



федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Тюменский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России)

Программа заслушана и утверждена
на заседании ЦКМС
протокол № 1 от 13 октября 2021г.

Изменения и дополнения
утверждены на заседании ЦКМС
Протокол № 9 от 17 мая 2023г.

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по молодежной политике и
региональному развитию

_____ С.В. Соловьева
« _____ » _____ 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЬ)
Б1.В.03 «ЭХОКАРДИОГРАФИЯ»**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
Уровень подготовки кадров высшей квалификации -
Программа ординатуры
СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.11 «УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА»

Тюмень, 2023

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.11 «Ультразвуковая диагностика» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1053 от 25.08.2014 г., учебного плана (2021).

Индекс Б1.В.03

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры терапии с курсами эндокринологии, функциональной и ультразвуковой диагностики ИНПР (протокол № __, «__» _____ 2020 __ г.)

Заведующий кафедрой д.м.н., профессор С.М. Кляшев

Согласовано:

Директор Института непрерывного профессионального развития
д.м.н., доцент

С.В.Соловьева

Председатель Методического Совета
по непрерывному профессиональному развитию
д.м.н., профессор
(протокол № 9 от 20.09.2021г.)

В.А. Жмуров

Программа заслушана и утверждена на заседании ЦКМС
(протокол № 01 от 13.10.2021г.)

Председатель ЦКМС
д.м.н., профессор
(протокол № 01 от 13.10.2021г.)

Т.Н.Василькова

Составители программы:

Заведующий кафедрой терапии с курсами эндокринологии, функциональной и ультразвуковой диагностики ИНПР, д.м.н., профессор С.М. Кляшев;

Профессор кафедры терапии с курсами эндокринологии, функциональной и ультразвуковой диагностики ИНПР, д.м.н. Ю.М. Кляшева;

Доцент кафедры терапии с курсами эндокринологии, функциональной и ультразвуковой диагностики ИНПР, к.м.н., доцент Л.Л. Пуртова;

Доцент кафедры терапии с курсами эндокринологии, функциональной и ультразвуковой диагностики ИНПР, к.м.н., доцент И.Р. Криночкина;

Доцент кафедры терапии с курсами эндокринологии, функциональной и ультразвуковой диагностики ИНПР, к.м.н., доцент А.И. Бреднева.

1. Цель освоения дисциплины: подготовка квалифицированного врача-ультразвуковой диагностики, обладающего системой знаний, умений и навыков, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в ультразвуковой диагностике. Сформировать у обучающихся систему теоретических знаний, практических умений и навыков по избранным разделам эхокардиографии, заболеваний сосудов. Приобретение и закрепление современных профессиональных знаний по этиологии, патогенезу, диагностике, дифференциальной диагностике, лечению и профилактике заболеваний сердца и сосудов, методам исследования в кардиологии, постановки диагноза с учетом результатов проведенных функциональных диагностических исследований.

Задачи изучения дисциплины:

1. Изучить современные методики диагностики кардио-сосудистых заболеваний.
2. Сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача-специалиста по ультразвуковой диагностике, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин.
3. Сформировать умения в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов.
4. Подготовить врача-специалиста по ультразвуковой диагностике к самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической деятельности, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск в сердечно-сосудистой патологии.

2. Место дисциплины в структуре Программы ординатуры

2.1 Дисциплина «Эхокардиография» входит в состав вариативной части, которую изучают в клинической ординатуре по специальности «Ультразвуковая диагностика».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

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

Основные признаки освоения компетенций	Оценочные средства, используемые при аттестации
УК-1 готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
<p>Знать: 1. Методы анализа и синтеза статистической информации 2. Методики сбора, статистической обработки и анализа информации о здоровье взрослого населения, детей и подростков.</p> <p>Уметь: 1. Анализировать информацию о здоровье взрослого населения, детей и подростков</p> <p>Владеть: 1. Методиками сбора, статистической обработки и анализа</p>	Тесты,

