

федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр онкологии
имени Н.Н. Блохина» Министерства здравоохранения Российской Федерации
 (ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России)
 Москва, Каширское шоссе, д. 24, 115522, тел. (499) 324-57-58, факс (499) 323-54-44,
 e-mail: otdplan@ronc.ru, сайт <http://www.ronc.ru/> ОКПО01897624; ОГРН 1037739447525;
 ИНН 7724075162; КПП 772401001

АННОТАЦИЯ
 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
 «УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА»
 Специальность 31.08.11 Ультразвуковая диагностика

Трудоемкость (з.е./час)	27 з.е./972 часа
Цель дисциплины	Подготовка квалифицированного врача-ультразвукового диагноста, обладающего системой компетенций, навыков, способного и готового самостоятельно оказывать медицинскую помощь с учетом индивидуальных особенностей пациентов и с использованием современных достижений медицинской науки и практики.
Задачи дисциплины	1. Углубление базовых, фундаментальных медицинских знаний по физическим и технологическим основам рентгенологии и других методов лучевой диагностики, по основам и особенностям формирования лучевого изображения, диагностическим возможностям и ограничениям лучевых методов, используемых при уточнении результатов ультразвукового исследования; 2. Углубление базовых знаний по лучевым анатомо-топографическим особенностям строения человека, этиопатогенетическим факторам поражения различных органов и систем; 3. Приобретение знаний по лучевым симптомам и синдромам заболеваний и состояний у пациентов различного возраста, а также умений и навыков анализа и интерпретации изображений; 4. Формирование клинического мышления, совершенствование навыков в дифференциальной диагностике при изучении медицинских изображений различных заболеваний органов и систем человека, протекающих со сходной симптоматикой, на основе их ведущих синдромов.
Место дисциплины в структуре образовательной программы	Обязательная часть Блок 1
Формируемые компетенции	УК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-2
	Знает: - теорию системного подхода; - последовательность и требования к осуществлению поисковой и аналитической деятельности для решения поставленных задач; - возможные варианты и способы решения задачи;

<p>Результаты освоения дисциплины</p>	<ul style="list-style-type: none"> - способы разработки стратегии достижения поставленной цели; - нормальную анатомию и физиологию человека; - физику ультразвука; - физические и технологические основы ультразвуковых исследований; - принципы получения ультразвукового изображения, в том числе в серошкальном режиме, доплерографических режимах, режимах 3D(4D) -реконструкции, эластографии и контрастного усиления; - принципы устройства, типы и характеристики ультразвуковых диагностических аппаратов; - биологические эффекты ультразвука и требования безопасности; - методы ультразвукового исследования в рамках мультипараметрической ультразвуковой диагностики (серошкальная эхография, доплерография с качественным и количественным анализом, 3D(4D) -эхография, эластография с качественным и количественным анализом, контрастное усиление с качественным и количественным анализом, компьютеризированное ультразвуковое исследование, фьюжен-технологии); - УЗ-картину нормальных и измененных органов и систем; - ультразвуковую анатомию и физиологию исследуемых органов и систем организма человека и плода - медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования; - терминологии, используемые в ультразвуковой диагностике; - ультразвуковую семиотику (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний и (или) состояний; - методы оценки эффективности диагностических тестов; - основы ультразвуковой эластографии с качественным и количественным анализом; - основы ультразвукового исследования с контрастным усилением с качественным и количественным анализом; - особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний у детей; - особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний плода; - основы проведения скрининговых ультразвуковых исследований беременных женщин; - основы проведения стресс-эхокардиографии и чреспищеводной эхокардиографии; - основы проведения ультразвукового исследования скелетно-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, использующихся при уточнении результатов ультразвукового исследования;
- методику сбора жалоб и анамнеза у пациентов и их законных представителей
- методику физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация);
- клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания;
- Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации;
- клинические признаки осложнений при введении контрастных препаратов при ультразвуковых исследованиях;
- требования по оформлению и ведению медицинской документации в соответствии с правилами проведения ультразвуковых исследований;
- правила работы в медицинских информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";
- квалификационные требования и должностные обязанности медицинских работников ультразвукового отделения.

