскости сканирования; визуализация магистральных сосудов верхних и нижних конечностей в В-режиме; идентификация брахицефальных, подключичных подмышечных, плечевых, лучевых, локтевых, бедренных, подколенных и берцовых артерий; эхоструктура и эхогенность стенок, просвета артерий и вен верхних и нижних конечностей; спектральное доплеровское, цветное доплеровское исследования кровотока магистральных артерий и вен верхних и нижних

№ разделов и тем	Наименование разделов и тем, краткое содержание темы
	конечностей; параметры неизмененного кровотока; ультразвуковая анатомия магистральных артерий и вен верхних и нижних конечностей; ультразвуковая анатомия взаимоотношений артерий и вен верхних и нижних конечностей с прилегающими органами и тканями.
Раздел 9.	Ультразвуковая диагностика заболеваний лимфатических узлов
9.1	Общие вопросы ультразвукового исследования лимфатических узлов: методы эхографической визуализации лимфатических узлов разной локализации: показания к проведению, подготовка больного, плоскости сканирования; ультразвуковая анатомия периферических лимфатических узлов, характер васкуляризации при цветовом доплеровском картировании (ЦДК); наличие или отсутствие экс-тракапсулярного распространения патологического процесса.
9.2	Ультразвуковая диагностика изменений периферических лимфатических узлов: особенности ультразвуковой картины лимфатических узлов с неопухолевым поражением: нодулярная гиперплазия лимфатических узлов при вирусных инфекциях, бактериальных инфекциях, грибковых инфекциях, инфекциях с простейшими микроорганизмами и паразитами, аутоиммунные заболевания, нарушения липидного обмена, конституциональная гиперплазия; особенности ультразвуковой картины лимфатических узлов при злокачественной лимфоме и лейкозах, метастатическом поражении; доплерография в норме и при патологии периферических лимфатических узлов; роль эластографии в диагностике патологии периферических лимфатических узлов; альтернативные методы диагностики патологии периферических лимфатических узлов; особенности ультразвуковой диагностики патологии периферических лимфатических узлов у детей; стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования периферических лимфатических узлов.
Раздел 10.	Инвазивные вмешательства под контролем ультразвукового исследования
10.1	Общие вопросы интервенционных вмешательств под контролем ультразвукового исследования: технология пункционной биопсии, показания к проведению пункции под контролем ультразвукового исследования (чрескожная, интраоперационная); подготовка больного к ультразвуковому исследованию (укладки, плоскости сканирования, выбор направляющих линий).
10.2	Частные вопросы интервенционных вмешательств под контролем ультразвукового исследования: лечебные процедуры под контролем ультразвука (криодеструкция опухоли, радиочастотная абляция опухоли); диагностическая пункция печени, желчного пузыря и желчевыводящих путей, поджелудочной железы, почек, лимфатических узлов брюшной полости и периферических лимфатических узлов, щитовидной железы, молочной железы.
Раздел 11.	Ультразвуковая диагностика в педиатрии
11.1	Методика ультразвукового исследования и нормальная эхоанатомия в педиатрии: особенности эхографических методик в детской практике: анатомо-физиологические особенности ультразвуковой картины исследуемых органов и систем у детей, различные методики проведения сканирования, в том числе в экстренных ситуациях.

№ разделов и тем	Наименование разделов и тем, краткое содержание темы
11.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний детского возраста: ультразвуковая диагностика аномалий и пороков развития у детей; ультразвуковая диагностика неотложных заболеваний у детей всех возрастных групп; возможности эхографии при неотложной неврологической патологии у детей раннего возраста и особенности проведения метода при травматическом анамнезе у младенца; ультразвуковая диагностика заболеваний репродуктивной системы у детей; ультразвуковая диагностика основных неопухолевых процессов детского возраста, требующие дифференциации с новообразованиями: фиброзные дисплазии, организовавшиеся гематомы, нодулярные гиперплазии печени, воспалительные процессы (абсцессы); ультразвуковая диагностика наиболее частых опухолей у детей; протоколирование нейросонографии; протоколирование ультразвукового исследования органов шеи и тимуса; протоколирование ультразвукового исследования легких и плевральных полостей; протоколирование ультразвукового исследования гепатопанкреатобилиарной системы; протоколирование ультразвукового исследования органов брюшной полости у детей; протоколирование ультразвукового исследования опорно-двигательного аппарата и мягких тканей у детей; протоколирование ультразвукового исследования мошонки и внутренних гениталий у детей; протоколирование ультразвукового исследования почек у детей.