информации о здоровье взрослого населения, детей и подростков	
ПК-2 готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	
<p>Знать: методы профилактики заболеваний; сроки и объем диспансеризации и кратность проведения УЗИ.</p> <p>Уметь: осуществлять мероприятия по профилактике заболеваний</p> <p>Владеть: навыками профилактики заболеваний; навыками диспансеризации пациентов с различными заболеваниями.</p>	Тесты, презентации, рефераты, ситуационные задачи, собеседования
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	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы клинической физиологии различных органов и систем; - современные ультразвуковые методы диагностики патологии органов и систем, возможности и особенности применения методик исследования в ультразвуковой диагностике; - показания и противопоказания к проведению соответствующих диагностических исследований; - этапы и правила подготовки к проведению различных диагностических исследований; - основные правила и этапы, технику безопасности при проведении ультразвуковых методов исследования; - критерии оценки результатов исследований. - Технические возможности диагностических приборов и систем; - Технику безопасности при работе с приборами и системами - Санитарно-эпидемиологические правила и нормы <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбрать и обосновать необходимость назначения ультразвукового метода обследования пациента, опираясь на клинические и анамнестические данные, - составить план подготовки пациента к исследованию, - оценить результаты обследования, сформулировать заключение и при необходимости дать рекомендации по дальнейшему обследованию. - Обосновать целесообразность проведения других диагностических исследований. - оформлять медицинскую документацию, утвержденную в установленном порядке. <p>- Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения ультразвуковых методов исследования, - навыками организации профосмотров 	Тесты, презентации, рефераты, ситуационные задачи, собеседования
ПК-6 готовность к применению методов ультразвуковой диагностики и интерпретации их результатов	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, сердечно-сосудистой системы, диагностические критерии нормы взрослых и детей различных возрастных групп и патологии при различных состояниях и заболеваниях; - виды ультразвуковых методов исследования состояния сердечно-сосудистой системы. применяемые для ранней диагностики и диспансерного наблюдения; 	Тесты, презентации, рефераты, ситуационные задачи, собеседования

<p>методические аспекты проведения исследований сердечно-сосудистой системы организма;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ и интерпретацию данных, получаемых при проведении ультразвуковых исследований; <p>показания и противопоказания к проведению функциональных методов исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - технические возможности диагностических приборов и систем; - технику безопасности при работе с приборами и системами и санитарно-эпидемиологические правила и нормы; - сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (его законных представителей), анализ информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначать методы обследования, необходимые для диагностики разных клинических форм заболеваний сердечно-сосудистой системы на разных стадиях; - интерпретировать результаты обследований сердечно-сосудистой системы; - определять медицинские показания и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> - эхокардиографии (трансторакальной), - ультразвукового исследования сосудов, - оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании ультразвуковых нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов ультразвуковой диагностики, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> - эхокардиографии - ультразвукового исследования сосудов, - оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании ультразвуковых нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи - медико-технической аппаратурой, используемой в работе с пациентами, компьютерной техникой. - методикой интерпретации данных полученных при проведении ультразвуковых исследований сердечно-сосудистой системы. 	
---	--

4. Распределение трудоемкости дисциплины

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по годам (АЧ)	
	объем в зачетных единицах (АЧ)	объем в академических часах (АЧ)	1	2

Аудиторная работа, в том числе				
Лекции (Л)		9		9
Практические занятия (ПЗ)		27		27
Семинары (С)		18		18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)		18		18
В том числе:				
самостоятельная внеаудиторная работа				
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)				зачет
ИТОГО	2	72		72

4.1. Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля

№	Год обучения	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)					Оценочные средства
			Л	ПЗ	С	СР	Всего	
1.	1	Эхокардиография	9	27	18	18	72	Зачет
		ИТОГО	9	27	18	18	72	

Примечание:

Л – лекции, С – семинары, ПЗ – практические клинические занятия, СР – самостоятельная работа.

4.2. Распределение лекций по годам обучения

№п/п	Наименование тем лекций	Объем в (АЧ)			
		Год 1		Год 2	
1	Эхо-кг при аномалии и врожденных пороках сердца.		2,0		
2	ЭХО-КГ приобретенных пороках сердца.		1,0		
3	ЭХО-КГ ИБС		1,0		
4	ЭХО-КГ при различных заболеваниях сердца – перикардит, , миокардит и др.		1,0		
5	Ультразвуковые доплерометрические методы исследования сосудистой системы – интракраниальный, экстракраниальный отдел,		1,0		
6	Ультразвуковые доплерометрические методы исследования сосудистой системы - артерии верхних и нижних конечностей		1,0		
7	Ультразвуковые доплерометрические методы исследования сосудистой системы - вены верхних и нижних конечностей		1,0		
8	Ультразвуковые доплерометрические методы исследования сосудистой системы - сосуды брюшной полости.		1,0		