Умеет:

- 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, логично, аргументировано формулировать собственные суждения и оценки;
- определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи;
- разрабатывать последовательность действий решения поставленных задач;
- анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации;
- определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования;
- выбирать методы ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;

- осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области;
- выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования;
- оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний;
- анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований;
- производить ультразвуковые исследования у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии при оценке органов, систем органов, тканей и полостей организма, в том числе:
 - головы и шеи;
 - грудной клетки и средостения;
 - сердца;
 - сосудов большого круга кровообращения;
 - сосудов малого круга кровообращения;
 - брюшной полости и забрюшинного пространства;
 - пищеварительной системы;
 - мочевыделительной системы;
 - репродуктивной системы;
 - эндокринной системы;
 - молочных (грудных) желез;
 - лимфатической системы;
 - плода и плаценты
- выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований;
- выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации;
- сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований;
- записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители;
- архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем;
- оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение;
- анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными;
- консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием

телемедицинских технологий;

- выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации;
- оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания);
- применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме;
- заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде;
- использовать при проведении ультразвуковых исследований персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну;
- использовать в своей работе медицинские информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет";
- осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении средним медицинским персоналом

Владеет:

- методами системного и критического анализа проблемных ситуаций;
- навыками разработки способов решения поставленной задачи;
- методами оценки практических последствий возможных решений поставленных задач;
- навыками анализа и интерпретации информации о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации;
- навыками определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению ультразвукового исследования;
- навыком выбора методов ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;
- навыками подготовки пациента к проведению ультразвукового исследования;
- навыками выбора физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования;
- навыками оценки ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний;
- навыками анализа и интерпретации результатов ультразвуковых исследований;
- навыками проведения ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с

	<p>качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками выполнения функциональных проб при проведении ультразвуковых исследований; – навыками выполнения измерений во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации; – навыками сопоставления результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований; – навыками записи результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители; – навыками архивирования результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем; – навыками оформления протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение; – навыками анализа причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными; – навыками консультирования врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий; – навыками оценки состояния, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме; – навыками оказания медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания); – навыками применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме; – навыками составления протокола ультразвукового исследования по установленной форме, формулировкой и обоснованием ультразвукового заключения; – контролем выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении средним медицинским персоналом; – проведением работ по обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности
<p>Основные разделы дисциплины</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общие вопросы ультразвуковой диагностики. Организационные вопросы ультразвуковой диагностики 2. Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Опухоли головы и шеи (Ультразвуковая диагностика заболеваний органов головы и шеи) 4. Опухоли органов грудной клетки (Ультразвуковая диагностика заболеваний органов грудной клетки) 5. Опухоли органов брюшной полости (Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости) Забрюшинные внеорганные опухоли (Ультразвуковая диагностика забрюшинных внеорганных опухолей) 6. Опухоли женских половых органов (Ультразвуковая диагностика матки, придатков матки и наружных половых органов) 7. Опухоли мочеполовой системы (Ультразвуковая диагностика заболеваний мочеполовой системы: почек, мочевого пузыря, предстательной железы, яичка, полового члена) 8. Опухоли молочной железы (Ультразвуковая диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей молочной железы) 9. Опухоли опорно-двигательного аппарата (Ультразвуковая диагностика опухолей мягких тканей и костей) 10. Опухоли кроветворной системы (Ультразвуковая диагностика заболеваний лимфатических узлов, селезенки) 11. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца 12. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы 13. Ультразвуковая диагностика в акушерстве 14. Оперативные вмешательства под контролем ультразвука
Виды учебной работы	Лекции, практические и семинарские занятия, самостоятельная работа ординатора
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Использование в процессе занятий мультимедийных презентаций, разбора конкретных ситуаций. Внеаудиторная работа: самостоятельная проработка отдельных элементов учебной дисциплины в соответствии с учебным планом.
Формы текущего (рубежного) контроля	Тестирование, собеседование, опрос.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен
Список литературы	<p>а) основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лучевая диагностика [Текст] : [учеб. для вузов] / И. П. Корольюк, Л. Д. Линденбратен. 1 – 3-е изд., перераб и доп. – Москва : БИНОМ, 2015. – 492 с 2. Лучевая диагностика [Текст] : [учеб. для мед. вузов]. Т. 1 / [Р. М. Акиев, А. Г. Атаев, 2 С. С. Багненко и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 416 с. : [16] л. ил., ил.– Загл. 2 т. : Лучевая терапия. 3. Лучевая диагностика [Электронный ресурс] : [учеб. для высш. проф. образования] / 3 [Г. Е. Труфанов и др.] ;

