

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова»
ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ОДОБРЕНО»
Ученым советом
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России

«31» 08 2017 г.

Протокол № 7

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России



/Шляhto Е.В.

2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ОПЕРАТИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПОД КОНТРОЛЕМ УЛЬТРАЗВУКА

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 31.08.11 Ультразвуковая диагностика

Кафедра лучевой диагностики и медицинской визуализации

Курс - 1

Зачет - 1 курс

Лекции - 2 (час)

Практические занятия - 26 (час)

Всего часов аудиторной работы - 28 (час)

Самостоятельная работа (внеаудиторная) - 8 (час)

Общая трудоемкость дисциплины 36 час/ 1 зач. ед.

Санкт-Петербург
2017

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ
по разработке рабочей программы по дисциплине
«Оперативные вмешательства под контролем ультразвука»

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы	Подпись
1.	Труфанов Геннадий Евгеньевич	д.м.н., профессор	Заведующий НИО лучевой диагностики Заведующий кафедрой лучевой диагностики и медицинской визуализации	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России	
2.	Аверченко Маргарита Викторовна	д.м.н.	Заведующий НИГ лучевой диагностики, доцент кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации ИМО	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России	
По методическим вопросам					
5.	Сироткина Ольга Васильевна	д.б.н., профессор	Начальник учебно-методического управления	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России	

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации. Протокол заседания № 8 от 25.08.2017 г.

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Оперативные вмешательства под контролем ультразвука» является получение новых и усовершенствование имеющихся у ординаторов знаний в области применения ультразвука при проведении оперативных вмешательств для эффективного решения профессиональных задач, применение новейших технологий и методик данного метода при проведении биопсии и различных малоинвазивных вмешательств.

Задачи изучения дисциплины:

1. Сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача-специалиста УЗД, способного успешно решать свои профессиональные задачи.
2. Сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача-специалиста, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего знания смежных дисциплин.
3. Подготовить специалиста к самостоятельной профессиональной деятельности, способного успешно решать свои профессиональные задачи: умеющего применить ультразвук при проведении биопсии патологического образования или малоинвазивного оперативного вмешательства.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Оперативные вмешательства под контролем ультразвука» относится к Блоку 1 (Вариативная часть, обязательные дисциплины) Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами (фундаментальными — анатомия, физиология, патологическая анатомия, клиническими — терапия, педиатрия, хирургия) по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

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

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
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	- нормальную лучевую анатомию органов и систем; - основные методы лучевой терапии, показания и противопоказания к их проведению, международные классификации онкологических заболеваний (TNM)	- определять лучевые симптомы наиболее часто встречающихся заболеваний; - лучевые симптомы ургентных состояний больных; - давать оценку онкологических заболеваний по международной классификации	- различными методами диагностики и анализа; - использование диагностических и оценочных шкал, применяемых в лучевой диагностики	КВ, ТЗ, СЗ

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
		здоровьем				
3.	ПК-6	готовностью к применению методов ультразвуковой диагностики и интерпретации их результатов	<ul style="list-style-type: none"> - основные признаки неизменной ультразвуковой картины паренхиматозных органов брюшной полости; - основные ультразвуковые признаки наиболее распространенных аномалий и пороков развития этих органов; - основные ультразвуковые признаки патологических изменений при наиболее распространенных заболеваниях; - возможности и особенности применения современных методик, включая импульсную и цветную доплерографию, трансректальное исследование, пункционную биопсию под контролем ультразвука, интраоперационное ультразвуковое исследование. - физико-технические основы и возможности ультразвука при проведении малоинвазивных оперативных вмешательств 	<ul style="list-style-type: none"> - провести УЗИ исходя из возможностей диагностического прибора; - выявить ультразвуковые признаки изменений в паренхиматозных и поверхностно лежащих органах; - провести дифференциальную диагностику выявив: признаки аномалий развития; признаки острых и хронических воспалительных заболеваний, и их осложнений; признаки опухолевого поражения; признаки изменений после наиболее распространенных оперативных вмешательств и их некоторых осложнений (абсцессы, инфильтраты и т. п.); - по всем разделам сформировать заключение (либо в некоторых случаях дифференциально-диагностический ряд), определить при необходимости сроки и характер повторного ультразвукового исследования, целесообразность дополнительного проведения других диагностических исследований - провести УЗИ при малоинвазивных оперативных вмешательствах. 	<ul style="list-style-type: none"> - расспроса больного, сбора анамнестических сведений, наблюдения за пациентом и сбор информации; - использования диагностических и оценочных шкал, применяемых в ультразвуковой диагностике; - расчета и анализа статистических показателей, характеризующих состояние здоровья населения и системы здравоохранения; - анализа деятельности различных подразделений медицинской организации; - оставления различных отчетов, подготовки организационно распорядительных документов; - оформления официальных медицинских документов, ведения первичной медицинской документации; - работы с медицинскими информационными ресурсами и поиска профессиональной информации в сети Интернет - методикой УЗИ при проведении малоинвазивных оперативных 	КВ, ТЗ, СЗ