Итого (всего - 9 АЧ)		9		
----------------------	--	---	--	--

4.3. Распределение тем практических занятий по годам

п/№	Наименование тем практических/клинических практических занятий	Объем в (АЧ)			
		Год 1		Год 2	
		1сем.	2сем.	3сем.	4сем.
1	Виды исследования сердца, стресс – эхокардиография.		2		
2	Стандартные эхокардиографические позиции. Ультразвуковые доплерометрические методы исследования сердца		2		
3	Протокол стандартного ЭхоКГ - исследования		2		
4	Врожденные пороки сердца			4	
5	Протезированные клапаны сердца			3	
6	Чреспищеводная эхокардиография			2	
7	Легочная гипертензия.			2	
8	Заболевания перикарда.			2	
9	Ультразвуковые доплерометрические методы исследования сосудистой системы – интракраниальный, экстракраниальный отдел			3	
10	Ультразвуковые доплерометрические методы исследования сосудистой системы - артерии верхних и нижних конечностей			2	
11	Ультразвуковые доплерометрические методы исследования сосудистой системы - вены верхних и нижних конечностей			2	
12	Ультразвуковые доплерометрические методы исследования сосудистой системы - сосуды брюшной полости.		1		
	ИТОГО (всего - 27 АЧ)		27		

4.4. Распределение тем семинаров по годам

п/№	Наименование тем семинаров	Объем в (АЧ)			
		Год 1		Год 2	
		1сем.	2сем.	3сем.	4сем.
1	Виды исследования сердца, стресс – эхокардиография.		1		
2	Стандартные эхокардиографические позиции. Ультразвуковые доплерометрические методы исследования сердца		1		
3	Протокол стандартного ЭхоКГ - исследования		2		
4	Врожденные пороки сердца		2		
5	Протезированные клапаны сердца		2		
6	Чреспищеводная эхокардиография			1	
7	Легочная гипертензия.			1	

8	Заболевания перикарда.			1	
9	Ультразвуковые доплерометрические методы исследования сосудистой системы – интракраниальный, экстракраниальный отдел			2	
10	Ультразвуковые доплерометрические методы исследования сосудистой системы - артерии верхних и нижних конечностей			2	
11	Ультразвуковые доплерометрические методы исследования сосудистой системы - вены верхних и нижних конечностей			2	
12	Ультразвуковые доплерометрические методы исследования сосудистой системы - сосуды брюшной полости.			1	
	ИТОГО (всего - 18АЧ)		18		

4.5. Распределение самостоятельной работы по видам и годам

п/№	Наименование вида СР	Объем в (АЧ)			
		Год 1		Год 2	
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.
1	Рефераты		6		
2	Презентации		6		
3	Работа с архивным материалом		6		
	ИТОГО (всего –18 АЧ)		18		

**виды самостоятельной работы: работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме, выполнение заданий, предусмотренных рабочей программой (групповых и (или) индивидуальных), ведения документации, подготовки рефератов, эссе, докладов, выступлений; подготовка к участию в занятиях в интерактивной форме (ролевые и деловые игры, тренинги, игровое проектирование, компьютерная симуляция, дискуссии), работа с электронными образовательными ресурсами, и т.д.*

5. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины.

5.1. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации*, виды оценочных средств:

№ п/п	Год	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	1	зачет	Ультразвуковая	Тестирование	100	3

			диагностика сердечно-сосудистой системы	Ситуационные задачи	5	1
--	--	--	---	---------------------	---	---

**формы текущего контроля: контроль самостоятельной работы, контроль освоения темы; формы промежуточной аттестации: зачет, экзамен*

5.2. Примеры оценочных средств:

Тестовые задания:

Ультразвуковая диагностика

1. Толщина стенок левого желудочка при высокой степени гипертрофии составляет:

- а) 10-12 мм
- б) 12-14 мм
- в) 14-16 мм
- г) 16-20 мм
- д) более 20 мм

2. Для оптимальной визуализации и оценки состояния митрального клапана при эхокардиографическом исследовании служит:

- а) парастернальная позиция короткая ось на уровне корня аорты
- б) супрастернальная короткая ось
- в) супрастернальная длинная ось
- г) парастернальная длинная ось левого желудочка
- д) парастернальная короткая ось левого желудочка на уровне конца папиллярных мышц.

