

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России)

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по последипломному образованию
ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ
Минздрава России
д.м.н., профессор М.А. Шаповалова



« 27 » мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ДОПЛЕРОГРАФИЯ СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ»

Специальность: 31.08.11 «УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА»
Общая трудоемкость дисциплины - 4 ЗЕТ
Всего – 144 часа
из них:
аудиторные занятия – 96 часов
в том числе:
лекции – 8 часов
практические занятия – 88 часов
самостоятельная работа (внеаудиторная) – 48 часов
Форма контроля: зачет – 3 семестр

Рабочая программа дисциплины по выбору «Допплерография сосудистой системы» разработана на основе рабочей программы дисциплины «Ультразвуковая диагностика» в соответствии с основной профессиональной образовательной программой по специальности 31.08.11.

Разработчик программы:
ассистент кафедры онкологии с курсом
лучевой диагностики и лучевой терапии,
к.м.н. Добренькая Е.М.


/ _____ /
(подпись)

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры онкологии с курсом лучевой диагностики и лучевой терапии.

Протокол № 45 от « 6 » апреля 2020 года.

Заведующий кафедрой онкологии
с курсом лучевой диагностики и
лучевой терапии, д.м.н., профессор



В.В. Кутуков

Б1.В.ДВ.01.02.**1. Цели и задачи дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины по выбору «Допплерография сосудистой системы» является формирование знаний об основных разделах доплерографии сосудистой системы, подготовка квалифицированного врача ультразвуковой диагностики, обладающего системой профессиональных навыков и компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в качестве врача ультразвуковой диагностики широкого профиля в условиях поликлинического или стационарного звена.

Задачи изучения дисциплины по выбору:

1. Сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача, способного успешно решать свои профессиональные задачи по вопросам доплерографии сосудистой системы.
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 доплерографии в области ангиологии.
4. Подготовить специалиста к самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической деятельности, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск, провести квалифицированную диагностику, в том числе при ургентных состояниях, способного успешно решать свои профессиональные задачи.
5. Подготовить врача-специалиста, владеющего навыками и врачебными манипуляциями по доплерографии в ангиологии и общеврачебными манипуляциями по оказанию скорой и неотложной помощи.

2. Место дисциплины в структуре программы ординатуры

Дисциплина «Допплерография сосудистой системы» относится к Блоку 1 Дисциплины Вариативной части и является дисциплиной по выбору Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 31.08.11 «Ультразвуковая диагностика».

3. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших рабочую программу дисциплины (модуля) являются:

- физические лица (пациенты) в возрасте от 0 до 15 лет, от 15 до 18 лет (далее - подростки) и в возрасте старше 18 лет (далее - взрослые);
- население;
 - совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

4. Виды профессиональной деятельности, к которым готовится выпускники, освоившие рабочую программу дисциплины (модуля):

- диагностическая.

5. Требования к результатам освоения дисциплины:

5.1. Перечень компетенций в соответствии с ФГСО ВО:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПК) компетенций:

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);
- готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов (ПК-6).

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1.	ПК-5	Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем.	Диагностику, клинику патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем.	Собрать анамнез у больных с наиболее распространёнными заболеваниями, с учётом этических и деонтологических аспектов.	Методикой определения у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней. Методами лучевого исследования в соответствии с показаниями и выявленными заболеваниями.	Решение ситуационных задач. Разбор конкретных ситуаций. Традиционные формы контроля (собеседование на зачете).
2.	ПК-6	Готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов.	Современные методы диагностики, диагностические возможности методов лучевого исследования (больного). Методику выполнения и показатели основных диагностических методов обследования больных.	Наметить объем дополнительных исследований в соответствии с прогнозом болезни, для уточнения диагноза и получения достоверного результата. Определить по лучевым методам визуализации неотложные состояния.	Медико-анатомическим понятийным аппаратом и различной тематической терминологией (на русском, латинском и греческом языках) Методами общеклинического обследования (правильно оценить и определить степень нарушений по данным лучевых исследований).	Решение ситуационных задач. Разбор конкретных ситуаций. Традиционные формы контроля (собеседование на зачете).

