

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Кабардино-Балкарский государственный университет  
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)**

Медицинский факультет

Кафедра факультетской терапии

**СОГЛАСОВАНО**  
Руководитель образовательной  
программы  
\_\_\_\_\_ **М. А. Уметов**

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан Медицинского  
факультета \_\_\_\_\_ **И.А.Мизиев**

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б.3 «Эхокардиография»**

**Специальность**

**31.08.12 Функциональная диагностика**

подготовка кадров высшей квалификации

**Квалификация выпускника**

Врач – функциональный диагност

**Форма обучения**

Очная

Нальчик, 2022

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.3 «Эхокардиография» / сост М.Х.Курданова –  
*Нальчик*: ФГБОУ ВО КБГУ, 2019, с.28

Рабочая программа дисциплины предназначена для преподавания дисциплины базовой части обучающимся очной формы обучения по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика 3,4 семестра 2 года обучения.

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 августа 2014 г. N1054.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО	4
3.	Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)	4
4.	Содержание и структура дисциплины (модуля)	5
5.	Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации	10
6.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	20
7.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	21
7.1.	<i>Основная литература</i>	21
7.2.	<i>Дополнительная литература</i>	21
7.3.	<i>Периодические издания (газета, вестник, бюллетень, журнал)</i>	21
7.4.	<i>Интернет-ресурсы</i>	22
8.	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	27
9.	Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины (модуля)	28

## **1. Цели и задачи учебной дисциплины:**

**Цель:** Приобретение клиническими ординаторами необходимых знаний, умений и практических навыков эхокардиографического исследования, определенных программой обучения для достижения уровня компетенции и выполнения функций, предусмотренных требованиями квалификационной характеристики специалиста – врача функциональной диагностики для выполнения диагностических исследований.

**Задачи:** Изучить

- теоретические основы ЭхоКГ.
- анализ результатов ЭхоКГ исследования в норме и патологии
- проведение и оценку результатов ЭхоКГ.
- сформировать и совершенствовать глубокие знания о структуре сердечно-сосудистой системы человека на основе современных достижений макро– и микроскопической анатомии, физиологии.
- сформировать умение использовать полученные знания и навыки в практической работе.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Эхокардиография» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» базовой части, осваивается в 3,4 семестре 2 года обучения.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: нормальной физиологией, Патологическая физиология, Анатомия, Хирургия, Терапия, неврология, Биоэтика, Психология и педагогика, Физика, математика.

Дисциплина «Эхокардиография» необходима для изучения следующих дисциплин: «клиническая электрокардиография», «Теоретические основы в функциональной диагностике», «Патология», «Функциональная диагностика в спорте», «Функциональная диагностика в кардиологии».

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

### ***3.1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины***

УК-1 готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

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

ПК-6 - готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов

**В результате изучения дисциплины слушатель должен:**

***Знать:***

- принципы получения медицинского изображения, диагностические возможности; показания и противопоказания к применению эхокардиографии; классы ультразвуковых аппаратов; биологические основы действия неионизирующих

излучений; влияние патологии функционального состояния на тактику ультразвукового обследования;

- устройство эхокардиографического кабинета; нормы и правила безопасности рабочего процесса; обязанности сотрудников отделения функциональной диагностики;
- семиотику сердечно-сосудистых заболеваний и особенности гемодинамики при различных патологических процессах в кардиологии.

**Уметь:**

- проводить исследования на различных типах современной аппаратуры; соблюдать правила техники безопасности при работе с электронными приборами;
- интерпретировать результаты эхокардиографического метода обследования;
- определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения по данным исследования; относить полученные данные к тому или иному классу заболеваний;
- квалифицированно оформлять медицинское заключение;
- давать рекомендации лечащему врачу о плане дальнейшего исследования и возможных вариантах лечения больного;
- грамотно вести медицинскую документацию.

**Владеть:**

- методикой проведения эхокардиографического обследования;
- навыками сопоставления морфологических и клинических проявлений сердечно-сосудистых заболеваний;
- алгоритмом составления развернутого медицинского заключения.