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
					вмешательствах	

*виды оценочных средств: контрольные вопросы (КВ), тестовые задания (ТЗ), ситуационные задачи (СЗ)

4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	ПК-5, ПК-6	Раздел 1. Пункционная биопсия под контролем ультразвука.	Технология пункционной биопсии под контролем ультразвука. Пункция печени. Пункция желчного пузыря и желчевыводящих путей. Пункция поджелудочной железы. Пункция почек. Пункция лимфатических узлов брюшной полости. Пункция щитовидной железы. Пункция молочной железы.
2.	ПК-5, ПК-6	Раздел 2. Интраоперационная эхография.	Технология интраоперационной эхографии. Показания к проведению интраоперационной эхографии. Интраоперационная эхография печени. Интраоперационная эхография желчного пузыря и желчевыводящих путей. Интраоперационная эхография поджелудочной железы. Интраоперационная эхография почек.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Трудоемкость		Курсы	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	1 2 семестр	2
Аудиторные занятия (всего)	0,8	28	28	-
В том числе:	-	-	-	-
Лекции	0,1	2	2	-
Практические занятия (ПЗ)	0,7	26	26	-
Самостоятельная работа (всего)	0,2	8	8	-
В том числе:	-	-	-	-
Подготовка к занятиям (проработка учебного	0,2	8	8	-

материала по конспектам лекций, семинаров и учебной литературе), работа с тестами и вопросами для самопроверки				
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)			Зачет	-
Общая трудоемкость	1	36	36	-

6. Содержание дисциплины

6.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
Б1.В.ОД.2.1	Раздел 1. Пункционная биопсия под контролем ультразвука.	2	16	4	21
Б1.В.ОД.2.2	Раздел 2. Интраоперационная эхография.		10	4	15
	Всего	2	26	8	36

6.2. Тематический план лекций

№ п/п	Тема и ее краткое содержание	Часы	Методическое обеспечение
Б1.В.ОД.2.1	Раздел 1. Пункционная биопсия под контролем ультразвука.		
Б1.В.ОД.2.1.1	<u>Технология пункционной биопсии под контролем ультразвука.</u> Показания к проведению пункции под контролем ультразвука. Подготовка больного к исследованию.	1	Мультимедийная презентация
Б1.В.ОД.2.2	Раздел 2. Интраоперационная эхография.		
Б1.В.ОД.2.2.1	Технология интраоперационной эхографии.	1	Мультимедийная презентация

6.3. Тематический план практических занятий

№ п/п	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы работы ординатора на занятии
Б1.В.ОД.2.1	Раздел 1. Пункционная биопсия под контролем ультразвука.	16	КВ, ТЗ, СЗ
Б1.В.ОД.2.1.1	<u>Технология пункционной биопсии под контролем ультразвука.</u> Показания к проведению пункции под контролем ультразвука. Подготовка больного к исследованию.	2	Описание протоколов ультразвуковых исследований, оценка анамнестически-клинических данных, изучение технологии проведения манипуляций, участие в эхографическом исследовании.
Б1.В.ОД.2.1.2	<u>Пункция печени.</u> Диагностическая пункция	2	Описание протоколов ультразвуковых исследований,

