

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 21.07.2022 17:17:37

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a54c4a0a5e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России)**



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

В.Н. Павлов

2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ЭХОКАРДИОГРАФИЯ (АДАПТАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ)**  
(наименование учебной дисциплины)

Программа ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика

Форма обучения очная

Срок освоения ООП 2 года  
(нормативный срок обучения)

Курс II

Контактная работа – 48 час

Лекции – 4 час

Практическое занятие – 34 час

Семинары - 10 час

Самостоятельная  
(внеаудиторная) работа – 60

Семестр III

Зачет III семестр

Всего 108 час  
(3 зачетная единица)

Уфа

1. Пояснительная записка
2. Вводная часть
3. Основная часть
  - 3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы
  - 3.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении
  - 3.3. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля
  - 3.4. Лабораторный практикум
  - 3.5. Самостоятельная работа обучающегося
  - 3.6. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)
  - 3.7. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)
  - 3.8. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)
  - 3.9. Образовательные технологии
  - 3.10. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами
4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины
5. Протоколы согласования рабочей программы дисциплины с другими дисциплинами специальности
6. Протоколы утверждения
7. Рецензии
8. Лист актуализации

Актуальность основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшего образования в ординатуре по специальности 31.08.11 «Ультразвуковая диагностика» обусловлена необходимостью стандартизации подходов, обеспечивающих решение профессиональных задач в процессе осуществления всех видов профессиональной деятельности врача.

## **2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ**

### **2.1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цель** освоения учебной дисциплины «Эхокардиография» (ЭхоКГ), предназначенной для подготовки кадров высшей квалификации врача-ультразвукового диагноста к работе по оказанию медицинской диагностической помощи при исследовании сердца.

При этом **задачами дисциплины** являются:

1. Подготовить специалиста к самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической деятельности при оценке состояний и заболеваний сердца на основе владения ультразвуковыми методами исследования, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск, способного успешно решать свои профессиональные задачи.

Выпускник, освоивший программу дисциплины, должен обладать следующими **универсальными компетенциями**:

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (**УК-1**);
- готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (**УК-2**);

Выпускник, освоивший программу дисциплины, должен обладать следующими **профессиональными компетенциями**:

*Профилактическая деятельность:*

– готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и/или распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (**ПК-1**);

– готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (**ПК-2**);

*Диагностическая деятельность:*

– 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 ультразвуковой диагностики и интерпретации их результатов (**ПК-6**);

*Психолого-педагогическая деятельность:*

– готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (**ПК-7**);

*Организационно-управленческая деятельность:*

– готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (**ПК-8**).

2. приобретение ординаторами следующих знаний:

2.1. Эхокардиография:

- Технология ультразвукового исследования сердца;
- эхографическая картина сердца в В-режиме в норме;
- сократительная способность миокарда;
- доплерографическая характеристика потоков крови через клапаны в норме;
- эхокардиографическая семиотика врожденных и приобретенных пороков сердца, инфаркта миокарда, перикардита, миокардита, миокардиопатий, тромба в полости сердца, стеноза клапанов, аневризмы отходящих от сердца сосудов, изменение сердца при травматическом повреждении и др.
- принципы оценки ультразвуковой картины сердца в динамическом наблюдении.

3. приобретение ординаторами следующих умений:

1. Пользоваться понятийным аппаратом дисциплины «Ультразвуковое исследование сердца (ЭхоКГ)»;
2. Применять основные методы ЭхоКГ;
3. Получать срезы сердца в стандартных эхокардиографических позициях;
4. Проводить доплерографическое исследование гемодинамики в полостях сердца и отходящих от него сосудов;
5. Осуществлять интерпретацию результатов ЭхоКГ в условиях ургентного и планового исследования сердца на основе использования знаний о закономерностях развития патологии, индивидуально – психологических, возрастных, половых особенностях пациентов;
6. Вести медико-педагогическую работу с пациентом и членами его семьи в условиях диагностики заболеваний сердца и выработки мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья, включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и/или распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития;
7. проводить профилактический медицинский ультразвуковой осмотр на основе ЭхоКГ сердца, участвуя в диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными;
8. Вести учетно-отчетную документацию по оказанию ультразвуковой диагностической помощи больным с заболеваниями сердца на основе ЭхоКГ.

## **2.2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП УНИВЕРСИТЕТА**

Учебная дисциплина «Эхокардиография» относится к дисциплине по выбору вариативной части программы ординатуры специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика квалификация Врач- ультразвуковой диагност.

## **2.3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2.3.1. Виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания дисциплины «Эхокардиография»:

*Профилактическая деятельность:*

– осуществление профилактических ультразвуковых осмотров на основе ЭхоКГ сердца, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и/или распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития;

*Диагностическая деятельность:*

- диагностика заболеваний и патологических состояний сердца на основе владения ЭхоКГ;

– личное участие в диагностической деятельности;

*Психолого-педагогическая деятельность:*

– организация бесконфликтного делового общения с пациентами и членами их семей по проблемам эхокардиографического обследования сердца;

– формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;

*Организационно-управленческая деятельность:*

– применение основных принципов организации оказания медицинской диагностической помощи больным с заболеваниями сердца в медицинских организациях и их структурных подразделениях;

– принятие ответственности за результат действий в рамках своих функциональных обязанностей;

– ведение учетно-отчетной документации по оказанию диагностической помощи на основе эхокардиографии в медицинской организации и ее структурных подразделениях.

2.3.2. Изучение учебной дисциплины «Эхокардиография» направлено на формирование у ординаторов следующих универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций:

п/№	Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7

1	УК 1	<b>Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;</b>	основные понятия, определение и классификацию заболеваний сердца;	применять абстрактное мышление, анализ, синтез при оказании диагностической помощи больным с заболеваниями и сердца по принципу врача ультразвуковой диагностики.	Владеть: • методологией абстрактного мышления, анализа, синтеза при оказании диагностической помощи по принципу врача ультразвуковой диагностики Понятийным аппаратом современной ультразвуковой диагностики заболеваний сердца	собеседование по ситуационным задачам и/или описанию эхограмм сердца
2	УК 2	<b>Готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</b>	основные нормативно-правовые документы, регулирующие организацию и порядок оказания ультразвуковой диагностической помощи при заболеваниях сердца	-определять последовательность профессиональных действий в организации диагностической ультразвуковой помощи при заболеваниях сердца	основными навыками профессионального взаимодействия с пациентами и коллегами;	собеседование по ситуационным задачам и/или протоколу исследования
<i>Профилактическая деятельность:</i>						
	ПК-1	– готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и/или распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания;	- этиологию, патогенез атеросклероза, инфаркта миокарда; -- современные методы коррекции атеросклеротических поражений коронарных сосудов; - УЗДС критерии отбора больных с атеросклерозом сосудов на рентгенэндоваскулярные методы лечения.	- выявлять признаки поражения сердца в процессе ЭхоКГ; - определить показания к направлению на рентгенэндовааскулярное лечение; - на основе результатов ЭхоКГ сердца дать рекомендации, направленные на сохранение и укрепление здоровья и формирование здорового образа жизни.	- методологией оценки результатов ЭхоКГ сердца с позиции формирования здорового образа жизни и укрепления здоровья	тестирование

	ПК-2	– готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными;	- цель, задачи, принципы и методологию проведения профилактических ЭхоКГ сердца; - критерии оценки ЭхоКГ сердца в динамическом наблюдении.	- определить ЭхоКГ – критерии положительной и отрицательной динамики в наблюдении за здоровыми и хроническими больными .	Технологией проведения профилактических ЭхоКГ сердца; - технологией проведения и оценки состояния сердца при динамическом ЭхоКГ.	тестирование
<i>Диагностическая деятельность:</i>						
	ПК-5	– готовность к определению пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем;	- Основные симптомы и синдромы патологических состояний, заболеваний и нозологических форм сердца; - Международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем; - основы общей патологии человека, иммунобиологии и реактивности организма; - основы и клиническое значение лабораторных исследований в диагностике заболеваний; - этиологию, патогенез и клинику основных заболеваний сердца; - принципы и последовательность использования других методов визуализации сердца (радионуклидные, МРТ, рентгенологические,	-Применять объективные методы обследования больного, выявить общие и специфические признаки заболеваний и состояний сердца; - выявить диагностический дефицит предшествующего инструментального, функционального и рентгенологического обследования больного; - определить показания/противопоказания к проведению ЭхоКГ сердца для уточнения диагноза; - выбрать метод ЭхоКГ; - по завершению ЭхоКГ оформить медицинскую документацию, предусмотренную законодательством по здравоохране	Методологией сбора анамнеза заболевания, клинического объективного осмотра, синдромального и нозологического подхода в постановке диагноза заболевания сердца и отходящих от него сосудов;	- сравнение с эталоном описания; -собеседование по результатам анализа истории болезни; - тестирование

			компьютерная томография (КТ) и др)	нию.		
	ПК-6	– готовность к применению методов ультразвуковой диагностики и интерпретации их результатов;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анатомию и физиологию сердца и отходящих от него сосудов;</li> <li>- половые и возрастные особенности сердечно-сосудистой системы;</li> <li>- возможности и особенности применения стандартной ЭхоКГ, современных методов доплерографического исследования сердца и сосудов;</li> <li>- эхокардиографическую картину заболеваний и состояний сердца и отходящих от него сосудов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- провести ЭхоКГ сердца;</li> <li>- выявить ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и состояний сердца и отходящих от него сосудов;</li> <li>- провести дифференциальную диагностику;</li> <li>-осуществить интерпретацию результатов ЭхоКГ с учетом возрастных, половых особенностей и течения заболевания;</li> <li>- оформить протокол ЭхоКГ сердца и сформулировать заключение.</li> </ul>	- технологией ЭхоКГ сердца и отходящих от него сосудов;	-тестирование; -собеседование по ситуационным задачам; - наблюдение за процессом ЭхоКГ; - сравнение с эталоном описания эхограмм

*Психолого-педагогическая деятельность:*

	ПК-7	– готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- этиологию, патогенез атеросклероза;</li> <li>- признаки поражения сердца и его сосудов ;</li> <li>- современные методы коррекции атеросклеротических поражений сердца и отходящих от него сосудов;</li> <li>- ЭхоКГ-критерии отбора больных с атеросклерозом коронарных сосудов на рентгенэндоваскулярные методы лечения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять признаки поражения сердца и отходящих от него сосудов в процессе ЭхоКГ;</li> <li>- определить показания к направлению на рентгенэндоваскулярное лечение;</li> <li>- на основе результатов ЭхоКГ дать рекомендации , направленные на сохранение и укрепление здоровья и</li> </ul>	- методологией оценки результатов ЭхоКГ сердца и отходящих от него сосудов с позиции формирования здорового образа жизни и укрепления здоровья	тестирование;
--	------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------



				формирование здорового образа жизни.		
<i>Организационно-управленческая деятельность:</i>						
	ПК-8	– готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях;	Основные приказы по организации службы ультразвуковой диагностики. Порядок оказания лучевой диагностической помощи населению РФ	Применить знания приказов в распределении и обязанностей между мед. персоналом в условиях подготовки к исследованию, проведения ЭхоКГ и оформлению учетных документов больным с заболеваниями и сердца и сосудов.	основными навыками профессионального взаимодействия с пациентами и коллегами; педагогическим и методами и технологиями	коллоквиум, контрольная работа, собеседование по ситуационным задачам, тестирование

### 3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

#### 3.1.1. Объем учебной дисциплины «Эхокардиография» и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестр	
1	2	3	
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	108	3	
Лекции (Л)	4	3	
Практические занятия (ПЗ)	34	3	
Семинары	10	3	
Самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе:	60	3	
Реферат (Реф)	-	-	
Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	
Подготовка к занятиям (ПЗ)	-	-	
Подготовка к текущему контролю (ПТК)	-	-	
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	-	-	
КСР	-	-	
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	Зачет	3
	экзамен (Э)	-	-
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	108	
	ЗЕТ	3	

3.2.1 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

п/ №	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1	УК- 1 УК- 2 ПК-2 ПК- 5 ПК- 6 ПК-8	Технология и особенности эхокардиографии (ЭхоКГ).	Технология ЭхоКГ сердца и отходящих от него сосудов. Условия и параметры настройки ультразвукового сканера для корректной работы В-режиме и работы с доплером. Стандартные позиции сердца. Особенности методологии и приемов ЭхоКГ в ургентной кардиологии. Анализ количественных и качественных доплерографических показателей.
2	ПК-2 ПК- 5 ПК- 6	Ультразвуковая анатомия сердца	Ультразвуковая анатомия и параллели с нормальной, патологической и топографической анатомией сердца и отходящих от него сосудов. Длинная ось левого желудочка, короткая ось левого желудочка, 4-хкамерная позиция, продольная ось аорты, поперечная ось аорты. Дополнительные доступы и срезы сердца. Сократительная способность миокарда и методы ее оценки.
3	УК- 1 УК- 2 ПК-2 ПК- 5 ПК- 6 ПК-7 ПК-8	Патология левого и правого желудочка и заболевания.	Ультразвуковые признаки сердца в В-режиме и параметры гемодинамики по сосудам при заболеваниях. Ишемическая болезнь сердца. Декомпенсированный порок сердца. Диастолическая функция миокарда. Опухоли левого желудочка. Констриктивный перикардит. Коронарные артерии. Аневризматическое расширение левого желудочка. Кальциноз клапанов. Редкие заболевания сердца. Правый желудочек: инфаркт правого желудочка, изолированная дилатация правого желудочка.
4	УК- 1 УК- 2 ПК-2 ПК- 5 ПК- 6 ПК-7 ПК-8	Левый атриовентрикулярный клапан и заболевания.	Оптимальные позиции для визуализации и стандартные измерения. Патологические изменения митрального клапана и их причины. Митральный стеноз. Митральная недостаточность. Бактериальный миокардит. Проплапс митрального клапана.
5	УК- 1 УК- 2 ПК-2 ПК- 5 ПК- 6 ПК-7 ПК-8	Аортальный клапан и заболевания.	Оптимальные позиции для визуализации и стандартные измерения. Аортальный стеноз. Аортальная регургитация. Недостаточность аортального клапана. Расслаивающаяся аневризма аорты. Сочетанные и комбинированные пороки аортального клапана.
6	УК- 1 УК- 2 ПК-2 ПК- 5 ПК- 6 ПК-7 ПК-8	Трикуспидальный клапан и заболевания.	Оптимальные позиции для визуализации и стандартные измерения. Трикуспидальная регургитация. Трикуспидальный стеноз. Аномалия Эбштейна. Легочная гипертензия и трикуспидальный клапан.
7	УК- 1	Клапан легочной артерии и заболевания.	Оптимальные позиции для визуализации и

	УК- 2 ПК-2 ПК- 5 ПК- 6 ПК-7 ПК-8		стандартные измерения. Легочная регургитация. Легочная гипертензия и способы ее измерения.
8	УК- 1 УК- 2 ПК-2 ПК- 5 ПК- 6 ПК-7 ПК-8	Перикард и заболевания.	Перикардит. Классификация выраженности перикардального выпота. Тампонада сердца. Констриктивный перикардит.
9	УК- 1 УК- 2 ПК-2 ПК- 5 ПК- 6 ПК-7 ПК-8	Врожденные пороки сердца.	Дефект межжелудочковой перегородки. Дефект межпредсердной перегородки. Открытый артериальный проток (Батталов проток). Тетрада и пентада Фалло. Малые пороки. Коарктация аорты.
10.	УК- 1 УК- 2 ПК- 5 ПК- 6 ПК-8	Стандартное медицинское заключение по результатам ЭхоКГ.	Стандартное ультразвуковое заключение по результатам ЭхоКГ. Протокол описания и эхокардиографическое заключение.

3.2.2. Разделы учебной дисциплины «Эхокардиография», виды учебной деятельности и формы контроля

п/№	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающегося (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	СРО	Сем	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	IV	Технология и особенности эхокардиографии (ЭхоКГ).	-	4	-	2	6	Входной контроль (тестирование)
2		Ультразвуковая анатомия сердца	-	4	-	2	6	Входной контроль (тестирование)
3		Патология левого и правого желудочка и заболевания.	-	5	8	2	15	Текущий контроль (тестирование)
4		Левый атриовентрикулярный клапан и заболевания	-	2	8	2	12	Текущий контроль (тестирование)
5		Аортальный клапан и заболевания.	-	2	8	2	12	Текущий контроль (тестирование)
6		Трикуспидальный клапан и заболевания.	1	2	8	-	11	Текущий контроль (тестирование)
7		Клапан легочной артерии и заболевания	1	2	8	-	11	Текущий контроль (тестирование)
8		Перикард и заболевания	1	2	8	-	11	Текущий контроль (тестирование)
9		Врожденные пороки сердца.	1	4	4	-	9	Текущий контроль (тестирование)
10		Стандартное медицинское заключение по результатам ЭхоКГ.	-	6	4	-	10	Текущий контроль. (собеседование по описанию эхограммы)
11		Эхокардиография		1	4	-	5	Промежуточный

								контроль (тестирование)
12		<b>ИТОГО: 108</b>	<b>4</b>	<b>34</b>	<b>60</b>	<b>10</b>	<b>108</b>	

3.2.3. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины «Эхокардиография»

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	кол-во часов	Семестр
1	2	3	4
1	Патология левого и правого желудочка и заболевания.	-	3
2	Левый атриовентрикулярный клапан и заболевания.	-	3
3	Аортальный клапан и заболевания.	-	3
4	Трикуспидальный клапан и заболевания. Клапан легочной артерии и заболевания.	2	3
5	Врожденные пороки сердца. Перикард и заболевания.	2	3
	<b>Итого</b>	<b>4</b>	

3.2.4. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины «Эхокардиография»

п/№	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Объем по семестрам (кол-во часов)
1	2	3
1	Технология и особенности эхокардиографии (ЭхоКГ).	4
2	Ультразвуковая анатомия сердца	4
3	Патология левого и правого желудочка и заболевания.	5
4	Левый атриовентрикулярный клапан и заболевания.	2
5	Аортальный клапан и заболевания.	2
6	Трикуспидальный клапан и заболевания.	2
7	Клапан легочной артерии и заболевания.	2
8	Перикард и заболевания.	2
9	Врожденные пороки сердца.	4
10	Стандартное медицинское заключение по результатам ЭхоКГ.	6
11	Эхокардиография	1
	<b>Итого</b>	<b>34</b>

3.2.4. Лабораторный практикум – не предусмотрен.

3.2.5. Название тем семинаров и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины «Эхокардиография»

п/№	Название тем семинаров учебной дисциплины(модуля)	Объем по семестрам (кол-во часов)
1	2	3
1	Технология и особенности эхокардиографии (ЭхоКГ).	2
2	Ультразвуковая анатомия сердца	2
3	Патология левого и правого желудочка и заболевания.	2
4	Левый атриовентрикулярный клапан и заболевания.	2
5	Аортальный клапан и заболевания.	2
	<b>Итого</b>	<b>10</b>

**3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОРДИНАТОРА** предусмотрена в виде отработки практических навыков (ПЗ) на симуляторах, ультразвуковых сканерах и подготовки к промежуточному контролю (ПК).

### **3.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Эхокардиография»**

3.4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	К-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	IV	Входной контроль (ВК),	Технология ЭхоКГ и ультразвуковая анатомия сердца и отходящих от него сосудов.	тестирование	10	2-6
2.		Текущий контроль (ТК)	ЭхоКГ полостей сердца	тестирование	10	2-6
3.		Текущий контроль (ТК)	ЭхоКГ клапанов и сосудов, отходящих от сердца.	тестирование	12	2-6
4.		Текущий контроль (ТК)	ЭхоКГ в диагностике состояний и заболеваний сердца.	тестирование	12	2-6
5.		Текущий контроль (ТК)	Стандартное медицинское заключение по результатам ЭхоКГ.	Собеседование по описанию эхограммы	1	20
6.		Промежуточный контроль (ПК)	Эхокардиография	тестирование	20	5

3.4.2.Примеры оценочных средств.

Выбрать один правильный ответ:

<p>Тесты контроля исходного уровня знаний</p>	<p>Для оптимальной визуализации и оценки состояния митрального клапана при эхокардиографическом исследовании служит:</p> <p>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.</p> <p>При эхокардиографическом исследовании для оптимальной визуализации и оценки состояния кровотока на легочной артерии служит:</p> <p>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</p> <p>Для оптимальной визуализации и оценки состояния папиллярных мышц при эхокардиографическом исследовании служит:</p> <p>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*</p>
<p>Тесты контроля текущего уровня знаний</p>	<p>Струю легочной регургитации при доплеровском эхокардиографическом исследовании оценивают установив контрольный объем в следующей точке:</p> <p>а) в правом желудочке  б) в правом предсердии  в) в выносящем тракте левого желудочка  г) в выносящем тракте правого желудочка*  д) в левом предсердии</p> <p>Для стеноза митрального клапана характерно:</p> <p>А. Наличие спаек по комиссурам.  Б. Ограничение подвижности створок.  В. Однонаправленное движение створок.  Г. Уменьшение площади митрального отверстия.  Д. Верно все*</p> <p>Площадь митрального отверстия в норме составляет:</p> <p>А. 4—6 см<sup>2</sup> *  Б. 1,5-2 см<sup>2</sup>.  В. 2-4 см<sup>2</sup>.  Г. 1,0 см<sup>2</sup>.  Д. Менее 1,0 см<sup>2</sup></p>
<p>Тесты контроля промежуточного уровня знаний</p>	<p>Дополнительные наложения на створках митрального клапана могут свидетельствовать о:</p> <p>А. Инфекционном эндокардите*  Б. Отрыве хорд  В. Кальцификации створок.  Г. Миксоматозной дегенерации.  Д. Верно все.</p> <p>Причиной митральной регургитации может стать:</p> <p>А. Проплапс митрального клапана  Б. Ишемическая болезнь сердца  В. Ревматизм  Г. Инфекционный эндокардит  Д. Верно все*</p> <p>Характерным признаком дефекта межпредсердной перегородки, не осложненном легочной гипертензией, при цветном доплеровском картировании является:</p>

	А. Сброс слева направо * Б. Сброс справа налево В. Ускорение митрального кровотока Г. Ускорение аортального кровотока
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **3.5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Эхокардиография»**

#### 3.5.1. Основная литература

1. Ма, О. Д. Ультразвуковое исследование в неотложной медицине : справочное издание / О. Дж. Ма, Дж. Р. Матиэр, М. Блэйвес ; пер. со 2-го англ. изд.: А. В. Сохор, Л. Л. Болотовой. - 2-е изд. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. - 558 с. (Неотложная медицина). 3 экз.
2. Неотложная ультразвуковая диагностика в условиях больницы скорой помощи : руководство для врачей / под ред. В. М. Черемисина, М. П. Королева. - СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2009. - 284 с. 2 экз.
3. Сиду, П. С. Измерения при ультразвуковом исследовании: практический справочник / П. С. Сиду, В. К. Чонг ; пер. с англ.: В. С. Пилотович, В. И. Вошула. - М. : Медицинская литература, 2012. - 333 с. 3 экз.
4. Беленков, Ю. Н. Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний : руководство / Ю. Н. Беленков, С. К. Терновой ; Всероссийское науч. о-во кардиологов, Общество специалистов по лучевой диагностике. - М. : Гэотар Медиа, 2007. - 975 с. 900 доступов
5. Хофер М. Цветовая дуплексная сонография. Практическое руководство.: - М.: Мед. лит., 2007.- 108 с.
6. Врублевский, А. В. Комплексная ультразвуковая оценка атеросклероза грудного отдела аорты и коронарных артерий / А. В. Врублевский, А. А. Бощенко, Р. С. Карпов ; Томский научный центр Сибирского отделения РАМН (Томск), НИИ кардиологии. - Томск : STT, 2007. - 177 с. 2 экз.
7. Райдинг, Э. Эхокардиография. Практическое руководство : производственно-практическое издание / Э. Райдинг. - 3-е изд. - М. : МЕДпресс-информ, 2013. - 278 с. 1 экз.

#### 3.5.2. Дополнительная литература

1. Вилкенсхоф, У. Справочник по эхокардиографии производственно-практическое издание / У. Вилкенсхоф, И. Крук ; при участии Ф. Мюр-Вилкенсхофа ; пер. с нем. : Н. А. Михайловой, А. П. Пиланта ; под ред. Д. Г. Лазюка. - М. : Мед. лит., 2008. - 223 с. 900 доступов

### **3.6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Эхокардиография»**

Использование учебных комнат для работы ординаторов

Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), телевизор, видеокамера, видеоманитофон, ПК, видео- и DVD проигрыватели, мониторы. Наборы слайдов, таблиц/мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины. Видеофильмы. Набор эхограмм, тестовые задания по изучаемым темам. Доски.

### **3.7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Используемые образовательные технологии при изучении дисциплины «Эхокардиография» составляют 20 % интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий: деловые игры, упражнения; дискуссии, решение психолого-педагогических задач с помощью метода мозгового штурма, моделирование и разбор конкретных ситуаций.

## **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Эхокардиография»**

Учебная дисциплина «Эхокардиография» изучается в объеме 108 (час.), 3 зачетные единицы. В учебном процессе используются такие интерактивные формы занятий как деловые игры, дискуссии, решение психолого-педагогических задач с помощью метода мозгового штурма, моделирование и разбор конкретных ситуаций, защита просветительских педагогических проектов.

Лекционные занятия снабжают ординатора базовым набором психолого-педагогических знаний, необходимых для эффективного выстраивания его профессиональной, общественной и индивидуальной деятельности; ориентируют в психолого-педагогической проблематике и обозначают пути для его дальнейшего самообразования в этой научной области.

Лекционные занятия формируют у ординатора способность к пониманию и анализу мировоззренческих, социально и личностно значимых проблем, умение логически мыслить.

Различные формы практической деятельности ординатора существенно повышают прочность усвоения и закрепления изучаемых знаний. Типичными заданиями для практических занятий являются: индивидуальные задания; групповые задания; решение ситуационных задач; групповая дискуссия; деловая игра, моделирующая профессиональные задачи.

План практического занятия включает в себя следующие пункты: проверка преподавателем теоретической подготовленности ординатора к занятию; выполнение практических заданий; обсуждение итогов выполненной работы; оформление отчета о выполненной работе; оценка преподавателем выполненных заданий и степени овладения ординатором соответствующих умений.

Практические занятия могут носить репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер. Работы, имеющие репродуктивный характер, должны сопровождаться подробными инструкциями или алгоритмами действия, в частности: цель работы, план работы, тип выводов. Работы частично-поискового или поискового характера требуют от ординаторов самостоятельного поиска решения проблемы

Формы организации ординаторов на занятии: фронтальная (ординаторы выполняют одновременно одни и те же задания), групповая (одна и та же работа выполняется в малых группах), индивидуальная (каждый ординатор выполняет индивидуальное задание).

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Эхокардиография» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРО).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры.



По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации для ординаторов и методические указания для преподавателей.

Исходный уровень знаний ординатора определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

В конце изучения учебной дисциплины проводится контроль знаний с использованием тестового контроля, проверкой практических умений и решением ситуационных задач.