**4. Содержание и структура дисциплины (модуля) «Эхокардиография»**

**Таблица 1. Содержание разделов (тем) дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Способы получения медицинского диагностического изображения. Виды УЗ-аппаратуры	Физико-технические особенности получения изображения. Типы аппаратов и датчиков, используемых при ультразвуковых исследованиях, в т.ч. эхокардиографии. Современные способы получения медицинского диагностического изображения. Основы социальной гигиены и организации здравоохранения в Российской Федерации. Нормативные документы.	ПК-5	Контр.работы Комп. тесты Ситуац. задачи

2.	Нормальная анатомия и физиология сердца	<p>Эмбриональный период развития сердца. Особенности кровообращения плода.</p> <p>Формирование механизмов вегетативной регуляции.</p> <p>Строение и физиологические механизмы регуляции клапанного аппарата сердца.</p> <p>Строение и физиологические механизмы регуляции левых и правых отделов сердца.</p> <p>Строение перикарда, аорты, легочной артерии, коронарных артерий.</p>	ПК-6	Контр.работы Комп. тесты Ситуац. задачи
3.	Стандартные эхокардиографические доступы и позиции	<p>Технология ультразвукового исследования сердца и показания к его проведению.</p> <p>Виды сканирования: М-модальное, двумерное, импульсное доплеровское; постоянно-волновое доплеровское, цветное доплеровское, стресс-эхокардиография. Принципы оптимальной визуализации сердца.</p> <p>Парастернальный доступ. Длинная ось левого желудочка. Короткая ось аортального клапана. Короткая ось левого желудочка на уровне митрального клапана. Короткая ось левого желудочка на уровне конца папиллярных мышц. Длинная ось приносящего тракта правого желудочка.</p> <p>Апикальный доступ. Четырехкамерная позиция. Пятикамерная позиция. Двухкамерная позиция. Субкостальный доступ. Длинная ось брюшной аорты. Длинная ось нижней полой вены.</p> <p>Супрастернальный доступ. Длинная ось дуги аорты. Короткая ось дуги аорты. Допплер-эхокардиография.</p>	ПК-6	Контр.работы Комп. тесты Ситуац. задачи
4.	Стандартные эхокардиографические измерения и нормативы	<p>Стандарты и нормативы эхокардиографических измерений (российские и международные).</p> <p>Стандартные измерения при парастернальном доступе.</p>	ПК-6	Контр.работы Комп. тесты Ситуац. задачи

		Стандартные измерения в апикальном доступе. Стандартные измерения в субкостальном доступе. Стандартные измерения в супрастернальном доступе. Допплер-эхокардиография.		
5.	Оценка систолической и диастолической функций левого и правого желудочков	Оценка систолической функции левого и правого желудочков. Оценка диастолической функции левого и правого желудочков. Типы нарушения систолической и диастолической функции желудочков.	ПК-6	Контр.работы Комп. тесты Ситуац. задачи
6.	Патология митрального клапана	Патологические изменения митрального клапана и их причины. Митральный стеноз. Способы измерения площади митрального отверстия. Максимальный градиент давления на митральном клапане Митральная регургитация. Четыре степени митральной регургитации и оптимальная визуализация в доплеровских режимах. Пролабирование створок митрального клапана.	ПК-6	Контр.работы Комп. тесты Ситуац. задачи
7.	Патология аорты и аортального клапана	Патологические изменения аортального клапана и их причины. Аортальный стеноз. Классификация аортального стеноза по максимальному градиенту давления и степени открытия аортального клапана. Аортальная регургитация. Оценка степени выраженности аортальной регургитации и площади струи при цветном доплерэхокардиографическом сканировании. Патология корня аорты и восходящего отдела. Аневризма восходящего отдела аорты. Ложная аневризма аорты. Признаки расслаивания аорты.	ПК-6	Контр.работы Комп. тесты Ситуац. задачи
8.	Патология трикуспидального клапана	Патологические изменения трикуспидального клапана и их причины. Трикуспидальная регургитация. Степени выраженности	ПК-6	Контр.работы Комп. тесты Ситуац. задачи