5.2. Перечень знаний, умений и навыков.

В результате изучения специальности врач-специалист «ультразвуковой диагностики» должен

ЗНАТЬ

- Физику ультразвука
- Физические и технологические основы ультразвуковых исследований
- Принципы получения ультразвукового изображения в доплерографических режимах
- Принципы устройства, типы и характеристики ультразвуковых диагностических

аппаратов

- Биологические эффекты ультразвука и требования безопасности
- Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования
- Нормальная анатомия и нормальная физиология человека
- Ультразвуковая анатомия и физиология исследуемых органов и систем организма человека и плода
- Терминология, используемая в ультразвуковой диагностике
- Ультразвуковая семиотика (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний и (или) состояний
- 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
- Методы оценки эффективности диагностических тестов

УМЕТЬ

- 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
- Производить ультразвуковые исследования у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами доплерографии с качественным и количественным анализом
- 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
- Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний
- 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

ВЛАДЕТЬ

- Анализ и интерпретация информации о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации
- 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 доплерографии с качественным и количественным анализом
- Выполнение функциональных проб при проведении ультразвуковых исследований
- Выполнение измерений во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации
- Оценка ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний
- Анализ и интерпретация результатов ультразвуковых исследований
- Сопоставление результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований
- Запись результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители
- Архивирование результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем
- 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

6. Содержание дисциплины.

6.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144 академических часа

Общая трудоемкость		Количество часов				Форма контроля
в ЗЕТ	в час	Аудиторных			Внеаудиторная	
		Всего	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
4	144	96	8	88	48	зачет

6.2 Разделы дисциплины:

п/№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	Физические основы доплерографии	Режим ЦДК. Принципы оценки гемодинамики в режимах ЦДК. Дуплексное (триплексное) сканирование. Допплеровский сдвиг частот. Спектр скорости кровотока. Непрерывный и импульсивно-волновой доплер. Измерения спектра доплеровского сдвига частот.
2.	Принципы гемодинамики и исследования сосудов	Основы строения и функции сосудистой системы. Основы гемодинамики. Эффект Допплера. Общие методологические подходы. Особенности доплерографии сосудов с высоким и низким периферическим сопротивлением. Индекс ОПС.
3.	Дуплексное исследование магистральных сосудов головы и шеи	Ультразвуковая анатомия магистральных артерий и вен головы и шеи. Технология дуплексного сканирования сосудов шеи. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов шеи. Ультразвуковая анатомия магистральных интракраниальных артерий и вен головы. Технология транскраниального дуплексного сканирования интракраниальных сосудов головы. Ультразвуковая диагностика заболеваний интракраниальных сосудов головы. Функциональные пробы. Цереброваскулярная реактивность.
4.	Дуплексное исследование брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей	Ультразвуковая анатомия брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Технология дуплексного сканирования. Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты в В-режиме, ЦДК и спектральном доплере. Патология аорты. Аневризма аорты. Травматическое повреждение аорты, атеросклероз аорты. Ультразвуковое исследование сосудов печени. Особенности кровоснабжения. Патология печеночной артерии. Портальная гипертензия (внутрипеченочная, надпеченочная, подпеченочная). УДС после наложения спленоренального шунтирования. ЦДК при объемных образованиях печени. УЗИ сосудов желчного пузыря. Допплеровская картина желчного пузыря при заболеваниях. Допплеровская картина неизменной поджелудочной железы. Допплеровская картина при воспалительных изменениях и опухолях поджелудочной железы.
5.	УЗИ сосудов почек	Нормальная ультразвуковая анатомия сосудов почек. Технология исследования почечных сосудов. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов почек в ЦДК и спектральном доплере. Стеноз почечных артерий. Аневризма почечных артерий. Допплерография почечного трансплантата.