	<p>под ред. Г. Е. Труфанова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 484с.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Долгушин, Б.И. Радиочастотная термоабляция опухолей / Б. И. Долгушин, В. Ю. Косырев; под ред. М.И. Давыдова. - М.: Практическая медицина, 2015. - 192с. 5. Стандарты РКТ-,МРТ-, ПЭТ/КТ- исследований в онкологии/ Б.И. Долгушин, И.Е. Тюрин, А.Б. Лукьянченко и др. - изд. 4-е. - М., 2015. - 67с.: ил. - (ФГБУ РОНЦ им. Н.Н. Блохина). 6. Лучевая диагностика заболеваний коленного сустава/ Труфанов Г.Е. - 2-е изд., - Санкт-Петербург: ЭЛБИ-СПб, 2015 г. - 303 с. 7. Венедиктова М.Г. Опухоли шейки матки / М.Г. Венедиктова, Ю.Э. Доброхотова, К.В. Морозова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 112с. 8. Спиральная и многослойная компьютерная томография [Текст] : [учеб. пособие для послевуз. образования врачей] : в 2 т. / М. Прокоп, М. Галански ; [пер. с англ. Ш. Ш. Шотемор ; пер с англ. под общ. ред. А. В. Зубарева, Ш. Ш. Шотемора]. - 3-е изд. - Москва : МЕДпресс-информ, 2011. - Пер. изд.: <i>Spiral and Mulyislice Computer Tomography of the Body</i> / M. Prokop, M. Galanski (Stuttgart, New York : Thieme). Т. 1. - 2011. 9. Маммология: национальное руководство / под ред. А.Д. Каприна, Н.И. Рожковой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 496с. 10. Спиральная и многослойная компьютерная томография [Текст]: [учеб. пособие для послевуз. образования врачей] : в 2 т. / М. Прокоп, М. Галански ; [пер с англ. : Ш. Ш. Шотемор ; под общ. ред. А. В. Зубарева, Ш. Ш. Шотемора]. - 3-е изд. - Москва: МЕДпресс-информ, 2011. - Пер. изд.: <i>Spiral and Mulyislice Computer Tomography of the Body</i> / M. Prokop, M. Galanski (Stuttgart, New York : Thieme). Т. 2. - 2011. 11. Рак предстательной железы / под ред. И.Г. Русакова. – М.: РЕМЕДИУМ, 2015. – 160с. 12. Лучевая диагностика и терапия в акушерстве и гинекологии [Текст]: нац. рук. / [А. Б. Абдураимов, Л. В. Адамян, Т. П. Березовская и др.]; гл. ред. : Л. В. Адамян и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. 13. Семиглазов В.Ф. «Золотой стандарт» диагностики и лечения рака молочной железы / В.Ф. Семиглазов, Р.М. Палтуев, А.Г. Манихас и др.; Совет экспертов ROOM. – СПб, 2016. – 447с. 14. Лучевая диагностика: учебник / под ред. Е.Г. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 496с. 15. Кардиология [Текст]: нац. руководство / Д. В. Абельдяев и др.; под ред. Ю. Н. Беленкова, Р. Г. Оганова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. 16. Кардиология [Электронный ресурс]: нац. рук. / [Ю. Н.
--	--