	печени. Лечебные процедуры под контролем ультразвука.		оценка анамнестически-клинических данных, изучение технологии проведения манипуляций, участие в эхографическом исследовании.
Б1.В.ОД.2.1.3	<u>Пункция желчного пузыря и желчевыводящих путей.</u> Диагностическая пункция желчного пузыря и желчевыводящих путей. Лечебные процедуры под контролем ультразвука.	2	Описание протоколов ультразвуковых исследований, оценка анамнестически-клинических данных, изучение технологии проведения манипуляций, участие в эхографическом исследовании.
Б1.В.ОД.2.1.4	<u>Пункция поджелудочной железы.</u> Диагностическая пункция поджелудочной железы. Лечебные процедуры под контролем ультразвука.	2	Описание протоколов ультразвуковых исследований, оценка анамнестически-клинических данных, изучение технологии проведения манипуляций, участие в эхографическом исследовании.
Б1.В.ОД.2.1.5	<u>Пункция почек.</u> Диагностическая пункция почек. Лечебные процедуры под контролем ультразвука.	2	Описание протоколов ультразвуковых исследований, оценка анамнестически-клинических данных, изучение технологии проведения манипуляций, участие в эхографическом исследовании.
Б1.В.ОД.2.1.6	<u>Пункция лимфатических узлов брюшной полости.</u> Диагностическая пункция лимфатических узлов брюшной полости. Лечебные процедуры под контролем ультразвука.	2	Описание протоколов ультразвуковых исследований, оценка анамнестически-клинических данных, изучение технологии проведения манипуляций, участие в эхографическом исследовании.
Б1.В.ОД.2.1.7	<u>Пункция щитовидной железы.</u> Диагностическая пункция щитовидной железы. Лечебные процедуры под контролем ультразвука.	2	Описание протоколов ультразвуковых исследований, оценка анамнестически-клинических данных, изучение технологии проведения манипуляций, участие в эхографическом исследовании.
Б1.В.ОД.2.1.8	<u>Пункция молочной железы.</u> Диагностическая пункция молочной железы. Лечебные процедуры под контролем ультразвука.	2	Описание протоколов ультразвуковых исследований, оценка анамнестически-клинических данных, изучение технологии проведения манипуляций,

			участие в эхографическом исследовании.
Б1.В.ОД.2.2	Раздел 2. Интраоперационная эхография.	10	КВ, ТЗ, СЗ
Б1.В.ОД.2.2.1	Показания к проведению интраоперационной эхографии.	2	Описание протоколов ультразвуковых исследований, оценка анамнестически-клинических данных, изучение технологии проведения манипуляций, участие в эхографическом исследовании.
Б1.В.ОД.2.2.2	Интраоперационная эхография печени.	2	Описание протоколов ультразвуковых исследований, оценка анамнестически-клинических данных, изучение технологии проведения манипуляций, участие в эхографическом исследовании.
Б1.В.ОД.2.2.3	Интраоперационная эхография желчного пузыря и желчевыводящих путей.	2	Описание протоколов ультразвуковых исследований, оценка анамнестически-клинических данных, изучение технологии проведения манипуляций, участие в эхографическом исследовании.
Б1.В.ОД.2.2.4	Интраоперационная эхография поджелудочной железы.	2	Описание протоколов ультразвуковых исследований, оценка анамнестически-клинических данных, изучение технологии проведения манипуляций, участие в эхографическом исследовании.
Б1.В.ОД.2.2.5	Интраоперационная эхография почек.	2	Описание протоколов ультразвуковых исследований, оценка анамнестически-клинических данных, изучение технологии проведения манипуляций, участие в эхографическом исследовании.

6.4. Лабораторный практикум не предусмотрен.

6.5. Тематический план семинаров: семинарские занятия не предусмотрены.

7. Организация текущего, промежуточного и итогового контроля знаний.