5. Учебно-тематический план дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Количество часов				Форма контроля	Код компетенции
		Л	СПЗ	СР	Всего		
1 СЕМЕСТР							
Раздел 1	Общие вопросы ультразвуковой диагностики	6	14	16	36	Тестирование, зачет, ситуационные задачи, опрос	УК 2-3, ОПК 2-4, ПК 1
1.1	Ультразвуковая диагностика как дисциплина и ее место в современной клинической медицине	2	2	4	8		
1.2	Физико-технические принципы получения ультразвукового изображения.	2	6	6	14		
1.3	Контроль качества работы ультразвуковой аппаратуры и гигиеническое нормирование	2	6	6	14		
Раздел 2	Организационные вопросы ультразвуковой диагностики	4	6	8	18	Тестирование, зачет, ситуационные задачи, опрос	УК 2-3, ОПК 2-4, ПК 1
2.1	Структура и организация службы	2	2	4	8		

	ультразвуковой диагностики в системе здравоохранения РФ						
2.2	Нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельность ультразвуковой диагностической службы в системе здравоохранения РФ.	2	4	4	10		
Раздел 3	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов головы и шеи	8	56	44	108	Тестирование, зачет, ситуационные задачи, опрос	УК 2-3, ОПК 2-4, ПК 1
3.1	Ультразвуковое исследование орбиты	2	12	10	24		
3.2	Ультразвуковое исследование щитовидной железы.	2	16	14	32		
3.3	Ультразвуковое исследование слюнных желез	2	14	10	26		
3.4	Ультразвуковое исследование сосудов головы и шеи	2	14	10	26		
Раздел 4	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов грудной клетки	4	60	44	108	Тестирование, зачет, ситуационные задачи, опрос	УК 2-3, ОПК 2-4, ПК 1
4.1	Ультразвуковое исследование органов грудной клетки	2	30	22	54		
4.2	Ультразвуковое исследование сердца.	2	30	22	54		
Раздел 5	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости	10	54	44	108	Тестирование, зачет, ситуационные задачи, опрос	УК 2-3, ОПК 2-4, ПК 1
5.1	Ультразвуковое исследование печени, желчного пузыря и желчевыводящих путей	2	10	8	20		
5.2	Ультразвуковое исследование поджелудочной железы	2	10	8	20		
5.3	Ультразвуковое исследование органов желудочно-кишечного тракта	2	12	10	24		
5.4	Ультразвуковое исследование селезенки	2	10	8	20		
5.5	Ультразвуковое	2	12	10	24		

	исследование кровеносных сосудов органов брюшной полости						
Раздел 6	Ультразвуковая диагностика заболеваний женских половых органов и молочной железы	8	56	44	108	Тестирование, зачет, ситуационные задачи, опрос	УК 2-3, ОПК 2-4, ПК 1
6.1	Ультразвуковое исследование матки	2	14	12	28		
6.2	Ультразвуковое исследование яичников	2	14	10	26		
6.3	Ультразвуковое исследование молочных желез	2	14	12	28		
6.4	Ультразвуковое исследование в акушерстве	2	14	10	26		
Объем за 1 семестр		40	246	200	486	Зачет с оценкой	
2 СЕМЕСТР							
Раздел 7	Ультразвуковая диагностика заболеваний мочеполовой системы	6	58	44	108	Тестирование, зачет, ситуационные задачи, опрос	УК 2-3, ОПК 2-4, ПК 1
7.1	Ультразвуковое исследование почек, надпочечников, мочевого пузыря	2	20	16	38		
7.2	Ультразвуковое исследование предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры	2	20	16	38		
7.3	Ультразвуковое исследование органов мошонки и полового члена	2	18	12	32		
Раздел 8	Ультразвуковая диагностика заболеваний мягких тканей и суставов опорно-двигательного аппарата	4	60	44	108	Тестирование, зачет, ситуационные задачи, опрос	УК 2-3, ОПК 2-4, ПК 1
8.1	Ультразвуковое исследование мягких тканей и суставов опорно-двигательного аппарата	2	30	22	54		
8.2	Ультразвуковое исследование	2	30	22	54		

	заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей.						
Раздел 9	Ультразвуковая диагностика заболеваний лимфатических узлов	4	60	44	108	Тестирование, зачет, ситуационные задачи, опрос	УК 2-3, ОПК 2-4, ПК 1
9.1	Общие вопросы ультразвукового исследования лимфатических узлов.	2	30	22	54		
9.2.	Ультразвуковая диагностика изменений периферических лимфатических узлов.	2	30	22	54		
Раздел 10	Инвазивные вмешательства под контролем ультразвукового исследования	4	60	44	108	Тестирование, зачет, ситуационные задачи, опрос	УК 2-3, ОПК 2-4, ПК 1
10.1	Общие вопросы интервенционных вмешательств под контролем ультразвукового исследования.	2	30	22	54		
10.2	Частные вопросы интервенционных вмешательств под контролем ультразвукового исследования.	2	30	22	54		
Раздел 11.	Ультразвуковая диагностика в педиатрии.	4	50	36	90	Тестирование, зачет, ситуационные задачи, опрос	УК 2-3, ОПК 2-4, ПК 1
11.1	Методика ультразвукового исследования нормальной эхоанатомия педиатрии. и в	2	26	18	46		
11.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний детского возраста.	2	24	18	44		
Объем за 2 семестр		22	288	212	522	Зачет с оценкой	
ОБЩИЙ ОБЪЕМ		62	534	412	1008		

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа включает: работу с текстами, основной и дополнительной

литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами в сети Интернет, а также проработка конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, студенческих научных конференциях.

Задания для самостоятельной работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вопросы и задания для самостоятельного изучения
Раздел 1	Общие вопросы ультразвуковой диагностики	Ультразвуковые преобразователи; типы датчиков; способы сканирования; приборы, работающие с использованием непрерывной ультразвуковой волны; приборы, работающие с использованием импульсного ультразвука; основные характеристики ультразвуковых сканеров; формирование ультразвукового луча, передача, прием и обработка сигналов; фокусировка ультразвукового луча.
Раздел 2	Организационные вопросы ультразвуковой диагностики	Основные профессиональные обязанности и права медицинских работников; основы трудового права; права и обязанности сотрудников кабинета ультразвуковой диагностики; охрана труда работников кабинета ультразвуковой диагностики; документация кабинета ультразвуковой диагностики, учет и отчетность
Раздел 3	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов головы и шеи	Ультразвуковое исследование слюнных желез; ультразвуковая анатомия слюнных желез; ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний; опухолеподобных образований; доброкачественных опухолей; злокачественных опухолей слюнных желез
Раздел 4	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов грудной клетки	Ультразвуковая диагностика образований средостения; опухоли средостения; ультразвуковое исследование сердца; ультразвуковая диагностика изменений различных отделов сердца при заболеваниях
Раздел 5	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости	Ультразвуковое исследование органов желудочно-кишечного тракта; ультразвуковая анатомия органов желудочно-кишечного тракта и прилегающих органов; ультразвуковая диагностика аномалий развития и расположения органов желудочно-кишечного тракта; ультразвуковая диагностика неопухолевых и опухолевых (доброкачественных и злокачественных) заболеваний органов желудочно-кишечного тракта
Раздел 6	Ультразвуковая диагностика заболеваний женских половых органов и молочной железы	Ультразвуковая анатомия матки и придатков на разных сроках беременности, оценка жизнедеятельности эмбриона; ультразвуковая биометрия, диагностика осложнений, врожденных пороков на разных сроках беременности. Ультразвуковое исследование молочных желез;

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вопросы и задания для самостоятельного изучения
		ультразвуковая анатомия молочной железы; ультразвуковая диагностика аномалий развития молочной железы, воспалительных заболеваний, неопухолевых заболеваний молочной железы
Раздел 7	Ультразвуковая диагностика заболеваний мочеполовой системы	Ультразвуковое исследование органов мошонки (яичек, придатков яичек, привесков и оболочек яичек, семенных канатиков) и полового члена; ультразвуковая анатомия органов мошонки; ультразвуковая диагностика врожденных аномалий, воспалительных изменений органов мошонки
Раздел 8	Ультразвуковая диагностика заболеваний мягких тканей и суставов опорно-двигательного аппарата	Спектральное доплеровское, цветное доплеровское исследования кровотока магистральных артерий и вен верхних и нижних конечностей; параметры неизмененного кровотока; ультразвуковая анатомия магистральных артерий и вен верхних и нижних конечностей
Раздел 9	Ультразвуковая диагностика заболеваний лимфатических узлов	Ультразвуковая диагностика изменений периферических лимфатических узлов; особенности ультразвуковой картины лимфатических узлов с неопухолевым поражением, при злокачественной лимфоме и лейкозах, метастатическом поражении
Раздел 10	Инвазивные вмешательства под контролем ультразвукового исследования	Лечебные процедуры под контролем ультразвука (криодеструкция опухоли, радиочастотная абляция опухоли); диагностическая пункция печени, желчного пузыря и желчевыводящих путей, поджелудочной железы, почек
Раздел 11	Ультразвуковая диагностика в педиатрии	Ультразвуковая диагностика неотложных заболеваний у детей всех возрастных групп; ультразвуковая диагностика заболеваний репродуктивной системы у детей, основных неопухолевых процессов детского возраста, требующие дифференциации с новообразованиями.