- Беленков и др.]; под ред. Ю. Н. Беленкова, Р. Г. Оганова. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 1232 с
17. Атлас лучевой анатомии человека / В.И. Филимонов, а924 В.В. Шилкин, А.А. Степанков и др. - м.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 448с.
 18. Профилактика, ранняя диагностика и лечение злокачественных новообразований: Сб.ст./ РАМН ГУ РОНЦ им. Н.Н.Блохина; общ. ред. М.И. Давыдов. - М.: Издательская группа РОНЦ, 2005. - 423с.
 19. Совмещенная позитронно-эмиссионная и компьютерная томография (ПЭТ-КТ) в онкологии / Г.Е. Труфанов, В.В. Рязанов, Н.И. Дергунова и др. - СПб.: ЭЛБИ-СПб", 2005. - 124с.: ил. - Библиогр.: с.121-124.
 20. Лучевая диагностика и терапия [Текст]: [учеб. для вузов] / С. К. Терновой, В. Е. Сеницын. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
 21. Венедиктова М.Г. Онкогинекология в практике гинеколога / М.Г. Венедиктова, Ю.Э. Доброхотова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 288с.
 22. 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.
 23. Ультразвуковое исследование в неотложной медицине [Электронный ресурс] / О. Дж. Ма, Дж. Р. Матизер, М. Блэйвес. –4-е изд. (эл.). – Москва: БИНОМ. Лаб. знаний, 2020. – 560 с.
 24. Секреты компьютерной томографии [Текст]: Грудная клетка. Живот. Таз / Д. Г. Стрэнг, В. Догра ; пер. с англ. [И. В. Фолитар] ; под ред. И. И. Семенова.- Москва : БИНОМ : Диалект, 2015.
 25. Мультиспиральная компьютерная томография [Текст]: [учебное пособие для системы послевуз. проф. образования врачей] / С. П. Морозов, И. Ю. Насникова, В. Е. Сеницын; под ред. С. К. Тернового. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 108 с
- б) дополнительная литература:**
1. Диагностика и лечение рака яичников [Текст] : современные аспекты : практическое руководство / [В. А. Горбунова, С. В. Хохлова, Е. Н. Имянитов и др.] ; под ред. В. А. Горбуновой. - Москва : МИА, 2011. - 247 с.
 2. Диагностика и лечение острого панкреатита [Текст] / А. С. Ермолов, П. А. Иванов, Д. А. Благовестнов и др. - Москва: Видар-М, 2013. - 382 с
 3. Лицевая и головная боль [Текст]: клиничко-лучев. диагностика и хирург. лечение / В. В. Щедренко, Н. В. Топольскова, Т. В. Захматова и др.; под ред. В. В. Щедренка. - Санкт-Петербург : Изд-во Ленингр. обл. ин-та развития образования, 2013. - 416 с
 4. Цифровые системы в медицинской рентгенодиагностике [Текст] / М. И. Зеликман. - М.:

	<p>Медицина, 2007.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Клинико-рентгенологическая диагностика болезней органов дыхания [Электронный ресурс] : общ. лечеб. практика / В. Р. Зиц, С. В. Зиц. – Москва: Логосфера, 2009. – 148с. 6. Болезни клапанов сердца [Электронный ресурс] / Г. И. Сторожаков, Г. Е. Гендлин, О. А. Миллер. – Москва : Практика, 2015. – 200 с 7. Общественное здоровье и здравоохранение[Текст]: [учеб. для системы послевуз. проф. образования врачей] / О. П. Щепин. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. 8. Экономика здравоохранения [Электронный ресурс]: [учебник] / под ред. А. В. Решетникова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 191 с 9. Детская ультразвуковая диагностика. /Под ред. Н.И.Пыкова, К.В.Ватолина. М.: ВИДАР, 2001 10. Практическая ультразвуковая диагностика: руководство для врачей. В 5 томах. Т.5. Ультразвуковая диагностика заболеваний молочных желез и мягких тканей / под ред. Г.Е. Труфанова, В.В. Рязанова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 240с. 11. Практическая ультразвуковая диагностика: руководство для врачей. В 5 томах. Том 1. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости / под ред. Г.Е. Труфанова, В.В. Рязанова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 240с. 12. Практическая ультразвуковая диагностика: руководство для врачей. В 5 томах. Том 2. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы и мужских половых органов / под ред. Г.Е. Труфанова, В.В. Рязанова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 224с. 13. Практическая ультразвуковая диагностика: руководство для врачей. В 5 томах. Том 3. Ультразвуковая диагностика заболеваний женских половых органов / под ред. Г.Е. Труфанова, В.В. Рязанова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 232с.
--	--