7.1. Распределение количества оценочных средств по разделам

№ п/п	Курс	Наименование дисциплины	Оценочные средства			
			Виды	Кол-во КВ	Кол-во ТЗ	Кол-во СЗ
Текущий контроль знаний						
1.	1	Раздел 1. Пункционная биопсия под контролем ультразвука.	КВ, ТЗ, СЗ	10	4	2
2.	1	Раздел 2. Интраоперационная эхография.	КВ, ТЗ, СЗ	10	4	2
Промежуточный контроль знаний						
3.	1	Форма контроля - зачет	ВСЕГО	20	8	4

7.2. Распределение оценочных средств по компетенциям

№ п/п	Наименование компетенции	Виды оценочных средств		
		№№ вопросов	№№ тестовых заданий	№№ ситуационных задач
Текущий контроль знаний				
1.	ПК-5 – готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней (МКБ) и проблем, связанных со здоровьем	Раздел 1. Пункционная биопсия под контролем ультразвука. Вопросы 1-10 Раздел 2. Интраоперационная эхография. Вопросы 1-10	Раздел 1. №1-4 Раздел 2. №1-4	Раздел 1. Задача 1-2 Раздел 2. Задача 1-2
2.	ПК-6 – готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов	Раздел 1. Вопросы 1-10 Раздел 2. Вопросы 1-10	Раздел 1. №1-4 Раздел 2. №1-4	Раздел 1. Задача 1-2 Раздел 2. Задача 1-2

8. Внеаудиторная самостоятельная работа

Вид работы	Часы	Контроль выполнения работы
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе).	2	Устный опрос, письменный опрос

Работа с тестами и вопросами для самопроверки.	3	Тест
Работа с учебной и научной литературой.	3	Устный опрос, письменный опрос
Всего	8	

8.2. Примерная тематика курсовых работ: не предусмотрены

8.3. Примерная тематика рефератов: не предусмотрены

9. Примеры типовых оценочных средств (компетенции ПК-5 и ПК-6)

9.1. Примеры контрольных вопросов:

1. Технология пункционной биопсии под контролем ультразвука.
2. Показания к проведению пункции под контролем ультразвука.
3. Перечислить преимущества методики тонкоигольной пункционной аспирационной биопсии.
4. Поэтапная техника выполнения тонкоигольной пункционной аспирационной биопсии
5. Роль врача ультразвуковой диагностики и хирурга-эндокринолога в правильном проведении тонкоигольной пункционной аспирационной биопсии.

9.2. Примеры тестовых заданий:

1. Применение интраоперационной ультразвукового исследования позволяет решить следующие основные проблемы:

- a) установление точной локализации патологического очага
- b) особенности топографического расположения
- c) особенности анатомического расположения
- d) выбор оптимальной тактики операции.
- e) все правильно

2. Интраоперационное ультразвуковое исследование печени:

- a) позволяет уточнить ход сосудистых структур печени
- b) позволяет уточнить ход протоковых структур печени
- c) выявить непальпируемые, глубокорасположенные образования.
- d) все правильно

3. Интраоперационное ультразвуковое исследование при операциях на поджелудочной железе:

- a) обеспечивает точное обнаружение патологического очага
- b) оценивает расположение очага относительно магистральных сосудов и главного панкреатического протока
- c) определяет тактику ведения пациента
- d) уменьшает время и травматичность вмешательства
- e) все правильно

9.3. Примеры ситуационных задач:

1. Перед проведением манипуляции тонкоигольной пункционной биопсии щитовидной железы пациентке 52 лет с диффузно-узловым зобом кожу большой обрабатывают спиртом, дают возможность спирту высохнуть, затем просят пациентку сделать глотательное движение и на некоторое время задержать глотание. В момент

глотательного движения больной врач пальцами фиксирует узел и вводит в последний иглу с присоединительным к ней шприцем. После проведения иглы в образование производят аспирацию его содержимого. После извлечения иглы из щитовидной железы отсоединяют шприц, набирают в него воздух, вновь присоединяют к игле.

