

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И.ПИРОГОВА»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский
Университет)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Департамента подготовки
кадров высшей квалификации
ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И.
Пирогова Минздрава России
(Пироговский Университет)

_____ М.В. Хорева

«05» июня 2025 г.

Подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре

**Укрупненная группа специальностей:
31.00.00 Клиническая медицина**

**Специальность:
31.08.62 Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА»**

**Блок «Факультативы»
ФТД.4 (108 часов, 3 з.е.)**

Москва, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Ультразвуковая диагностика» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.62 Рентгенэндovasкулярные диагностика и лечение (уровень подготовки кадров высшей квалификации) укрупненная группа специальностей 31.00.00 Клиническая медицина, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «26» августа 2014 г. № 1105, педагогическими работниками кафедр: кафедры ультразвуковой диагностики ИНОПР и кафедры урологии, андрологии и онкоурологии ИНОПР.

№	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Зубарева Елена Анатольевна	Д.м.н., доцент	Зав. кафедрой ультразвуковой диагностики ИНОПР	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
2.	Сенча Александр Николаевич	Д.м.н.	Профессор кафедры ультразвуковой диагностики ИНОПР	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
3.	Саратова Анна Кирилловна		Ассистент кафедры ультразвуковой диагностики ИНОПР	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
4.	Рычкова Ирина Викторовна	К.м.н.	Доцент кафедры ультразвуковой диагностики ИНОПР	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
5.	Кривошеева Наталья Владимировна	Д.м.н. доцент	Профессор кафедры ультразвуковой диагностики ИНОПР	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
6.	Дорошенко Дмитрий Александрович	К.м.н.	Доцент кафедры ультразвуковой диагностики ИНОПР	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
7.	Кореев Александр Львович		Ассистент кафедры ультразвуковой диагностики ИНОПР	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
8.	Марущак Елена Александровна	К.м.н.	Доцент кафедры ультразвуковой диагностики ИНОПР	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
9.	Данзанова Татьяна Юрьевна	Д.м.н.	Профессор кафедры ультразвуковой диагностики ИНОПР	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
10.	Феоктистова Елена Владимировна	К.м.н.	Доцент кафедры ультразвуковой диагностики ИНОПР	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
11.	Коздоба Андрей Семенович	К.м.н.	Доцент, кафедра урологии, андрологии и онкоурологии ИНОПР	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ультразвуковой диагностики ИНОПР.

Протокол от «15» апреля 2025 г. № 142

Заведующий кафедрой _____/Е.А. Зубарева/

Согласовано:

Руководитель межкафедрального объединения по специальности

31.08.62 Рентгенэндovasкулярные диагностика и лечение _____/Д.Г. Громов/

Оглавление

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)	4
2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения программы ординатуры	4
3. Содержание дисциплины (модуля)	6
4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)	8
5. Оценочные средства для контроля качества подготовки ординатора по дисциплине (модулю) 9	
5.1. Формы контроля, шкала и критерии оценивания результатов обучения	9
5.2. Оценочные средства (примеры заданий).....	10
6. Виды и задания для самостоятельной работы ординатора (примеры).....	11
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	11
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	13

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля):

Приобретение теоретических знаний, умений и практических навыков по ультразвуковым методам исследования при различных состояниях и заболеваниях, необходимых для практической деятельности врача по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Углубление теоретических знаний в физических и технологических основах ультразвуковых исследований, принципах получения ультразвукового изображения, мерах безопасности в работе;
2. 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;
3. Приобретение знаний, умений и навыков в оценке ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний, анализе и интерпретации результатов ультразвуковых исследований;
4. Приобретение умений и навыков в сопоставлении результатов ультразвукового исследования с результатами других инструментальных исследований, а также анализе причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами других инструментальных исследований;
5. Приобретение умений и навыков в освоении новейших технологий и методик в сфере профессиональных интересов.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения программы ординатуры