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических занятиях) занятиях.

Название темы	Методическое обеспечение
Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования	Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. – 2-е изд. / Под ред. В. В. Митькова – М.: Видар-М, 2011. – 712 с.
Ультразвуковая диагностика заболеваний репродуктивной системы у детей.	Штаатц Г., Хоннеф Д., Пирот В., Радков Т. Лучевая диагностика. Детские болезни. – М.: МЕДпресс-информ, 2010. – 400 с.
Роль эластографии в диагностике	Бусько Е. А., Семиглазов В. В., Мищенко А. В.,

патологии периферических лимфатических узлов.	Черная А. В., Костромина Е. В., Семиглазова Т. Ю., Зайцев А. Н., Курганская И. Х., Рогачев М. В., Борсуков А. В., Сафронова М. А. Компрессионная соноэластография молочной железы: учебное пособие для врачей ультразвуковой диагностики. – СПб.: НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова, 2015. – 24 с.
Режим панорамного сканирования и режим кодированной тканевой гармоника	Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. – 2-е изд. / под ред. В. В. Митькова – М.: Видар-М, 2011. – 712 с.
Ультразвуковая диагностика орган-онеспецифических злокачественных опухолей, производных соединительной ткани.	Комплексная рентгеноэхографическая и цитологическая диагностика злокачественных опухолей мягких тканей: методические указания / сост. А. Г. Веснин, И. И. Семенов, В. И. Новик, Г. И. Гафтон, А. Н. Зайцев, Л. А. Красильникова. – СПб.: НИИО им. Н.Н. Петрова, 1999. – 15 с.
Ультразвуковая диагностика болезни Пейрони	Лучевая диагностика и терапия в урологии: национальное руководство / под ред. А. И. Громова, В. М. Буйлова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 544 с.
Дифференциальная диагностика заболеваний мочевого пузыря и терминального отдела мочеточника с неопухолевыми заболеваниями мочевого пузыря	Лучевая диагностика и терапия в урологии: национальное руководство / под ред. А. И. Громова, В. М. Буйлова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 544 с.
Ультразвуковая диагностика в послеродовом периоде: оценка инволюции матки в послеродовом периоде, диагностика послеродовых осложнений	Лучевая диагностика и терапия в акушерстве и гинекологии: национальное руководство / под ред. Л. В. Адамяна, В. Н. Демидова, А. И. Гуса, И. С. Обельчака. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 656 с.
Чреспищеводная эхокардиография: показания для ЧПЭхоКГ, противопоказания для проведения ЧПЭхоКГ, техника проведения исследования, основные позиции ЧПЭхоКГ-исследования	Рыбакова М. К., Митьков В. В. Дифференциальная диагностика в эхокардиографии: С приложением DVD-ROM «Дифференциальная диагностика в эхокардиографии». – М.: Видар-М, 2011. – 232 с.

Перечень тем для подготовки рефератов:

1. Физические и технические основы метода ультразвуковой диагностики. Современные методики исследования.
2. Роль УЗИ в дифференциальной диагностике гемангиомы, очаговой узловой гиперплазии и аденомы печени.
3. Эхографическая семиотика различных форм первичного гепатоцеллюлярного рака печени.
4. Ультразвуковая диагностика исхода поражений печени при инфекционных заболеваниях, токсических состояниях, лейкозах и лимфогранулематозе.
5. Возможности УЗИ в диагностике заболеваний полых органов
6. Ультразвуковые критерии диагностики желчных камней. Дифференциальная диагностика желчекаменной болезни.
7. Диагностический алгоритм при выявлении опухолевидных образований желчного пузыря.
8. Эхографическая семиотика острого панкреатита в фазе отека. Ультразвуковые критерии перехода острого панкреатита из отечной фазы в некротическую.

9. Ультразвуковая диагностика опухолей поджелудочной железы.
10. Дифференциальная ультразвуковая диагностика очаговых поражений почек.
11. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей почек.
12. Ультразвуковая диагностика заболеваний яичка.
13. Эхографическая семиотика травмы органов мошонки.
14. Ультразвуковая картина опухолевых поражений мочевого пузыря, классификация. Оценка степени инвазии.
15. Дифференциальная диагностика неопухолевых заболеваний предстательной железы у мужчин.
16. Принципы дифференциальной диагностики заболеваний щитовидной железы по данным ультразвукового исследования.
17. Дифференциальная ультразвуковая диагностика между доброкачественными и злокачественными заболеваниями щитовидной железы.
18. Дифференциальная ультразвуковая диагностика доброкачественных и злокачественных заболеваний молочной железы.
19. Ультразвуковая диагностика инородных тел глаза и ретробульбарной области. Сочетанные структурные изменения глазного яблока.
20. Эхокардиографическое исследование при артериальной гипертензии и ишемической болезни сердца.
21. Показания и противопоказания к чрезпищеводной эхокардиографии. Изучение эхокардиографических позиций при чрезпищеводном исследовании.
22. Ультразвуковая диагностика поражения артерий верхних конечностей.

7. Примеры оценочных средств:

Примеры вопросов для устного контроля

1. Понятие о звуке. Понятие об ультразвуке. Скорость распространения ультразвука в мягких тканях.
2. Принцип получения изображения в ультразвуковой диагностике
3. Датчики, виды датчиков
4. Ультразвуковая анатомия сердца. Показания для проведения эхокардиографии
5. Методы эхокардиографии. Датчики, используемые для эхокардиографии
6. Ультразвуковая анатомия поджелудочной железы
7. Подготовка больного к исследованию поджелудочной железы. Показания для УЗИ поджелудочной железы. Выявление опухолей и кист
8. Показания и проведение УЗИ мочевого пузыря. Подготовка больного к исследованию мочевого пузыря. Методика проведения УЗИ мочевого пузыря
9. Диагностика опухолей и дивертикулов мочевого пузыря
10. Исследование почек: роль УЗИ. Выявление обструктивной уropатии
11. Роль УЗ в диагностике поражения печени. Какие желчные протоки относятся к внутрипеченочным, а какие к внепеченочным?
12. По каким клиническим и УЗ-признакам визуализируется подпеченочный абсцесс?
13. Какие УЗ-признаки характерны для околопузырного абсцесса?
14. Методика исследования и размеры селезенки
15. Какие клинические и УЗ-признаки появляются при разрыве селезенки?
16. Классификация кист яичников. Какие кисты яичников чаще встречаются у детей УЗ диагностика кист яичников
17. Что такое кардиомиопатия? Как она проявляется клинически и диагностируется? Какие УЗ-показатели свидетельствуют о дилатационной кардиомиопатии?
18. При каких заболеваниях происходит гипертрофия левого желудочка? Какие УЗ-признаки указывают на гипертрофию левого желудочка?

19. Когда встречаются дефекты межпредсердной перегородки, как они клинически проявляются

20. Из каких позиций оценивается межпредсердная перегородка при эхокардиографии?

Примеры тестовых контрольных заданий

1. Искажения спектра при доплерографии не наблюдается, если доплеровское смещение частоты повторения импульсов:

Поле для выбора ответов	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	меньше	
б	равно	
в	больше	
г	верно все вышеперечисленное	
д	верно А и Б	+

2. Импульсы, состоящие из 2-3 циклов используются для:

Поле для выбора ответов	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	импульсного доплера	
б	непрерывно-волнового доплера	
в	получения черно-белого изображения	+
г	цветного доплера	
д	верно все вышеперечисленное	

3. Мощность отраженного доплеровского сигнала пропорциональна:

Поле для выбора ответов	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	объемному кровотоку	
б	скорости кровотока	
в	доплеровскому углу	
г	плотности клеточных элементов	+
д	верно все вышеперечисленное	

4. Биологическое действие ультразвука:

Поле для выбора ответов	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	не наблюдается	
б	не наблюдается при использовании диагностических приборов	
в	не подтверждено при пиковых мощностях, усредненных во времени ниже 100 мВт/см ²	+
г	верно Б и В	
д	все неверно	

5. Контроль компенсации (gain):

Поле для выбора ответов	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	компенсирует нестабильность работы прибора в момент разогрева	
б	компенсирует затухание	+
в	уменьшает время обследования больного	
г	все перечисленное неверно	
д	все перечисленное верно	

6. Наиболее достоверным ультразвуковым признаком аденомы печени (из перечисленных) является:

Поле	Варианты ответов	Поле для
------	------------------	----------

для выбора ответов		отметки правильного ответа (+)
а	большие размеры образования	
б	неровность, бугристость и нечеткость контуров	
в	небольшие размеры образования	
г	наличие гипэхогенного Halo	
д	относительная ровность и четкость контура	+

7. Утверждение об уплотнении паренхимы печени при выявлении повышения её эхогенности:

Поле для выбора ответов	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	справедливо всегда	
б	несправедливо	+
в	справедливо, при наличии хронического гепатита	
г	справедливо, при наличии цирроза печени	
д	справедливо, при наличии кальцификатов в паренхиме печени	

8. Тактика ведения больного с эхографически установленным диагнозом гемангиомы печени заключается в следующем:

Поле для выбора ответов	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	ежемесячное динамическое исследование	
б	повторные исследования через 1 - 1,5 мес, 3 мес, далее раз в полгода	+
в	динамическое исследование один раз в полгода	
г	динамическое исследование один раз в год	
д	динамическое наблюдение проводить нельзя, т к опухоль необходимо оперировать	

9. Поликистоз печени чаще сочетается с поликистозом:

Поле для выбора ответов	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	почек	
б	поджелудочной железы	
в	селезенки	
г	яичников	
д	верно А и Б	+

10. Методика цветового доплеровского картирования кровотока дает возможность визуализации а cystica и ее главных ветвей:

Поле для выбора ответов	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	в норме	
б	при остром воспалительном процессе в желчном пузыре	+
в	при опухолевом поражении	
г	верно все	
д	ни в одном из перечисленных случаев	

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Атлас по классификации стадий злокачественных опухолей: приложение к 7-му изданию «Руководства по (TNM) классификации стадий злокачественных опухолей» и «Справочника» AJCC: пер. с англ. – 2-е изд. / под ред. А. Д. Каприна, А. Х. Трахтенберга. – М.: Практическая медицина, 2014. – 649 с.

2. Практическая ультразвуковая диагностика: руководство для врачей: в 5 т. Т. 1. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости [Электронный ресурс] / под ред. Г.Е. Труфанова, В.В. Рязанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437599.html>
3. 2. Практическая ультразвуковая диагностика: руководство для врачей: в 5 т. Т. 2. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы и мужских половых органов [Электронный ресурс] / под ред. Г.Е. Труфанова, В.В. Рязанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439036.html>
4. 3. Практическая ультразвуковая диагностика: руководство для врачей: в 5 т. Т. 3. Ультразвуковая диагностика заболеваний женских половых органов [Электронный ресурс] / под ред. Г.Е. Труфанова, В.В. Рязанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439197.html>
5. 4. Практическая ультразвуковая диагностика. Том 4. Ультразвуковая диагностика в акушерстве [Электронный ресурс] / Г. Е. Труфанов, Д. О. Иванов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441237.html>
6. 5. Практическая ультразвуковая диагностика. Т.5. Ультразвуковая диагностика заболеваний молочных желез и мягких тканей [Электронный ресурс] / под ред. Г. Е. Труфанова, В. В. Рязанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440322.html>
7. 6. Ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс] / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова; под ред. С. К. Тернового. - 2-е изд. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433133.html>
8. 7. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка [Электронный ресурс]: руководство / З.А. Лемешко, З.М. Османова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437209.html>

б) дополнительная литература:

1. Бусько Е. А., Семиглазов В. В., Мищенко А. В., Черная А. В., Костромина Е. В., Семиглазова Т. Ю., Зайцев А. Н., Курганская И. Х., Рогачев М. В., Борсуков А. В., Сафронова М. А. Компрессионная соноэластография молочной железы: учебное пособие для врачей ультразвуковой диагностики. – СПб.: НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова, 2015. – 24 с.
2. Веснин А. Г., Трофимова Е. Ю., Семенов И. И., Гафтон Г. И., Степанов С. О. Пункционная биопсия опухолей различных локализаций при помощи ультразвукового мониторинга: пособие для врачей-онкологов, врачей ультразвуковой диагностики и научных работников. – М., 1998. – 11 с.
3. УЗИ в отделении интенсивной терапии [Электронный ресурс] / К. Киллу, С. Далчевски, В. Коба; пер. с англ. под ред. Р. Е. Лахина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438244.html>
4. Ультразвуковая диагностика болезней вен [Электронный ресурс] / Д.А. Чуриков, А.И. Кириенко. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Литтерра, 2016. - (Серия "Иллюстрированные руководства"). - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423502355.html>
5. Комплексная диагностика злокачественных новообразований забрюшинной локализации у детей: пособие для врачей / сост. Б. А. Колыгин, А. Г. Веснин, А. П. Малинин, Ю. А. Пуанов, Л. А. Красильникова, К. П. Гайдаенко. – СПб.: НИИО им. Н.Н. Петрова, 1997. – 20 с.
6. Лемешко З. А., Османова З. М. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка: руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 80 с.
7. Лучевая диагностика [Электронный ресурс]: учебник / Г. Е. Труфанов и др.; под ред. Г. Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439609.htm>

8. Маммология: национальное руководство / под ред. В. П. Харченко, Н. И. Рожковой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 328 с.
9. Митина Л. А., Степанов С. О., Седых С. А., Казакевич В. И. Использование трехмерной эхографии для диагностики, планирования лечения и оценки эффективности консервативной противоопухолевой терапии: медицинская технология. – М.: МНИОИ им. П. А. Герцена, 2009. – 9 с.
10. Степанов С. О., Ратушная В. В., Митина Л. А. Ультразвуковое и ангиометрическое исследование сосудов бассейна наружной сонной артерии у онкологических больных, нуждающихся в микрохирургической пластике: медицинская технология. – М.: МНИОИ им. П. А. Герцена, 2008. – 10 с.
11. Шмидт Г. Ультразвуковая диагностика: практическое руководство. – М.: МЕДпресс-информ, 2009. – 559 с.

Журналы

- Ультразвуковая и функциональная диагностика
- Медицинская визуализация
- Визуализация в Клинике
- Новости лучевой диагностики on-line
- Физическая Медицина
- Ультразвуковая диагностика
- SonoAce Ultrasound

в) программное обеспечение:

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows 10 Professional
- Microsoft Office Professional Plus 2016
- Microsoft Office Professional Plus 2019
- IBM SPSS Statistics Base Authorized User License

Отечественное программное обеспечение:

- Антивирусный пакет Kaspersky Standard (Комплексная защита)
- Единая информационная система управления учебным процессом

«1С.Университет»

- Система электронного документооборота «1С: Документооборот»
- Медицинская информационная система «1С. Медицина»
- Информационная система «Планы» (Лаборатория ММИС)
- Система дистанционного обучения «Moodle». Лицензия GNU GPL

г) базы данных, информационно-справочные системы:

- Информационная система «Единое окно к образовательным ресурсам»
<http://window.edu.ru>.
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://www.elibrary.ru>.
- Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов:
www.dissercat.com.
- Научная сеть для ученых, аспирантов и студентов SciPeople:
<https://www.scipeople.ru>.
- Российская национальная библиотека: www.nlr.ru.
- Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» <https://www.medlib.ru/library/books>.
- Электронная медицинская библиотека «Консультант врача»

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» дисциплины

- Комитет по здравоохранению Санкт-Петербурга: zdrav.spb.ru
- Министерство здравоохранения РФ: www.rosminzdrav.ru
- Московское региональное отделение Российского общества рентгенологов и радиологов <https://mrororr.ru/>

- Официальный интернет-портал правовой информации: <http://pravo.gov.ru>
- Российская ассоциация специалистов ультразвуковой диагностики в медицине (РАСУДМ): <https://www.rasudm.org/>
- Российское общество рентгенологов и радиологов <https://russian-radiology.ru/>
- Российское общество клинической онкологии: <https://www.rosoncoweb.ru/>, <http://www.russco.org/>
- Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава России <https://cr.minzdrav.gov.ru>

Зарубежные интернет-ресурсы

- <http://www.mymedline.com>
- <http://www.biomednet.com>
- <http://www.bioscience.org>
- <http://www.medicalconferences.com>
- <http://www.meds.com>
- <http://www.chemoemboli.ru>
- <http://www.sgo.org>
- <http://www.elsevier.com/inca/publications/store>
- <http://auanet.org>
- <http://highwire.stanford.edu>
- <http://www.asco.org>
- <http://www.esmo.org>

д) нормативные документы

1. Федеральный закон от 21.11.2011 №323-ФЗ «Об основах охраны граждан в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 №541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;
4. Приказ Минздравсоцразвития России от 11.01.2011 №1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»;
5. Приказ Минздрава России от 22.08.2013 №585н «Об утверждении порядка участия обучающихся по основным профессиональным образовательным программам и дополнительным профессиональным программам оказания медицинской помощи гражданам и в фармацевтической деятельности»;
6. Приказ Минздрава России от 03.09.2013 №620н «Об утверждении порядка организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным образовательным программам медицинского образования, фармацевтического образования»;
7. Приказ Минздрава России от 10.09.2013 №637н «Об утверждении Порядка допуска к педагогической деятельности по образовательным программам высшего медицинского образования или высшего фармацевтического образования либо среднего медицинского образования или среднего фармацевтического образования, а также дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих высшее образование либо среднее профессиональное образование»;
8. Приказ Минобрнауки России от 19.11.2013 №1258 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам ординатуры»;

9. Приказ Минобрнауки России от 09.01.2014 №2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

10. Приказ Минобрнауки России от 18.03.2016 №227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;

11. Приказ Минздрава России от 30.06.2016 №435н «Об утверждении типовой формы договора об организации практической подготовки обучающихся, заключаемого между образовательной или научной организацией и медицинской организацией либо организацией, осуществляющей производство лекарственных средств, организацией, осуществляющей производство и изготовление медицинских изделий, аптечной организацией, судебно-экспертным учреждением или иной организацией, осуществляющей деятельность в сфере охраны здоровья»;

12. Приказ Минздрава России от 29.03.2020 №248 «Об организации практической подготовки обучающихся по образовательным программам медицинского и фармацевтического образования в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации»;

13. Приказ Минздрава России от 08.06.2020 №557н «Об утверждении Правил проведения ультразвуковых исследований»;

14. Приказ Минобрнауки России от 26.03.2021 №209 «Об утверждении общих требований к определению нормативных затрат на оказание государственных (муниципальных) услуг в сфере высшего образования и дополнительного профессионального образования для лиц, имеющих или получающих высшее образование, молодежной политики, применяемых при расчете объема субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнение работ) государственным (муниципальным) учреждением»;

15. Приказ Минздрава России от 19.02.2021 №116н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при онкологических заболеваниях».

16. Приказ Минздрава России от 02.05.2023 №206н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием».

17. Приказ Минтруда России от 19.03.2019 N 161н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач ультразвуковой диагностики»;

18. Приказ Минобрнауки России от 02.02.2022 №109 (ред. от 19.07.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика».

19. «Гигиенические требования к условиям труда медицинских работников, выполняющих ультразвуковые исследования. 2.2.4. Физические факторы производственной среды. 2.2.9. Состояние здоровья работающих в связи с состоянием производственной среды. Руководство Р 2.2.4/2.2.9.2266-07» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 10.08.2007);

20. Устав ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России.

21. Локальные акты ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень материально-технического обеспечения рабочей программы Рентгенология включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

– аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;

– аудитории, оборудованные фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;

– помещения, предусмотренные для работы с биологическими моделями;

– помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями (тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростометр, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, электрокардиограф, облучатель бактерицидный, облучатель, и расходные материалы в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Аудитории оснащены столами, стульями, досками, техническим оборудованием.

Проведение лекций обеспечено наличием проектора, ноутбука, экрана для демонстраций мультимедийных презентаций.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы.

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 50 обучающихся по программе ординатуры.

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 50 обучающихся по программе ординатуры.

Медицинское оборудование:

- оборудование для диагностики онкологических заболеваний
- мониторно-компьютерные комплексы
- оборудование для ультразвуковой диагностики:
- Прибор ультразвуковой диагностический, модель M7 в комплекте – 1 шт.
- Система цифровая диагностическая ультразвуковая Nemio MX с принадлежностями Toshiba с 3-мя датчиками – 1 шт.
- Система ультразвуковая диагностическая LOGIQ – 1 шт.
- Ультразвуковой аппарат Aloka SSD-1400 – 1 шт.
- Ультразвуковой аппарат Aloka Alfa 7 – 1 шт.
- Ультразвуковой аппарат диагностическая станция цифровая с цветным «доплером» HI VISION 900 Hitachi – 1 шт.
- Многофункциональная цветная цифровая диагностическая система в комплекте с датчиком UST-9123 и датчиком UST-9124, Hitachi Avius SN M02842 – 1 шт.
- Мобильный аппарат ультразвуковой диагностический экспертного класса с возможностью соноэластографии, модель Noblus Hitachi – 1 шт.