3. Для оптимальной визуализации и оценки состояния папиллярных мышц при эхокардиографическом исследовании служит:

- а) парастернальная позиция короткая ось на уровне корня аорты
- б) супрастернальная короткая ось
- в) супрастернальная длинная ось
- г) парастернальная длинная ось левого желудочка
- д) парастернальная короткая ось левого желудочка на уровне конца папиллярных мышц

4. При эхокардиографическом для оптимальной визуализации и оценки состояния кровотока на легочной артерии служит:

- а) парастернальная позиция короткая ось на уровне корня аорты
- б) супрастернальная короткая ось
- в) супрастернальная длинная ось
- г) парастернальная длинная ось левого желудочка
- д) парастернальная короткая ось левого желудочка на уровне конца папиллярных мышц

5. Состояние нижней полой вены оценивают при эхокардиографическом исследовании в следующей стандартной позиции:

- а) парастернальная позиция короткая ось на уровне корня аорты
- б) супрастернальная короткая ось
- в) апикальная четырехкамерная
- г) парастернальная длинная ось левого желудочка
- д) субкостальная

6. Сократительную способность миокарда левого желудочка при эхокардиографическом исследовании можно оценить в следующих позициях:

- а) парастернальная позиция короткая ось на уровне конца створок митрального клапана
- б) парастернальная позиция короткая ось на уровне папиллярных мышц
- в) апикальная четырехкамерная
- г) апикальная двухкамерная
- д) верно все

7. Площадь митрального отверстия при значительном митральном стенозе составляет :

- а) 1,1-1,5 см²
- б) более 2,0 см²
- в) 1,6-2,0 см²
- г) менее 0,8 см²
- д) 0,8-1,0 см²

8. В случае бактериального эндокардита с вегетациями больших размеров на створках митрального клапана можно выявить:

- а) нарушение целостности хордального аппарата
- б) ускорение трансмитрального кровотока
- в) наличие регургитации.
- г) верно все.

34: 134. Струю легочной регургитации при Допплеровском исследовании следует искать в полости:

- а) правого предсердия.
- б) выносящего тракта правого желудочка.
- в) левого желудочка.
- г) левого предсердия.

Ситуационная задача:

ЭХОКАРДИОГРАФИЯ от «28» апреля 2019 г.

Пациент

ID 5832

Пол мужской

Рост 175 см

Вес 86 кг

ППТ 2,04 м² Возраст 72

СОКРАЩЕНИЯ: ППТ – площадь поверхности тела; АО – аорта; незнач – незначительная; умерен – умеренная; выр – выраженная; ЛП – левое предсердие; ОЛП

– объем левого предсердия; КДД – конечно-диастолический диаметр левого желудочка; КСД - конечно-систолический диаметр левого желудочка; ФВ – фракция выброса левого желудочка; МЖП – межжелудочковая перегородка; ЗСЛЖ – задняя стенка левого желудочка; ОТС – относительная толщина стенки левого желудочка; ПЖ – конечно-диастолический размер правого желудочка; ММ – масса миокарда; КДО – конечно-диастолический объем левого желудочка; КСО - конечно-систолический объем левого желудочка; ЛА – легочная артерия; ПП – размер правого предсердия; VE- скорость раннего диастолического наполнения; VA – скорость позднего диастолического наполнения; Tdec – время замедления пика E; Пл.отв. – площадь отверстия клапана; СДЛА – среднее давление в легочной артерии, КИМ – комплекс интима-медиа, АСБ – атеросклеротическая бляшка.

Структура		М/В-режим,	В режим	Индекс		Норма индекса	Дилатация	Гипертрофия	Склероз
Ед.измер.	Мм	мл	мм/м ²	мл/м ²					
Ао	35 до 38 восх		17,1						Есть
ЛП	50	130	24,5	63,6		Умерен			
ПЖ	26		12,7						
ЛА	23		11,2						
ПП		68		33,3		Незнач			
КДД/ КДО	64	250	31,3	122,3					
КСД/ КСО	52	154		75,3					
МЖП	12							Незнач	
ЗСЛЖ	9								
ММ	302 г		147,71г/м2						
ФВ	37%	38%	Тип ремоделирования: Эксцентрическая гипертрофия ЛЖ						
ОТС	0,33	Кинез миокарда: изменен							