Шифр и содержание компетенции	В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-1. Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<ul style="list-style-type: none">– Профессиональные источники информации, в т.ч. базы данных;– Критерии оценки надежности источников информации;– Методологию поиска, сбора и анализа полученной информации	<ul style="list-style-type: none">– Пользоваться профессиональными источниками информации;– Анализировать и критически оценивать полученную информацию;– В массиве данных обнаруживать причинно-следственные связи;– Обобщать полученные данные и применять их в профессиональном контексте	<ul style="list-style-type: none">– Навыками клинического мышления;– Технологией сравнительного анализа;– Навыком диагностического поиска, отбора и оценки, полученной информации;– Методами применения информации в области профессиональной деятельности;– Этикой и деонтологией в профессиональной деятельности
ПК-5. Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в	<ul style="list-style-type: none">– Методы инструментальных обследований, правила интерпретации их результатов;– Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению УЗИ;	<ul style="list-style-type: none">– Направлять на инструментальные исследование, в том числе на УЗИ;– Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению	<ul style="list-style-type: none">– Навыками определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению ультразвукового исследования;– Навыками направления пациентов с

<p>соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем</p>	<p>– Анатомию и физиологию органов и систем органов организма с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей в норме и при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы, нервной системы, при гинекологических заболеваниях и (или) состояниях, заболеваниях и (или) состояниях почек, мочевыводящих путей, мужских половых органов, при хирургических заболеваниях и (или) состояниях, а также онкологических заболеваниях;</p> <p>– Этиологию и патогенез, патоморфологию, клиническую картину, дифференциальную диагностику, осложнения и исходы заболеваний и (или) состояний сердечно-сосудистой системы, нервной системы, гинекологических заболеваний и (или) состояний, заболеваний и (или) состояний почек, мочевыводящих путей, мужских половых органов, хирургических заболеваний и (или) состояний, а также онкологических заболеваний;</p> <p>– Изменения сердечно-сосудистой системы, нервной системы, почек, мочевыводящих путей, мужских и женских половых органов при заболеваниях других органов и систем организма человека;</p> <p>– Физику ультразвука;</p> <p>– Физические и технологические основы ультразвуковых исследований;</p> <p>– Принципы получения ультразвукового изображения, в том числе в серошкальном режиме, доплерографических режимах, режимах 3D(4D) - реконструкции, эластографии и контрастного усиления;</p>	<p>ультразвукового исследования;</p> <p>– Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области;</p> <p>– Интерпретировать и анализировать результаты</p>	<p>подозрением на заболевания и (или) состояния (с заболеваниями и (или) состояниями) сердечно-сосудистой системы, нервной системы, на гинекологические заболевания и (или) состояния, заболевания и (или) состояния почек, мочевыводящих путей, мужских половых органов в, на хирургические заболеваниях и (или) состояниях, а также онкологических заболеваниях на УЗИ;</p> <p>– Навыками подготовки пациента к проведению ультразвукового исследования;</p> <p>– Навыками интерпретации и анализа результатов УЗИ;</p> <p>– Навыками установливания диагноза с учетом действующей МКБ</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, контрастное усиление с качественным и количественным анализом); – 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 		
--	---	--	--

3. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел	Наименование раздела	Шифр компетенции
Раздел 1.	Физико-технические основы ультразвукового метода исследования	УК-1, ПК-5
Раздел 2.	Основы ультразвуковой ангиологии	УК-1, ПК-5
Раздел 3.	Основы эхокардиографического исследования	УК-1, ПК-5
Раздел 4.	Основы УЗД патологии органов брюшной полости	УК-1, ПК-5
Раздел.5	Основы УЗД патологии органов забрюшинного пространства	УК-1, ПК-5
Раздел.6	Основы УЗД патологии органов малого таза	УК-1, ПК-5

Раздел 1. Физико-технические основы ультразвукового метода исследования.

1.1 Физические свойства ультразвука. Артефакты ультразвука. Допплеровский метод исследования. Биологическое действие ультразвука и безопасность. Требования к медицинскому ультразвуковому диагностическому оборудованию, к кабинетам ультразвуковой диагностики, к рабочему месту врача ультразвуковой диагностики.

1.2 Устройство ультразвукового прибора. Датчики и ультразвуковая волна.

Раздел 2. Основы ультразвуковой ангиологии.

2.1 Допплеровский метод, типы спектральных кривых кровотоков.

Особенности доплеровского метода исследования, возможности настройки аппарата для оптимизации изображения, характеристики спектральных кривых. Возможности анализа спектральной кривой для дифференциальной диагностики различных патологий.

2.2 УЗ-анатомия неизменных артерий и вен.

Особенности УЗ-анатомии артерий паренхиматозных органов и артерий с высоким периферическим сопротивлением, особенности строения и визуализации с помощью УЗИ вен.

2.3 УЗ-признаки основных типов патологии артерий и вен.