		ЦДК объемных образований почек, дифференциальная диагностика. Изменение кровотока в почках при сахарном диабете. Нефрогенная гипертензия.
6.	Дуплексное исследование сосудов мужских половых органов	Нормальная анатомия сосудов мошонки, технология исследования. Нормальная анатомия сосудов полового члена, технология исследования. Диагностика эректильной дисфункции. Диагностика варикоцеле.
7.	Ультразвуковая диагностика методом дуплексного сканирования сосудов верхних и нижних конечностей	Ультразвуковая анатомия магистральных артерий и вен нижних конечностей. Технология исследования. Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий нижних конечностей. Аномалии развития. Атеросклероз. Аневризмы. Артериовенозные шунты. Васкулиты. Травмы. Ультразвуковая анатомия магистральных артерий верхних конечностей. Технология исследования. Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий верхних конечностей. Ультразвуковая диагностика заболеваний системы нижней полой вены, вен верхних и нижних конечностей. Тромбоз. Тромбофлебит и др.

6.3 Распределение трудоемкости дисциплины и видов учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в академических часах (АЧ)
Лекции (Л)	0,25	8
Клинические практические занятия (КПЗ)	2,5	88
Самостоятельная работа (СР)	1,5	48
Зачет/экзамен		зачет
ИТОГО	4	144

6.4 Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля:

№/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)				Оценочные средства
			Л	КПЗ	СР	Всего	
1.	3	Физические основы доплерографии	1	6	4	11	Тестовый контроль, собеседование
2.	3	Принципы гемодинамики и исследования сосудов	1	6	4	11	Тестовый контроль, собеседование
3.	3	Дуплексное исследование	1	18	8	27	Тестовый контроль,

		магистральных сосудов головы и шеи					собеседование
4.	3	Дуплексное исследование брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей	1	18	8	27	Тестовый контроль, собеседование
5.	3	УЗИ сосудов почек	1	12	8	21	Тестовый контроль, собеседование
6.	3	Дуплексное исследование сосудов мужских половых органов	1	10	8	19	Тестовый контроль, собеседование
7.	3	Ультразвуковая диагностика методом дуплексного сканирования сосудов верхних и нижних конечностей	2	18	8	28	Тестовый контроль, собеседование
		ИТОГО	8	88	48	144	

6.5. Распределение лекций:

п/№	Наименование тем лекций	Объем в АЧ
1.	Физические основы доплерографии	1
2.	Принципы гемодинамики и исследования сосудов	1
3.	Дуплексное исследование магистральных сосудов головы и шеи	1
4.	Дуплексное исследование брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей	1
5.	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов почек в ЦДК и спектральном доплере. Стеноз почечных артерий. Аневризма почечных артерий. Допплерография почечного трансплантата.	1
6.	Дуплексное исследование сосудов мужских половых органов	1
7.	Ультразвуковая диагностика методом дуплексного сканирования сосудов верхних и нижних конечностей	2
	Итого:	8

6.6. Распределение тем клинических практических занятий:

п/№	Наименование тем клинических практических занятий	Объем в АЧ
1.	Физические основы доплерографии	6
2.	Принципы гемодинамики и исследования сосудов	6
3.	Дуплексное исследование магистральных сосудов головы и шеи	18
4.	Дуплексное исследование брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей	18

5.	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов почек в ЦДК и спектральном доплере. Стеноз почечных артерий. Аневризма почечных артерий. Допплерография почечного трансплантата.	12
6.	Дуплексное исследование сосудов мужских половых органов	10
7.	Ультразвуковая диагностика методом дуплексного сканирования сосудов верхних и нижних конечностей	18
	Итого:	88

6.7. Распределение самостоятельной работы ординатора (СРО) по видам:

п/№	Наименование вида СРО	Объем в АЧ
1.	Работа с литературными и интернет источниками информации	24
2.	Работа с литературными источниками информации	24
	Итого:	48

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ, ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ЭО и ДОТ по дисциплине кардиология применяется при проведении лекционных, практических занятий, текущего контроля. Формами дистанционного обучения могут быть: чат – занятия, веб – занятия, on line – конференции, видеолекции и другие формы через информационно – телекоммуникационную сеть «Интернет», а так же через образовательный портал Университета.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Контроль работы в рентгенодиагностическом кабинете (разбор и обсуждение лучевых изображений), контроль освоения практических умений, решение тестовых заданий, собеседование.

Примеры тестовых заданий

В		Аорта и магистральные артерии обладают:
О	А	способностью преобразовывать пульсирующий кровоток в более равномерный и плавный
О	Б	самой большой растяженностью и низкой эластичностью
О	В	способностью преобразовывать плавный кровоток в пульсирующий
О	Г	все неверно
В		При критическом стенозе артерий аорто-бедренного сегмента наблюдается следующий тип кровотока по общей бедренной артерии:
О	А	коллатеральный
О	Б	магистральный
О	В	магистрально-измененный

О	Г	коллатерально-измененный
В		При несостоятельности клапанного аппарата вен регистрируется:
О	А	рефлюкс крови в ретроградном направлении
О	Б	рефлюкс крови в антеградном направлении
О	В	отсутствие рефлюкса
О	Г	рефлюкс в смешанном направлении
В		В норме в артериях нижних конечностей наблюдается следующий тип кровотока:
О	А	магистральный
О	Б	магистрально-измененный
О	В	коллатеральный
О	Г	коллатерально-измененный
В		При несостоятельности клапанного аппарата вен регистрируется:
О	А	рефлюкс крови в ретроградном направлении
О	Б	рефлюкс крови в антеградном направлении
О	В	отсутствие рефлюкса
О	Г	рефлюкс в смешанном направлении
В		Сосуды сопротивления:
О	А	влияют на общее периферическое сопротивление
О	Б	не влияют на общее периферическое сопротивление
О	В	влияние на общее периферическое сопротивление не существенно
О	Г	влияние на общее периферическое сосудистое сопротивление не имеет физиологического значения
В		При окклюзии или субтотальном стенозе внутренней сонной артерии кровотоки в одноименной средней мозговой артерии:
О	А	коллатерального типа
О	Б	магистрального типа
О	В	магистрально-измененный
О	Г	коллатерально-измененный
В		Ультразвуковая доплерография магистральных артерий шеи диагностирует стеноз внутренней сонной артерии:
О	А	гемодинамически значимый
О	Б	гемодинамически незначимый
О	В	негемодинамически незначимый
О	Г	негемодинамически значимый
В		Доступны для локализации кровотока с помощью ультразвука
О	А	поверхностная височная и лицевая артерия
О	Б	верхнечелюстная артерия
О	В	лицевая артерия
О	Г	поверхностная височная артерия
В		В норме просвет селезеночной вены:
О	А	больше просвета селезеночной артерии

О	Б	равен просвету селезеночной артерии
О	В	меньше просвета селезеночной артерии
О	Г	все вышеперечисленное не является значимым признаком

Критерии оценивания промежуточной аттестации:

Оценка «**отлично**» выставляется в случае, если ординатор:

- дает полные, исчерпывающие и аргументированные ответы на все основные и дополнительные вопросы;
- ответы на вопросы отличаются логической последовательностью, четкостью в выражении мыслей и обоснованностью выводов;
- демонстрирует знание источников (нормативно-правовых актов, литературы, понятийного аппарата) и умение ими пользоваться при ответе.

Оценка «**хорошо**» выставляется в случае, если ординатор:

1. дает полные, исчерпывающие и аргументированные ответы на все основные и дополнительные вопросы;
2. ответы на вопросы отличаются логичностью, четкостью, знанием понятийного аппарата и литературы по теме вопроса при незначительных упущениях при ответах;
3. имеются незначительные упущения в ответах.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется в случае, если ординатор:

- дает неполные и слабо аргументированные ответы на вопросы, демонстрирующие общее представление и элементарное понимание существа поставленных вопросов, понятийного аппарата и обязательной литературы

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется в случае, если ординатор:

- демонстрирует незнание и непонимание существа поставленных вопросов.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для проведения практики