Размер асинергии ЛЖ: 40%;

Индекс асинергии: 1,75

Сократительная функция ЛЖ в покое: снижена умеренно

Аневризма: нет

Тромб: нет

Диастолическая функция ЛЖ (трансмитральный кровоток + тканевое доплеровское исследование):

VE 45 см/сек, VA 78 см/сек, E/A 0,6, Ve 3,0 см/сек, E/e 15,0 (N<8)

Диастолическая функция ЛЖ: нарушение релаксации ЛЖ

КЛАПАНЫ:	Фиброз/ склероз	Кальциноз	Дисфункция/ пролабирова ние	Регургита ция	Стеноз			
				степень	Градиент, мм рт.ст.		П отв.	степен ь
					Пик.	Сред.		
Аортальный	Есть	±	Есть	1				
Митральный			Есть	2				
Трехстворчатый			Есть	1				

Легочной артерии								
Папиллярные мышцы			Толщина КИМ общей сонной артерии (правой/левой) 1 мм/1 мм					
Аортальное кольцо	<u>Есть</u>		Наличие АСБ в общей сонной артерии (правой/левой) есть/есть					
Митральное кольцо		\pm	СДЛА: 30 мм рт.ст.					

Заключение.....

Сделайте заключение по представленным параметрам

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).

6.1. Перечень рекомендуемой литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
Электронные ресурсы			
1	Модуль «ЭОС» сайта Тюменского ГМУ, мультимедийный лекционный материал по темам лекций и практических занятий. Режим доступа: eos.tyumsmu.ru	Индивидуальный доступ для каждого ординатора	Индивидуальный доступ для каждого ординатора
1	Плапперт, Т. Эхокардиография: краткое руководство / Т. Плапперт, М. Г. Ст. Дж. Саттон; пер. с англ. Ю. В. Фурменковой, под ред. М. К. Рыбаковой, В. В. Митькова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 232 с.		1
2	Берштейн, Л. Л. Эхокардиография при ишемической болезни сердца: руководство для врачей / Л. Л. Берштейн, В. И. Новиков. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 96 с.: ил. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437582.html		1
3	Легочная гипертензия: монография / С. Н. Авдеев и др. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433232.html		1
4	Ивашкин, В. Т. Пропедевтика внутренних болезней. Кардиология [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Т. Ивашкин, О. М. Драпкина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 272 с.: ил. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419632.html		1

5	Беленков, Ю. Н. Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний: руководство / Ю. Н. Беленков, С. К. Терновой. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 976 с.		2
6	Шиллер, Н. Клиническая эхокардиография / Н. Шиллер, М. А. Осипов. - 2-е изд. - Москва: Практика, 2005. - 344 с.		5

6.2 Перечень методических рекомендаций для аудиторной и самостоятельной работы ординаторов (при наличии).

Беленков Ю.Н., Терновой С.К. «Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний». М. Изд. Группа «Гэотар-Медиа»2007г, 975с.

Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. «Ультразвуковая ангиология в вопросах и ответах» - Москва 2017.

Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. «Дифференциальный диагноз в ультразвуковой ангиологии» - Москва 2007.

Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. «Актуальные вопросы ультразвуковой диагностики цереброваскулярных заболеваний»- Москва 2011.

Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. «Церебральный вазоспазм» - Москва 2011.

7. Основные образовательные технологии

Лекции читаются с применением современных демонстрационных средств: мультимедийных презентаций, видеофильмов, часть лекций проводится в интерактивной форме взаимодействия с обучающимися.

Получение профессиональных знаний осуществляется путем изучения предусмотренных учебным планом разделов образовательной программы не только на лекциях, семинарских и практических занятиях.

Семинарские занятия проводятся в интерактивной форме с коллективным обсуждением темы и конкретных ситуаций.

Ординаторы готовят презентации, рецензируют работы, доклады сокурсников, обмениваются мнением по проблематике семинара.

Практические занятия проводятся с применением нормативно-правовой базы определенного учреждения, определенной правовой формы.

Предусматривается самостоятельная работа с литературой. Изучение каждого раздела заканчивается тестовым контролем, решением ситуационных задач, подготовкой рефератов.

Отчетной документацией ординатора является дневник, в котором он фиксирует характер и объем выполненной работы, темы зачетных занятий и отметки о сдаче зачетов. В дневнике указываются прочитанные монографии, журнальные статьи, методические указания, приказы, нормативные и законодательные документы, сведения о приобретенных практических навыках. Зав. кафедрой подписывает дневник по окончанию цикла.

В процессе подготовки по дисциплине ординаторам предоставляется право выполнять учебно-исследовательские работы, готовить курсовые работы и

участвовать в конференциях кафедры, ЛПУ, научного общества молодых ученых ТюмГМУ.

8. Перечень практических навыков:

1. Навыки работы с нормативными документами в области ультразвуковой диагностики в кардиологии

2. Навыки проведения методик ультразвуковой диагностики сердечно-сосудистой системы.

Владеть:

- методиками проведению ультразвукового исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов ультразвуковой диагностики, в том числе: - эхокардиографии,

- Стресс-эхокардиография,

- Чреспищеводная эхокардиография

- ультразвукового исследования сосудов,

- оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

- медико-технической аппаратурой, используемой в работе с пациентами, компьютерной техникой. методикой интерпретации данных, полученных при проведении ультразвуковых исследований сердечно-сосудистой системы.

9. Нормативно-правовая документация:

1. Профессиональный стандарт «Врач ультразвуковой диагностики», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.03.2019 № 138н.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование подразделения	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и прочее с перечнем основного оборудования	*Юридический адрес учебной базы в соответствии с лицензией на осуществление образовательной деятельности
Кафедра терапии с курсами эндокринологии, функциональной и ультразвуковой диагностики ИНПР	ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, Помещение для проведения учебных занятий: аудитория, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения: учебная мебель 17 парт, 52 стула, доска, мультимедийный комплекс, доступ в Интернет.	625023, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 54, 4 этаж, №10
	ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, Помещение для проведения учебных занятий: аудитория, оборудованная мультимедийными средствами обучения:	625023, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 54, 5 этаж, №6

учебная мебель, доска, компьютер, проектор, 23 стула, шкаф, мультимедийный комплекс, доступ в Интернет. Типовой набор профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований.	
ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, Помещение для самостоятельной работы: компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета, проектор, доска, 20 компьютеров, 22 стула, 4 стола.	625023, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 54, 8 этаж, №31, №33

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№ п / п	Наименование ресурса	Лицензиар (провайдер, разработчик)	Адрес доступа	№ договора (лицензии, свидетельства о регистрации)	Период использования	Число эл. документов в БД, в усл. ед. (экз., назв.)
1	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека	ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением – Комплексный медицинский консалтинг»	https://www.studentlibrary.ru/	№ 4210015 от 09.04.2021	21.04.2021–20.04.2022	1823 назв.
2	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВО	ООО «Институт проблем управления здравоохранением»	https://www.studentlibrary.ru/	№ 4210016 от 09.04.2021	21.04.2021–20.04.2022	3452 назв.
3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	https://elibrary.ru/	№ 4210004 от 24.02.2021	26.02.2021–26.02.2022	26 назв. + архив (более 5500 назв.)

Перечень лицензионного программного обеспечения

1	Операционная система Microsoft Windows 8.1 Пакет офисных программ Microsoft Office Standard 2013	Договор № 5150083 от 08.06.2015
2	Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2019	Договор № 4190260 от 26.11.2019
3	ПО «Консультант+»	Договор № 5210012 от 27.04.2021
4	Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к сети Интернет	Договор № 5200026 от 16.06.2020
5	Statistica Ultimate 13 Academic for windows RU	Договор №8 4190051 от 05.03.2019
6	Программный комплекс(межсетевой экран)	Договор № 5200095 от 23.12.2020
7	Антивирус Касперский	Договор № 5200096 от 22.12.2020
8	Информационная система 1С: Университет ПРОФ	Договор № 5150144 от 18.09.2015
9	Вебинарная площадка Webinar.ru	Договор № 5210010 от 26.04.2021
10	Linux лицензия GNU GPL	<u>GNU General Public License</u>
11	Система управления обучением Moodle, лицензия GNU GPL	<u>GNU General Public License</u>
12	7-Zip лицензия GNU GPL	<u>GNU General Public License</u>
13	Firebird лицензия GNU GPL	<u>GNU General Public License</u>