Перечислите следующие действия хирурга:

- A. Реаспирируют содержимое на предметное стекло.
- B. Готовят мазок, высушивают его на воздухе, в случае окрашивания гематологическими красителями, или фиксируют в 96% этиловом спирте при окраске по методу Папаниколау.
- C. При пункции кистозно-измененного узла пытаются аспирировать его содержимое. Полученную жидкость центрифугируют в течении 10-15 минут со скоростью 1,5-2 тысячи оборотов в минуту. Осадок наносят на стекло и окрашивают.
- D. Если после опорожнения кисты остается узел, его также следует пропунктировать.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1 Список основной литературы

1. Ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс] / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова; под ред. С. К. Тернового. - 2-е изд. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433133.html>
2. Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика [Электронный ресурс] / Терновой С. К. и др. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429891.html>

10.2 Список дополнительной литературы

1. Лучевая диагностика [Электронный ресурс]: учебник / Г. Е. Труфанов и др.; под ред. Г. Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439609.html>
2. Ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс]: Учеб. пос. / Насникова И.Ю., Маркина Н.Ю. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970407790.html>
3. УЗИ в отделении интенсивной терапии [Электронный ресурс] / К. Киллу, С. Далчевски, В. Коба; пер. с англ. под ред. Р. Е. Лахина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438244.html>
4. Практическая ультразвуковая диагностика: руководство для врачей: в 5 т. Т. 1. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости [Электронный ресурс] / под ред. Г.Е. Труфанова, В.В. Рязанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437599.html>
5. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы и мужских половых органов [Электронный ресурс] / под ред. Г.Е. Труфанова, В.В. Рязанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439036.html>

10.3 Характеристика информационно-образовательной среды:

- 10.3.1 Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:
 - Операционная система семейства Windows

- Пакет OpenOffice
- Пакет LibreOffice
- Microsoft Office Standard 2016
- NETOP Vision Classroom Management Software лицензионный сертификат.
- Программы на платформе Moodle <http://moodle.almazovcentre.ru/>, Образовательный портал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России.
- САБ «Ирбис 64» - система автоматизации библиотек. Электронный каталог АРМ «Читатель» и Web-Ирбис

10.3.1 Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» (www.medlib.ru)
- Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» (www.rosmedlib.ru)
- Полнотекстовая база данных «ClinicalKey» (www.clinicalkey.com)
- HTS The Biomedical & Life Sciences Collection– 2400 аудиовизуальных презентаций (www.hstalks.com)
- Всемирная база данных статей в медицинских журналах PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

10.3.2 Информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- Реферативная и наукометрическая база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com/>)
- База данных индексов научного цитирования WebofScience (www.webofscience.com)

10.3.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:

- Поисковые системы Google, Rambler, Yandex <http://www.google.ru>; <http://www.rambler.ru>; <http://www.yandex.ru/>
- Мультимедийный словарь перевода слов онлайн Мультитран <http://www.multitran.ru/>
- Университетская информационная система РОССИЯ <https://uisrussia.msu.ru/>
- Публикации ВОЗ на русском языке <http://www.who.int/publications/list/ru/>
- Международные руководства по медицине <https://www.guidelines.gov/>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
- Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) <http://www.femb.ru/feml>

11. Материально-техническое обеспечение

Центр располагает материально-технической базой, которая соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренной учебным планом.

Необходимый для реализации программы ординатуры перечень материально-технического и учебно-методического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

- **учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа** – укомплектованные специализированной мебелью, набором демонстрационного

- оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин;
- **учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа** - укомплектованные специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации;
 - **учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации;
 - **учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации;
 - **помещение для самостоятельной работы** – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации;
 - **помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам - для проведения ультразвуковых исследований:** кабинеты, оснащенные специализированным УЗ-оборудованием и медицинскими изделиями, и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.

12. Кадровое обеспечение

Состав научно-педагогических работников, обеспечивающих реализацию подготовки обучающихся по дисциплине «Оперативные вмешательства под контролем ультразвука», соответствует требованиям ФГОС ВО и отражён в справке о кадровом обеспечении специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика.