

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:

31.08.67 Хирургия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА В ХИРУРГИИ»

Блок «Факультативы»

ФТД.4 (108 часов, 3 з.е.)

Москва, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Ультразвуковая диагностика в хирургии» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.67 «Хирургия» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), укрупненная группа специальностей 31.00.00 Клиническая медицина, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 августа 2014 г. № 1110, педагогическими работниками межкафедрального объединения: кафедрой Госпитальной хирургии № 1 имени В.С. Маята ИХ, Госпитальной хирургии №2 ИХ, Кафедра Госпитальной хирургии ИХ, Кафедра Общей хирургии имени В.М. Буянова ИХ, Кафедра Факультетской хирургии №1 ИХ, Кафедра Факультетской хирургии №2 ИХ, Кафедра Факультетской хирургии ИХ, Кафедра хирургии и эндоскопии ИНОПР, Кафедра экспериментальной и клинической хирургии ИБ (МБФ), Кафедра хирургии ИБ (МБФ)

№	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность в Университете, кафедра	Место работы
1	Сажин Александр Вячеславович	д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН	директор Института хирургии, заведующий кафедрой факультетской хирургии №1 ИХ	РНИМУ им Н.И. Пирогова
2	Ефремова Оксана Игоревна	к.м.н.	Доцент кафедры факультетской хирургии №1 ЛФ, заместитель директора ИХ	РНИМУ им Н.И. Пирогова
3	Матвеев Николай Львович	д.м.н., профессор	Заведующий кафедрой экспериментальной и клинической хирургии ИБ (МБФ)	РНИМУ им Н.И. Пирогова
4	Родоман Григорий Владимирович	д.м.н., профессор	Заведующий кафедрой общей хирургии имени В.М. Буянова ИХ	РНИМУ им Н.И. Пирогова
5	Болдин Борис Валентинович	д.м.н., профессор	Заведующий кафедрой факультетской хирургии №2 ИХ	РНИМУ им Н.И. Пирогова
6	Северцев Алексей Николаевич	д.м.н., профессор	Заведующего кафедрой госпитальной хирургии № 1 имени В.С. Маята ЛФ	РНИМУ им Н.И. Пирогова
7	Шаповальянц Сергей Георгиевич	д.м.н., профессор	Заведующий кафедрой госпитальной хирургии №2 ИХ	РНИМУ им Н.И. Пирогова
8	Затевахин Игорь Иванович	д.м.н., профессор, академик РАН	Заведующий кафедрой факультетской хирургии ИХ	РНИМУ им Н.И. Пирогова
9	Хрипун Алексей Иванович	д.м.н., профессор	Заведующий кафедрой хирургии и эндоскопии ИНОПР	РНИМУ им Н.И. Пирогова
10	Щёголев Александр Андреевич	д.м.н., профессор	Заведующий кафедрой госпитальной хирургии ИХ	РНИМУ им Н.И. Пирогова

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена и одобрена на заседании межкафедрального объединения

Протокол от "21" апреля 2025 г. № 6

Руководитель межкафедрального объединения _____/Сажин А.В./

© Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Оглавление

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля).....	14
2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения программы ординатуры	4
3. Содержание рабочей программы дисциплины (модуля)	4
4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля).....	4
5. Оценочные средства для контроля качества подготовки ординатора по дисциплине (модулю).....	4
5.1. Формы контроля, шкала и критерии оценивания результатов обучения	4
5.2. Оценочные средства (примеры заданий)	4
6. Виды и задания для самостоятельной работы ординатора (примеры)	4
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля).....	4
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).....	4

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля):