Узи-признаки атеросклеротических изменения артерий. УЗ-признаки атеросклероза артерий шеи. УЗ-признаки атеросклероза артерий нижних конечностей. УЗ-признаки атеросклероза артерий брюшной полости.

УЗ-признаки стеноза артерий шеи и артерий нижних конечностей.

Узи-признаки тромбоза вен. Узи-признаки варикозного расширения вен нижних конечностей.

Раздел 3. Основы эхокардиографического исследования.

3.1 Введение в эхокардиографию.

Основные УЗ-доступы для исследования сердца, режимы УЗИ. Анатомия сердца, основы физиологии сердца для врача УЗД.

3.2. Ультразвуковая картина здорового сердца.

УЗ-анатомия здорового сердца, подходы к основным измерениям.

3.3 УЗ-признаки некоторых патологий сердца в аспекте подготовки врача рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения.

УЗ-признаки ишемической болезни сердца, УЗ-признаки клапанной патологии сердца, УЗ-признаки легочной гипертензии. УЗ-признаки жидкости в полости перикарда.

Раздел 4. Основы УЗД патологии органов брюшной полости.

4.1 Нормальная УЗ-анатомия органов брюшной полости.

Анатомия органов брюшной полости. УЗ-анатомия органов брюшной полости.

4.2 Основные признаки патологии желчевыводящей системы.

УЗ-анатомия неизменной желчевыводящей системы, УЗ-признаки нарушения оттока по желчевыводящим путям.

4.3 Основные признаки патологии паренхиматозных органов.

УЗ-признаки неизменных паренхиматозных органов брюшной полости. УЗ-признаки объёмных образований паренхиматозных органов брюшной полости, УЗ-признаки острой хирургической патологии паренхиматозных органов брюшной полости.

4.4 УЗ-признаки перфорации полых органов, свободной и осумкованной жидкости в брюшной полости. FAST-протокол.

УЗ диагностика острой хирургической патологии, оценка свободной и ограниченной жидкости в брюшной полости, особенности FAST-протокола.

Раздел 5. Основы УЗД патологии органов забрюшинного пространства.

5.1 Нормальная УЗ-анатомия органов забрюшинного пространства.

Анатомия органов забрюшинного пространства (мочевыделительная система, сосудистые структуры).

5.2 Основные УЗ-признаки патологии мочевыводящей системы.

УЗ-анатомия органов забрюшинного пространства. УЗ-признаки патологии мочевыделительной системы (обструкция мочевыводящих путей, объёмные образования).

5.3 Основные УЗ-признаки патологии аорты и НПВ.

УЗ-анатомия аорты. УЗ-анатомия нижней полой вены (НПВ). УЗ-признаки патологии аорты (атеросклероза, аневризма и ее осложнения).

Раздел 6. Основы УЗД патологии органов малого таза.

6.1 Нормальная УЗ-анатомия малого таза женщины/мужчины.

Анатомия органов малого таза мужчины. Анатомия органов малого таза женщины. УЗ-анатомия неизменных органов малого таза.

6.2 Основные УЗ-признаки патологии органов малого таза, признаки свободной жидкости в малом тазу.

УЗ-признаки основных видов патологии малого таза в аспекте рентгенэндоваскулярного лечения. УЗ-признаки свободной жидкости в малом тазу

4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	З.е.	Количество часов					Форма контроля	Шифр компетенции	
			Всего	Ауд	Лек	Пр	СР			
Общий объем часов			3	108	54	18	36	54	Зачет	
Раздел 1	Физико-технические основы ультразвукового метода исследования	3							Устный опрос	УК-1 ПК-5
Тема 1.1	Физические свойства ультразвука		3	-	-	-	3			
Тема 1.2	Устройство ультразвукового прибора		3	3	3	-	-			
Раздел 2	Основы ультразвуковой ангиологии		24	12	3	9	12		Устный опрос	УК-1 ПК-5
Тема 2.1	Допплеровский метод, типы спектральных кривых кровотоков		9	3	-	3	6			
Тема 2.2	УЗ-анатомия неизменных артерий и вен		6	3	-	3	3			
Тема 2.3	УЗ-признаки основных типов патологии артерий и вен		9	6	3	3	3			
Раздел 3.	Основы эхокардиографического исследования		24	12	3	9	12		Устный опрос	УК-1 ПК-5
Тема 3.1	Введение в эхокардиографию		9	3	-	3	6			
Тема 3.2	Ультразвуковая картина здорового сердца		6	3	-	3	3			
Тема 3.3	УЗ-признаки некоторых патологий сердца в аспекте подготовки врача рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения		9	6	3	3	3			
Раздел 4.	Основы УЗД патологии органов брюшной полости		18	9	3	6	9		Устный опрос	УК-1 ПК-5
Тема 4.1	Нормальная УЗ-анатомия органов брюшной полости		3	-	-	-	3			

Тема 4.2	Основные признаки патологии желчевыводящей системы		6	3	-	3	3		
Тема 4.3	Основные признаки патологии паренхиматозных органов		6	3	3	-	3		
Тема 4.4	УЗ-признаки перфорации полых органов, свободной и осумкованной жидкости в брюшной полости. FAST-протокол		3	3	-	3	-		
Раздел 5.	Основы УЗД патологии органов брюшинного пространства		18	9	3	6	9	Устный опрос	УК-1 ПК-5
Тема 5.1	Нормальная УЗ-анатомия органов брюшинного пространства		6	3	-	3	3		
Тема 5.2	Основные УЗ-признаки патологии мочевыводящей системы		6	3	3	-	3		
Тема 5.3	Основные УЗ-признаки патологии аорты и НПВ		6	3	-	3	3		
Раздел 6.	Основы УЗД патологии органов малого таза		18	9	3	6	9	Устный опрос	УК-1 ПК-5
Тема 6.1	Нормальная УЗ-анатомия малого таза женщины/мужчины		9	3	-	3	6		
Тема 6.2	Основные УЗ-признаки патологии органов малого таза, признаки свободной жидкости в малом тазу		9	6	3	3	3		

5. Оценочные средства для контроля качества подготовки ординатора по дисциплине (модулю)

5.1. Формы контроля, шкала и критерии оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости проводится по итогам освоения каждого раздела учебно-тематического плана в виде устного опроса.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета после освоения дисциплины (модуля) в виде устного собеседования. Обучающимся ординаторам предлагается дать устный ответ теоретические вопросы.

Шкала и критерии оценивания

Результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации оцениваются по четырехбалльной и двухбалльной шкале:

Оценка «Отлично» – выставляется ординатору, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает,

умеет связывать теорию с практикой, не затрудняется с ответами, правильно обосновывает 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, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «Удовлетворительно» – выставляется ординатору, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, 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 отвечает на предложенные вопросы, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий, приводящую к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента.

Результаты устного собеседования оцениваются:

Оценка «Зачтено» – ординатор подробно отвечает на теоретические вопросы, не допускает принципиальных ошибок.

Оценка «Не зачтено» – ординатор не владеет теоретическим материалом и допускает грубые ошибки.

Ординатор считается аттестованным при наличии положительной оценки за устное собеседование.

5.2. Оценочные средства (примеры заданий)

Примеры заданий для текущего контроля успеваемости

Примеры вопросов к устному опросу:

1. Физическая основа формирования ультразвукового изображения.
2. Ультразвуковые артефакты.
3. Спектральные характеристики неизмененного артериального кровотока на артериях нижних конечностей.
4. Спектральные характеристики кровотока на артериях паренхиматозных органов в норме.
5. УЗ-признаки тромбоза вен нижних конечностей.
6. УЗ-признаки свободной жидкости в брюшной полости.
7. УЗ-признаки осумкованной жидкости в брюшной полости.
8. УЗ-признаки гидроторакса.
9. УЗ-признаки жидкости в полости перикарда.
10. УЗ-признаки конкремента в чашечно-лоханочной системе почки.

Примеры заданий для промежуточной аттестации

Примеры вопросов к устному собеседованию:

1. Физико-технические основы ультразвукового метода исследования.
2. Ультразвуковая анатомия магистральных артерий и вен головы и шеи.

3. Технология ультразвукового исследования сосудов головы и шеи.
4. УЗИ-анатомия вен, особенности визуализации.
5. Спектральное доплеровское исследование кровотока магистральных артерий и вен головы и шеи.
6. Параметры неизмененного кровотока в магистральных артериях и венах головы и шеи при спектральном доплеровском исследовании.
7. Цветовое доплеровское исследование кровотока магистральных артерий и вен головы и шеи.
8. Аномалии развития магистральных артерий и вен головы и шеи.
9. Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий головы и шеи: Атеросклеротическое поражение.
10. Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий головы и шеи: Аневризма.

Оценочные средства для контроля качества подготовки ординатора в ходе освоения дисциплины (модуля), а также оценки промежуточных и (или) окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) представлены в Приложении 1 «Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)».

6. Виды и задания для самостоятельной работы ординатора (примеры)

1. Работа с литературой (основной и дополнительной), конспектирование учебного материала.
2. Работа с профессиональными базами данных и информационными справочными системами для подготовки к семинарским (практическим) занятиям.
3. Подготовка к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

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

Основная литература:

1. Физические основы применения ультразвука в Медицине [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Т. В. Мачнева, И. И. Резников, Е. А. Зубарева [и др.]; РНИМУ им. Н. И. Пирогова. – Москва: РНИМУ им. Н. И. Пирогова, 2024. - Режим доступа: <https://rsmu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=192349.pdf&show=dcatalogues/1/5807/192349.pdf&view=true>;
2. Ультразвуковое исследование в неотложной медицине [Электронный ресурс]/ О. Дж. Ма, Дж. Р. Матигэр, М. Блэйвес. – 4-е изд. (эл.). – Москва: БИНОМ. Лаб. знаний, 2020. – 560 с. – (Неотложная медицина). – Режим доступа: <http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp>. Удаленный доступ [http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x?usr_data=access\(2med,V45Y98R0GK4BVVYR-X07F,ISBN9785001018186,1,wlrmqzao2m1,ru,ru\);](http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x?usr_data=access(2med,V45Y98R0GK4BVVYR-X07F,ISBN9785001018186,1,wlrmqzao2m1,ru,ru);)
3. Ультразвуковая диагностика в детской практике [Текст]: учебное пособие для системы послевузовского проф. образования врачей / А.Ю. Васильев, Е.Б. Ольхова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 159 с.: ил. - (Библиотека непрерывного образования врача). - ISBN 978-5-9704-0404-1;
4. Церебральный кровоток у детей. Ультразвуковое исследование [Текст]: учебнометодическое пособие / РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. ультразвук. диагностики; [сост.: А. Р. Зубарев, Е. А. Зубарева, Л. И. Ильенко и др.]; под ред. А. Р. Зубарева. - Москва: РНИМУ им. Н. И. Пирогова, 2018. - 55 с.: ил. - Библиограф.: С.53-55;

5. Церебральный кровоток у детей. Ультразвуковое исследование [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. ультразвук. диагностики; [сост.: А. Р. Зубарев, Е. А. Зубарева, Л. И. Ильенко и др.]; под ред. А. Р. Зубарева. - Москва, 2018. - Загл. с экрана. - Adobe Acrobat Reader. - Режим доступа: <http://rsmu.informsystema.ru/login-user?login=Читатель&password=010101> Удаленный доступ <https://rsmu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=42bn.pdf&show=dcatalogues/1/3850/42bn.pdf&view=true>;

6. Дифференциальная диагностика шумов в сердце [Электронный ресурс]: все, что нужно знать практикующему врачу: учебное пособие / РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. госпит. терапии № 2 лечеб. фак.; [сост.: Е. В. Резник, Д. В. Пузенко, В. В. Лялина и др.]. - Электрон. текст. дан. - Москва, 2019. - Посвящ. 80-летию Г. И. Сторожакова. - Adobe Acrobat Reader. - Режим доступа: <http://rsmu.informsystema.ru/login-user?login=Читатель&password=010101> Удаленный доступ <https://rsmu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=190251.pdf&show=dcatalogues/1/4286/190251.pdf&view=true>;

7. Атлас патологии сосудов головы и шеи [Текст] =Atlas of Vascular Lesions of the Head and Neck. Т. 1/ [В. В. Рогинский, А. С. Григорьян, Ю. Ю. Соколов и др.]; под ред. В. В. Рогинского; [пер. на англ. яз.: М. В. Короленко]. - Москва: Либри-плюс, 2021. - 447 с.: ил. - Библиогр.: С. 440-447. - Текст на рус., англ яз. - Авт. указ. на С. 13. - ISBN 978-5-906282-46-0;

8. Ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс]: Учеб. пос. / Насникова И.Ю., Маркина Н.Ю. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 176 с.: ил. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407790.html>;

Дополнительная литература

1. Ультразвуковая диагностика конкрементов верхних мочевых путей /Белый, Л.Е.// Клиническая медицина. - 2006. Т.84, №3. - С.59-61. Рез.англ.;

2. Ультразвуковая диагностика забрюшинных кровоизлияний в ранние сроки после закрытой травмы живота / Е. Ю. Трофимова, Т. В. Богницкая, А. Н. Смоляр // Ультразвуковая и функциональная диагностика. - 2010. - № 5. - С. 14-19. - Рез. рус., англ.;

3. Ультразвуковая диагностика мезентериального тромбоза / О. А. Алексеечкина, Э. Я. Дубров // Ультразвуковая и функциональная диагностика. - 2010. - № 5. - С. 20-25. - Рез. рус., англ.;

4. Ультразвуковая диагностика в гастроэнтерологии [Текст] / М. М. Богер, С. А. Мордвов; отв. ред.: О. С. Антонов. - Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1988. - 159 с.: [16] л. ил., ил. - ISBN 5-02-028667-2 (в пер.);

5. Ультразвуковая и функциональная диагностика Вып. 104, № 2. - Москва: Видар, 2014. - ISSN 1607-0771;

6. Ультразвуковая диагностика в педиатрии [Текст] / И. В. Дворяковский, В. И. Чурсин, В. В. Сафронов. - Ленинград: Медицина, Ленингр. отд-ние, 1987. - 159 с. : ил., табл.;

7. Алгоритмы лучевой диагностики основных нозологий в урологии [Текст]/ [А. В. Важенин, А. Ю. Чиглинцев, А. В. Зырянов и др.]; Южно-Урал. гос. мед. ун-т. - 2-е изд., доп. - Челябинск: Изд. центр ЮрГУ, 2021. - 319 с.: ил. - Библиогр.: С. 284-319. - Авт. указ. на С. 3. - ISBN 978-5-696-05230-4;

8. Острые нарушения мезентериального кровообращения [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. А. И. Хрипуна; [сост.: А. И. Хрипун, А. Н. Алимов, А. Д. Пряников [и др.]; РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. хирургии и эндоскопии фак. доп. проф. образования. - Электрон. текст. дан. - Москва, 2020. - Adobe Acrobat Reader. - Режим доступа: <http://rsmu.informsystema.ru/login-user?login=Читатель&password=010101>.

Информационное обеспечение (профессиональные базы данных, информационные справочные системы):

1. <https://www.garant.ru> – Гарант.ру, справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;
2. ЭБС «Консультант студента»;
3. ЭБС «Айбукс»;
4. ЭБС «Лань»;
5. Образовательная платформа «Юрайт»;
6. ЭБС «Букап»;
7. ЭБС «IPR SMART»;
8. ЭБС «BIBLIOPHIKA»;
9. ЭБС «Polpred. Деловые средства массовой информации»;
10. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov> – Pub Med крупнейшая полнотекстовая коллекция ведущих журналов по биомедицинским исследованиям;
11. <https://onlinelibrary.wiley.com/> - онлайн-библиотека Wiley;
12. <https://www.sciencedirect.com/> - коллекция полных текстов рецензируемых журналов, журнальных статей и глав книг;
13. <https://www.science.org/> - бесплатный доступ к отдельным публикациям, новости в науке;
14. <https://www.tandfonline.com/> - архив качественных рецензируемых журнальных статей, опубликованных под импринтами Taylor & Francis, Routledge и Dove Medical Press;
15. <https://www.cambridge.org/core> - полнотекстовая коллекция журналов издательства Cambridge University Press;
16. <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека;
17. <https://www.rsl.ru/> - Российская Государственная библиотека, официальный сайт;
18. <https://nlr.ru/> - Российская национальная библиотека, официальный сайт;
19. <https://femb.ru/> – Федеральная электронная медицинская библиотека МЗ РФ;
20. <https://rusneb.ru/> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
21. <https://cyberleninka.ru/> – Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»;

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Аудитории, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения: Лекционный зал – учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, семинарских занятий, укомплектована учебной мебелью (столы, стулья). Оснащена: доска, ноутбук, проектор, экран.

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

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows 7, 10, 11;
- MS Office 2013, 2016, 2019, 2021;
- Антивирус Касперского (Kaspersky Endpoint Security);
- ADOBE CC;
- Photoshop;
- ISpring;
- Adobe Reader;

- Adobe Flash Player;
- Google Chrom, Mozilla Firefox, Mozilla Pubic License;
- 7-Zip;
- FastStone Image Viewer;
- Ubuntu 20.04;
- Astia Linux;
- Debian;
- МТС ЛИНК;
- 1С Университет;
- 1С ДГУ.