8.1 Основная литература

1. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. – 3-е изд. / под ред. В. В. Митькова – М.: Видар-М, 2019. – 712 с.
2. Ультразвуковое исследование в неотложной медицине: руководство для врачей/ под редакцией Ма, Матизэр, Блэйвес – Москва: Просвещение/Бином, 2019г. – 558 с.
3. Ультразвуковое исследование артерий и вен верхних конечностей: учебное пособие/ под редакцией Е.М. Носенко – М.: Видар-М, 2020. – 240 с.
4. Ультразвуковая диагностика патологии вен нижних конечностей: практическое руководство/ под редакцией Л.Э. Шульгина – М.: Видар-М, 2020. – 192 с.
5. Холин А.В., Бондарева Е.В. Допплерография и дуплексное сканирование сосудов/ Холин А.В. - Москва: МЕДпресс-информ, 2019. - 96 с.

8.2. Дополнительная литература

1. Блют Э. Ультразвуковая диагностика Практич. решение клинических проблем т.4

УЗИ в педиатрии / Э. Блют. - Витебск: Медицинская литература, 2011. - 160 с.

2. Детская ультразвуковая диагностика: руководство для врачей в 5 т. Т.3 Неврология. Сосуды головы и шеи/ под ред. М.И. Пыкова – Москва: Видар, 2015.– 368 с.

3. Змитрович О.А. Ультразвуковая диагностика в цифрах: справочно-практическое руководство / О.А. Змитрович. - СПб.: СпецЛит, 2014. - 87 с.

4. Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов: национальное руководство / под ред. Л. С. Кокова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 688 с.

5. Ультразвуковое исследование в неотложной медицине: руководство для врачей/ под редакцией Ма, Матизер, Блэйвес – Москва: Просвещение/Бином, 2019г. – 558 с.

6. Ультразвуковое исследование сердца и сосудов / под редакцией Атькова О.Ю. – Москва: Эксмо, 2015. - 456с.

7. Ультрасонография и доплерография в диагностике заболеваний почек/ под редакцией Квятковский Е.А., Квятковская Т.А. – «Днепр-VAL», 2005 - 318 с.

8. Шмидт, Г. Ультразвуковая диагностика / Г. Шмидт. - М.: МЕДпресс-информ, 2014. - 560 с.

8.3. Базы данных, справочные и поисковые системы, интернет ресурсы, ссылки

1. Российский электронный журнал лучевой диагностики <http://www.rejr.ru/>

2. Информационный портал «Радиология Москвы» <http://medradiology.moscow/>

3. Алгоритмы диагностики различных клинических случаев <http://brighamrad.harvard.edu/education/online/ftp/FTP.html>

4. Архив диагностических изображений - <http://www.medimage.ru>

5. Программы для работы с диагностическими изображениями - <http://www.idiomaging.com/>

6. Ресурсы WWW по радиологии - <http://www.radcentral.com>, <http://www.medmark.org/rad/> Энциклопедия медицинской визуализации - <http://eu.amershamhealth.com/medcyclopedia/> Американский институт ультразвука в медицине - <http://www.aium.org/>

7. Американское общество ядерной кардиологии - <http://www.asnc.org/>

10. Консультант студента [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) /ООО «Институт управления здравоохранением». - URL: <http://www.studmedlib.ru>. Доступ по логину и паролю.

11. Лань [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <http://e.lanbook.com/> . Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.

12. IPRbooks [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Ай Пи Эр Медиа. – URL: <http://iprbookshop.ru/> . Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.

13. Букап [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Букап». – URL: <http://www.books-up.ru/> . Удаленный доступ после регистрации.

14. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Яз. рус., англ.

15. Электронная учебная библиотека [Электронный ресурс]: полнотекстовая база данных / ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. - URL: Доступ к полным текстам по логину и паролю.

16. Scopus [Электронный ресурс]: реферативная база данных / Elsevier BV. — URL: <http://www.scopus.com> . - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ. Web of Science [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных / компания

Clarivate Analytics. - URL: <http://webofknowledge.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ.

17. LWW Proprietary Collection Emerging Market – w/o Perpetual Access [Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] / Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю.

18. LWW Medical Book Collection 2011[Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] / Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com> . - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю.

19. Президентская библиотека: электронная национальная библиотека [Электронный ресурс]: сайт / ФГБУ Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. – СПб., 2007 – URL: <https://www.prilib.ru/>. Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.

20. Национальная электронная библиотека (НЭБ) [Электронный ресурс]: объединенный электронный каталог фондов российских библиотек: сайт. – URL: <http://нэб.рф>. Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.

21. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система: база данных / ЗАО «Консультант Плюс». Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.

22. Polpred.com Обзор СМИ [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <http://polpred.com>. Доступ открыт со всех компьютеров библиотеки и внутренней сети БГМУ.

23. Консультант врача [Электронный ресурс]: электронная медицинская библиотека - URL: <https://www.rosmedlib.ru/>. Доступ по логину и паролю.

9. Материально-техническое и кадровое обеспечение дисциплины:

9.1. Кадровое обеспечение:

№ п/п	Ф.И.О. преподавателя, реализующего программу	Условия привлечения (штатный, внутренний/внешний совместитель, по договору)	Должность, ученая степень, ученое звание	Стаж практической работы по профилю образовательной программы
1.	Бахина Надежда Витальевна	Внешний совместитель	Ассистент кафедры онкологии с курсом лучевой диагностики и лучевой терапии, главный внештатный специалист по ультразвуковой и функциональной диагностике МЗ АО, зав. отделением ультразвуковой диагностики ГБУЗ	33 года

			АО «ООД»	
2.	Лунев Дмитрий Александрович	Внешний совместитель	Ассистент кафедры онкологии с курсом лучевой диагностики и лучевой терапии, к.м.н., зав. отделением функционально- ультразвуковой диагностики ГБУЗ АО «ГКБ №3»	12 лет

9.2. Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1.	Помещения для проведения занятий лекционного типа, для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля	ГБУЗ АО «Областной онкологический диспансер» г. Астрахань, ул. Б.Алексеева, д. 57 Аудитории №1 (39 м²), №4 (29,0 м²)
2.	Помещения для проведения занятий лекционного типа, для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля	ГБУЗ АО «Городская клиническая больница №3 им. С.М. Кирова» г. Астрахань ул. Хибинская, 2 Конференц-зал учебного корпуса (50 м²).
3.	Симуляционный центр	ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России, ул. Бакинская, 121.

Материально – технический фонд

МФУ – 1шт; мультимедийный проектор – 1шт; ноутбук -1 шт.; ПК – 1 шт, обучающий
фантом для сердечно-легочной реанимации – 1шт; таблицы 12 шт., 35 видеофильмов

- на договорной основе с ГБУЗ АО «Областной онкологический диспансер», ГБУЗ АО
«Городская клиническая больница №3 им. С.М. Кирова»

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес объектов
1.	Допплерография сосудистой системы	Ультразвуковой аппарат Esaote MyLab Alpha Ультразвуковой аппарат Esaote MyLab Twice s\n 10613 Ультразвуковой аппарат	Отделение ультразвуковой диагностики ГБУЗ АО «ООД» г. Астрахань,

		Esaote MyLab Twice s\n 10614 Ультразвуковой аппарат Esaote MyLab Seven Ультразвуковой аппарат SonoScape S20exp Ультразвуковой аппарат SonoScape S40 - конференц-зал - учебные аудитории	ул. Бориса Алексеева, 57
2.	Допплерография сосудистой системы	УЗ аппараты Sonoline G 60S УЗ аппарат Esaote MyLab Twice УЗ аппарат Esaote MyLab 70 УЗ аппарат Siemens ACUSON S2000 УЗ аппарат Siemens ACUSON Antares - конференц-зал	Отделение функционально- ультразвуковой диагностики ГБУЗ АО «ГКБ №3 им. С.М. Кирова», г. Астрахань, ул. Хибинская, 2