Приобретение теоретических знаний, умений и практических навыков по ультразвуковым методам исследования при различных заболеваниях и состояниях, в том числе неотложных, а также при оперативных вмешательствах, необходимых для практической деятельности врача-хирурга.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Ознакомление с новейшими достижениями ультразвуковой диагностики хирургических заболеваний и/или состояний;
2. Углубление теоретических знаний в физических и технологических основах ультразвуковых исследований, принципах получения ультразвукового изображения, мерах безопасности в работе;
3. Приобретение умений и навыков в определении показаний к проведению ультразвукового исследования и осуществлении подготовки пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области;
4. Приобретение знаний, умений и навыков в оценке ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний в хирургии, анализе и интерпретации результатов ультразвуковых исследований;
5. 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;
6. Освоение оптимальных алгоритмов обследования пациентов с применением ультразвукового исследования и интерпретации данных при проведении исследования;
7. Приобретение знаний о возможности ультразвуковой диагностики в динамическом наблюдении за пациентами в ходе лечения, в т.ч. и в послеоперационном периоде, положительной и отрицательной динамик;
8. Приобретение умений и навыков применения ультразвуковых аппаратов в рутинной практике и при выполнении хирургических манипуляций;
9. Приобретение знаний, умений и навыков в определении показаний и проведения УЗИ исследования при неотложных состояниях.

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. Готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	— Основные принципы решения научно-исследовательских задач; — Способы планирования и анализа собственной деятельности — Знать возможности УЗИ в оценке органов и систем	— Анализировать, критически оценивать научную литературу, выделять главное, делать обоснованные выводы по прочитанной информации	— Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научной информации и способов решения проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач
ПК-5. Готовность к определению	— Методы диагностики хирургических	— Проводить дифференциальную	— Навыками определения медицинских

пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	заболеваний и (или) состояний; — Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковую диагностическую аппаратуру; — Методику ультразвукового исследования; — Нормальную УЗ анатомию и УЗ патологию, в том числе в хирургической практике; — Возможности УЗ в ранней диагностике заболеваний; — Контрастные препараты, применяемые в ультразвуковой диагностике, показания и противопоказания к их применению; — Ультразвуковую диагностику заболеваний органов пищеварительной системы; — Ультразвуковую диагностику поверхностно расположенных органов и мягких тканей; — Ультразвуковую диагностику заболеваний сосудистой системы; — Медицинские показания к использованию УЗИ диагностики у пациентов с хирургическими заболеваниями и (или) состояниями, в том числе при неотложных состояниях в хирургии	диагностику, обосновывать клинический диагноз и тактику ведения пациента; — Определять необходимость в проведении исследований в рамках смежных дисциплин; — Обосновывать и планировать объем инструментального обследования пациентов с хирургическими заболеваниями; — Составлять рациональный план лучевого обследования пациента; — Определять показания и противопоказания к проведению УЗИ; — Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области; — Определять специальные методы исследования, необходимые для уточнения диагноза, оценить полученные данные; — Оценивать динамику течения болезни и ее прогноз; — Оценить ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний; — Интерпретировать и анализировать результаты УЗ-диагностики; — Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами других инструментальных исследований, а также анализе причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами других инструментальных исследований	показаний и медицинских противопоказаний к проведению ультразвукового исследования; — Навыками подготовки пациента к проведению ультразвукового исследования; — Навыками интерпретации и анализа результатов УЗИ; — Сопоставлением данных клинических, инструментальных и лучевых исследований; — Навыками устанавливания диагноза с учетом действующей МКБ
--	--	---	---

ПК-6. Готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании хирургической медицинской помощи	— Оперативные вмешательства под контролем ультразвука; — Показания и противопоказания к оперативным вмешательствам под контролем УЗИ; — Методику проведения оперативных вмешательств под контролем УЗИ; — Лечебные и лечебно-диагностические вмешательства под контролем УЗИ; — Клиническую картину состояний, требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме пациентам с хирургическими заболеваниями и (или) состояниями; — УЗИ при жизнеугрожающих состояниях: BLUE-, FAST-, eFAST-, POCUS и RUSH-протоколы	— Проводить диагностические, лечебные и лечебно-диагностические процедуры под контролем ультразвука; — Проводить анализ выявленной патологии; — Проводить УЗ-исследования для верификации неотложных хирургических заболеваний и/или состояний; — Определять показания к Узи при неотложных состояниях; — Оценивать результаты Узи при неотложных состояниях	— Навыками проведения диагностических, лечебных и лечебно-диагностических процедур под контролем ультразвука; — Навыками анализа выявленной патологии; — Навыками определения показаний к Узи при неотложных состояниях; — Навыками проведения УЗ-исследования для верификации неотложных хирургических заболеваний и/или состояний; — Навыками интерпретации результатов
---	---	--	---

3. Содержание рабочей программы дисциплины (модуля)

Раздел	Наименование раздела	Шифр компетенции
Раздел 1.	Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура.	УК-1, ПК-5
Раздел 2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы.	УК-1, ПК-5
Раздел 3.	Ультразвуковая диагностика заболеваний поверхностно расположенных органов и тканей.	УК-1, ПК-5
Раздел 4.	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы.	УК-1, ПК-5
Раздел 5.	Оперативные вмешательства под контролем ультразвука.	УК-1, ПК-5, ПК-6
Раздел 6.	УЗИ при неотложных состояниях	УК-1, ПК-5, ПК-6

Раздел 1. Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура.

1.1 Физические свойства ультразвука. Ультразвуковая волна. Отражение и рассеивание ультразвука. Артефакты ультразвука. Эффект Допплера, цветное доплеровское картирование, импульсно-волновой доплер. энергетическое картирование.

1.2 УЗ-аппараты. Датчики. Устройство ультразвукового прибора. Правила работы с ультразвуковыми приборами. Подготовка врача, пациента и аппаратуры к исследованию.

Раздел 2. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы.

2.1 Заболеваний печени. Показания к проведению исследования. Методика ультразвукового исследования печени. Ультразвуковая анатомия печени и прилегающих органов. Эхоэмиотика частых патологических изменений печени в хирургической практике. Ультразвуковая диагностика патологий портальной системы. Интраоперационная эхография: показания, методика выполнения.

2.2 Заболеваний желчного пузыря и желчевыводящих путей. Показания к проведению исследования. Методика ультразвукового исследования желчного пузыря, внепеченочных желчных протоков. Ультразвуковая анатомия желчного пузыря и желчевыводящих путей. Эхоэмиотика частых патологических изменений желчного пузыря в хирургической практике. Интраоперационная эхография: показания, методика выполнения.

2.3 Заболеваний поджелудочной железы. Показания к проведению исследования. Методика ультразвукового исследования поджелудочной железы. Ультразвуковая анатомия поджелудочной железы и прилегающих органов. Эхоэмиотика частых патологических изменений поджелудочной железы в хирургической практике. Интраоперационная эхография: показания, методика выполнения.

2.4 Заболеваний толстой кишки. Показания к проведению исследования. Методика ультразвукового исследования кишечника. Эхоэмиотика частых патологических червеобразного отростка, ободочной кишки. Интраоперационная эхография: показания, методика выполнения.

Раздел 3. Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных органов и мягких тканей.

3.1 Мягкие ткани. Показания к проведению ультразвукового исследования. Методика ультразвукового исследования кожи и подкожной клетчатки, мышц и сухожилий. Эхоэмиотика частых патологических изменений в поверхностно расположенных структур в хирургической практике.

3.2 Лимфатические узлы. Показания к исследованию. Методология исследования лимфатических узлов. Эхоэмиотика наиболее распространенных изменений лимфатических узлов.

3.3 Послеоперационные раны. Показания к исследованию. Методика ультразвукового исследования послеоперационной раны. УЗ-картина в норме. Эхоэмиотика частых патологических изменений послеоперационных ран.

Раздел 4. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы.

4.1 Заболеваний аорты и ее ветвей. Показания к исследованию. Методика проведения исследования. Особенности диагностики острых и хронических заболеваний артерий. Интерпретация полученных результатов.

4.2 Заболеваний системы верхней и нижней полых вен. Показания к исследованию. Методика выполнения исследования. УЗ-признаки острых и хронических заболеваний вен. Интерпретация результатов.

Раздел 5. Оперативные вмешательства под контролем ультразвука.

5.1 Пункция и катетеризация вен и артерий. Показания, методика выполнения. УЗ-контроль стояния катетеров и постпункционных осложнений.

5.2 Биопсия под контролем ультразвука. Биопсия поверхностно расположенных образований. Биопсия образований брюшной полости. Показания. Виды вмешательства, методика выполнения.

5.3 Лечебные процедуры под контролем ультразвука в хирургии. Пункция локальных жидкостных скоплений. Пункционно-дренирующие вмешательства при внутриполостных жидкостных скоплениях. Дренирование желчного пузыря и внутривенных желчных протоков. Гастростомия под УЗ-контролем. Показания. Методика выполнения. Контроль осложнений и эффективности терапии.

5.4 Лечебно-диагностические процедуры под контролем ультразвука в хирургии. Дренирование брюшной полости. Дренирование плевральной полости. Дренирование полости перикарда. Показания. Методика выполнения. Контроль осложнений и эффективности терапии.

5.5 Лечебные процедуры под контролем ультразвука при новообразованиях. Криодеструкция опухоли, радиочастотная абляция опухоли. Фокусированный ультразвук высокой интенсивности (HIFU-терапия). Показания. Методика выполнения. Контроль осложнений и эффективности терапии.

Раздел 6. УЗИ при неотложных состояниях.

6.1 УЗИ при неотложных состояниях. Значение УЗИ в экстренной медицинской помощи. УЗИ при жизнеугрожающих состояниях: BLUE-, FAST-, eFAST-, POCUS и RUSH-протоколы. Показания к исследованиям. Задачи исследования. Методология выполнения исследований. Интерпретация результатов.

4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	З.е.	Количество часов					Форма контроля	Шифр компетенции
			Всего	Конта кт. раб.	Лек	Пр	СР		
Общий объем часов		3	108	54	18	36	54	Зачет	
Раздел 1.	Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура.	3	14	6	2	4	8	Устный опрос	УК-1 ПК-5
Тема 1.1	Физические свойства ультразвука		8	4	2	2	4		
Темы 1.2	УЗ-аппараты		6	2	-	2	4		
Раздел 2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы.		30	16	8	8	14		
Тема 2.1	Заболеваний печени		8	4	2	2	4	Устный опрос	УК-1 ПК-5
Тема 2.2	Заболеваний желчного пузыря и желчевыводящих путей		8	4	2	2	4		
Тема 2.3	Заболеваний поджелудочной железы		7	4	2	2	3		
Тема 2.4	Заболеваний толстой кишки		7	4	2	2	3		
Раздел 3.	Ультразвуковая диагностика заболеваний поверхностно расположенных органов и тканей.		17	8	2	6	9	Устный опрос	УК-1 ПК-5
Тема 3.1	Мягкие ткани		7	4	2	2	3		
Тема 3.2	Лимфатические узлы		5	2	-	2	3		
Тема 3.3	Послеоперационные раны		5	2	-	2	3		
Раздел 4.	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы.		12	6	2	4	6	Устный опрос	УК-1 ПК-5
Тема 4.1	Заболеваний аорты и ее ветвей		6	3	1	2	3		
Тема 4.2	Заболеваний системы верхней и нижней полых вен		6	3	1	2	3		

Раздел 5.	Оперативные вмешательства под контролем ультразвука.		24	12	2	10	12	Устный опрос	УК-1 ПК-5 ПК-6
Тема 5.1	Пункция и катетеризация вен и артерий		4	2	-	2	2		
Тема 5.2	Биопсия под контролем ультразвука		4	2	-	2	2		
Тема 5.3	Лечебные процедуры под контролем ультразвука в хирургии		6	3	1	2	3		
Тема 5.4	Лечебно-диагностические процедуры под контролем ультразвука в хирургии		6	3	1	2	3		
Тема 5.5	Лечебные процедуры под контролем ультразвука при новообразованиях		4	2		2	2	Устный опрос	УК-1 ПК-5 ПК-6
Раздел 6.	УЗИ при неотложных состояниях.		11	6	2	4	5		
Тема 6.1	УЗИ при неотложных состояниях		11	6	2	4	5		

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 «зачтено» за устное собеседование.

5.2. Оценочные средства (примеры заданий)

Примеры заданий для текущего контроля успеваемости

Примеры вопросов к устному опросу:

1. Физические свойства ультразвука.
2. Методы ультразвуковой диагностики.
3. Методы доплеровского сканирования.
4. Ультразвуковая анатомия печени.
5. Ультразвуковая анатомия желчного пузыря.
6. Ультразвуковая анатомия желчевыводящих путей.
7. Ультразвуковые признаки острого аппендицита.
8. Ультразвуковые признаки воспаления кишки.
9. Ультразвуковые признаки венозного тромбоза.
10. Протокол FAST.

Примеры заданий для промежуточной аттестации

Примеры вопросов к устному собеседованию:

1. Физические свойства ультразвука. Распространение, отражение, рассеивание, поглощение ультразвуковых колебаний. Характеристика. Области применения.
2. Артефакты при получении изображения на УЗ диагностических аппаратах. Причины их возникновения и способы устранения. Биологическое действие ультразвука (гипертермия, кавитация и т. д.) и безопасность.
3. Основные компоненты УЗ-аппаратуры, виды датчиков и их особенности. Контроль качества работы УЗ аппарата.
4. Доплеровский режим. Основа метода. Технология проведения исследования. Основные параметры, определяемые при проведении исследования.
5. Технология УЗИ печени: показания, подготовка и укладка больного, плоскости сканирования. УЗ-анатомии печени. Эхосемиотика основных патологических изменений.
6. Технология УЗИ заболеваний желчного пузыря: показания, подготовка и укладка больного, плоскости сканирования. УЗ-анатомия желчного пузыря (форма, положение, размеры, состояние стенок, содержимое). Эхосемиотика основных патологических изменений.
7. Технология УЗИ желчевыводящих путей: показания, подготовка и укладка больного, плоскости сканирования. УЗ-анатомия желчевыводящих путей. Эхосемиотика основных патологических изменений.

8. Технология УЗИ поджелудочной железы: показания, подготовка и укладка больного, плоскости сканирования. УЗ-анатомия поджелудочной железы (положение, размеры, эхоструктура, эхогенность). Эхоэмиотика основных патологических изменений.

9. Технология УЗИ толстой кишки: показания, подготовка и укладка больного, плоскости сканирования. УЗ-анатомия стенки кишки (толщина, эхоструктура, эхогенность). Эхоэмиотика основных патологических изменений.

10. Технология УЗИ червеобразного отростка: показания, подготовка и укладка больного, плоскости сканирования. УЗ-анатомия аппендикса (толщина, эхоструктура, эхогенность). Эхоэмиотика основных патологических изменений.

11. Технология УЗИ мягких тканей: показания, подготовка и укладка больного, плоскости сканирования. УЗ-анатомия в норме. Эхоэмиотика основных патологических изменений.

12. Технология УЗИ лимфатических узлов: показания, подготовка и укладка больного, плоскости сканирования. УЗ-анатомия в норме. Эхоэмиотика основных патологических изменений.

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. Лучевая диагностика [Электронный ресурс] : [учеб. для высш. проф. образования] / [Г. Е. Труфанов и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 484 с. : ил. – Режим доступа: <http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp>;

2. Лучевая диагностика в педиатрии [Электронный ресурс] : [нац. рук.] / [Алексашина Т. Ю. и др.] ; гл. ред. : А. Ю. Васильев. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 361 с. - Режим доступа: <http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp>;

3. 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?login=Читатель&password=010101>;

4. Урология [Электронный ресурс]: нац. рук. / под ред. Н. А. Лопаткина. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - Режим доступа: <http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp>;

5. Основы лучевой диагностики и терапии [Электронный ресурс]: [нац. рук.] / [А. Б. Абдураимов и др.]; гл. ред.: С. К. Терновой. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 996 с. - Режим доступа: <http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp>;

6. Ультразвуковое исследование в неотложной медицине [Электронный ресурс] / О. Дж. Ма, Дж. Р. Матиэр, 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>;
7. Компьютерная томография в неотложной медицине [Электронный ресурс] / под ред. С. Мирсадре [и др.] ; пер. с англ. О. В. Усковой, О. А. Эттингер. – 2-е изд. (эл.). – Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2014. – (Неотложная медицина). - Режим доступа: <http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp>;
8. Магнитно-резонансная томография [Электронный ресурс] : справочник: пер. с англ. / К. Уэстбрук.–3-е изд. (эл.). – Москва: БИНОМ. Лаб. знаний, 2018.– 451 с. – Режим доступа: [http://ibooks.ru](http://ibooks.ru;);
9. Атлас нормальной анатомии магнитно-резонансной и компьютерной томографии головного мозга [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С. Е. Байбаков, Е. А. Власов. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2015. – 244 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>;
10. Болезни клапанов сердца [Электронный ресурс] / Г. И. Сторожаков, Г. Е. Гендлин, О. А. Миллер. – Москва: Практика, 2015. – 200 с. - Режим доступа: <http://booksup.ru>;
11. Торакоабдоминальная компьютерная томография. Образы и симптомы.[Электронный ресурс]: [учебное пособие] Юдин, А. Л. / РНИМУ им. Н. И. Пирогова. - Москва: РНИМУ им. Н. И. Пирогова, 2012. - Adobe Acrobat Reader. - Режим доступа: <http://rsmu.informsystema.ru/loginuser?login=Читатель&password=010101>;
12. Атлас анатомии человека [Текст]: [учебное пособие для медицинских вузов]: в 4 т. Т. 2. Учение о внутренностях и эндокринных железах / Синельников Рафаил Давидович, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников. - 8-е изд., перераб. - Москва : Новая волна : Умеренков, 2021. - 277 с. : ил.;
13. 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>;
14. Ультразвуковое исследование в неотложной медицине/ О. Дж. Ма, Дж. Р. Матиэр, М. Блэйвес; пер. 2-го англ. изд. - 4-е изд. - Москва: Лаборатория знаний, 2020. - 561с. Режим доступа <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001018186.html>;
15. Физические основы применения ультразвука в медицине: 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. – 119 с. Текст: электронный. Режим доступа: <https://rsmu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=192349.pdf&show=dcatalogues/1/5807/192349.pdf&view=true>.

Дополнительная литература:

1. Урология [Электронный ресурс]: [учеб. для высш. проф. образования] / [Н. А. Лопаткин, А. А. Камалов, О. И. Аполихин и др.] ; под ред. Н. А. Лопаткина. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 860 с. - Режим доступа: <http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp>.
2. Клинико-рентгенологическая диагностика болезней органов дыхания [Электронный ресурс] : общ. врачеб. практика / В. Р. Зиц, С. В. Зиц. – Москва : Логосфера, 2009. –148 с. - Режим доступа: <http://books-up.ru>

3. Лучевая диагностика в стоматологии [Электронный ресурс] : [учеб. пособие] / [А. Ю. Васильев и др.] ; под ред. А. Ю. Васильева. – 2-е изд., доп. и перераб. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 361 с. - Режим доступа: <http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp>.

4. Радиационные медицинские технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. молекул. фармакологии и радиобиологии им. П. В. Сергеева ; [сост. В. Н. Кулаков, А. А. Липенгольц, А. Н. Усенко и др.]. - Электрон. текст. дан. - Москва, 2019. - ил. - Библиогр.: С. 177-195. - Adobe Acrobat Reader. - Режим доступа: <http://rsmu.informsystema.ru/loginuser?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»;
22. <https://russian.surgery/> - Российское общество хирургов;
23. <https://cr.minzdrav.gov.ru/#/> - Рубрикатор клинических рекомендаций.

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.