		регургитации в доплеровском режиме. Трикуспидальный стеноз. Классификация трикуспидального стеноза по максимальному градиенту давления. Морфо-функциональные особенности дилатации правого желудочка.		
9.	Патология клапана легочной артерии	Патологические изменения клапана легочной артерии и их причины. Недостаточность клапана легочной артерии. Степень выраженности регургитации в доплеровском режиме. Стеноз легочной артерии.. Классификация степени стеноза стеноза легочной артерии по максимальному градиенту давления. Легочная гипертензия и способы ее измерения.	ПК-6	Контр.работы Комп. тесты Ситуац. задачи
10.	Врожденные пороки сердца	Пороки клапанного аппарата: двустворчатый аортальный клапан, стеноз устья легочной артерии. Пороки без цианоза со сбросом слева-направо: дефекты межпредсердной и межжелудочковой перегородки, открытый артериальный (Баталлов) проток, Пороки с цианозом со сбросом справа-налево: тетрада Фалло, транспозиции магистральных сосудов, общий артериальный ствол, единственный желудочек. Пороки магистральных сосудов: коарктация аорты.	ПК-6	Контр.работы Комп. тесты Ситуац. задачи
11.	Ишемическая болезнь сердца	Этиология нарушений локальной сократимости левого желудочка. Инфаркт миокарда. Преходящая ишемия миокарда. Проявление гибернирующего миокарда. Причины парадоксального движение межжелудочковой перегородки. Электрокардиостимулятор. Патологические изменения коронарных артерий: аневризматическое расширение,	ПК-5	Контр.работы Комп. тесты Ситуац. задачи



		кальциноз.		
12.	Кардиомиопатии	Дилатационные кардиомиопатии - этиология, классификация, технология проведения исследования. Гипертрофические кардиомиопатии - этиология, классификация, технология проведения исследования. Рестриктивные кардиомиопатии - этиология, классификация, технология проведения исследования.	ПК-5	Контр.работы Комп. тесты Ситуац. задачи
13.	Патология перикарда	Экссудативный перикардит - этиология, гемодинамические изменения, технология исследования. Адгезивный и констриктивный перикардит - этиология, гемодинамические изменения, технология исследования. Тампонада сердца - этиология, гемодинамические изменения, технология исследования.	ПК-6	Контр.работы Комп. тесты Ситуац. задачи
14.	Объемные образования сердца и средостения	Объемные образования сердца - классификация, технология исследования. Объемные образования перикарда - классификация, технология исследования. Объемные образования средостения - классификация, технология исследования.	ПК-6	Контр.работы Комп. тесты Ситуац. задачи

**Таблица 2. Содержание дисциплины (модуля). Объем дисциплины и виды занятий**

Вид работы	Всего часов	3 семестр	4 семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>153</b>		
В том числе:			
Лекции	4	2	2
Практические занятия (ПЗ)	149	74	75
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>135</b>	<b>68</b>	<b>67</b>
В том числе:			

Разбор клинического случая	50	25	25
Реферат	35		
НИРС	50	25	25
Общая трудоемкость час зач. ед.	288	144	144
	8	4	4

#### 4.2. Лекционные занятия

Таблица №3

№п/п	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы
1	Ишемическая болезнь сердца	Этиология нарушений локальной сократимости левого желудочка. Инфаркт миокарда. Преходящая ишемия миокарда. Проявление гибернирующего миокарда. Причины парадоксального движение межжелудочковой перегородки
2	Патология перикарда	Экссудативный перикардит - этиология, гемодинамические изменения, технология исследования. Адгезивный и констриктивный перикардит - этиология, гемодинамические изменения, технология исследования.
3	Объемные образования сердца и средостения	Классификация, технология исследования.
4	Кардиомиопатии	Дилатационные, Рестриктивные Гипертрофические кардиомиопатии - этиология, классификация, технология проведения исследования.

#### 4.2.Практические занятия

Таблица №4

№ п/п	Тематика практических занятий (семинаров)
1.	Способы получения медицинского диагностического изображения. Виды УЗ-аппаратуры
2.	Нормальная анатомия и физиология сердца
3.	Стандартные эхокардиографические доступы и позиции
4.	Стандартные эхокардиографические измерения и нормативы
5.	Оценка систолической и диастолической функций левого и правого желудочков

6.	Патология митрального клапана
7.	Патология аорты и аортального клапана
8.	Патология трикуспидального клапана
9.	Патология клапана легочной артерии
10.	Врожденные пороки сердца
11.	Ишемическая болезнь сердца
12.	Кардиомиопатии
13.	Патология перикарда
14.	Объемные образования сердца и средостения

#### 4.3. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Таблица №5

<b>N п/п</b>	<b>Разделы (темы) дисциплины</b>
1.	Способы получения медицинского диагностического изображения, виды УЗ-аппаратуры
2.	Нормальная анатомия и физиология сердца
3.	Стандартные эхокардиографические доступы и позиции
4.	Стандартные эхокардиографические измерения и нормативы
5.	Оценка систолической и диастолической функций левого и правого желудочков
6.	Патология митрального клапана
7.	Патология аорты и аортального клапана
8.	Патология трикуспидального клапана
9.	Патология клапана легочной артерии
10.	Врожденные пороки сердца
11.	Ишемическая болезнь сердца
12.	Кардиомиопатии
13.	Патология перикарда
14.	Объемные образования сердца и средостения

**5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости,  
промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-  
методическое обеспечение самостоятельной работы ординаторов.**

***Примерные темы рефератов:***

**Контролируемые компетенции ПК-5, ПК-6**

1. Диагностические возможности эхокардиографии плода с врождёнными пороками сердца.
2. Эхокардиография в диагностике приобретённых пороков сердца.
3. Диагностические возможности стресс-эхокардиографии. Практическое значение у больных с ИБС.
4. Чреспищеводная эхокардиография - инновационная диагностическая методика. Преимущества и недостатки.
5. Роль эхокардиографии у пациентов с кардиомиопатиями.

**Методические рекомендации по написанию реферата**

**Реферат** – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

**Требования к реферату:** Общий объём реферата 20 листов (шрифт 14 Times New Roman, 1,5 интервал). Поля: верхнее, нижнее, правое, левое – 20мм. Абзацный отступ – 1,25; Рисунки должны создаваться в циклических редакторах или как рисунок Microsoft Word (сгруппированный). Таблицы выполнять табличными ячейками Microsoft Word. Сканирование рисунков и таблиц не допускается. Выравнивание текста (по ширине страницы) необходимо выполнять только стандартными способами, а не с помощью пробелов. Размер текста в рисунках и таблицах – 12 кегль

**Обязательно наличие:** содержания (структура работы с указанием разделов и их начальных номеров страниц), введения (актуальность темы, цель, задачи), основных разделов реферата, заключения (в кратком, резюмированном виде основные положения работы), списка литературы с указанием конкретных источников, включая ссылки на Интернет-ресурсы. В тексте ссылка на источник делается путем указания (в квадратных скобках) порядкового номера цитируемой литературы и через запятую – цитируемых страниц. Уровень оригинальности текста – 60%

**Критерии оценки реферата:** «отлично» ( 3 балла) ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Обучающийся проявил инициативу, творческий подход, способность к выполнению сложных заданий, организационные способности. Отмечается способность к публичной коммуникации. Документация представлена в срок. Полностью оформлена в соответствии с требованиями

«хорошо» (2 балла) – выполнены основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. Обучающийся достаточно полно, но без инициативы и творческих находок выполнил возложенные на него задачи. Документация представлена достаточно полно и в срок, но с некоторыми недоработками

«удовлетворительно» (1 балл) – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. Обучающийся выполнил большую часть возложенной на него работы. Допущены существенные отступления. Документация сдана со значительным опозданием (более недели). Отсутствуют отдельные фрагменты.

«неудовлетворительно» (менее 1 балла) – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. Обучающийся не выполнил свои задачи или выполнил лишь отдельные несущественные поручения. Документация не сдана.

### **Примеры тестовых заданий: Контролируемые компетенции: ПК-5, ПК-6.**

1. Оптимальной позицией для оценки состояния створок аортального клапана при эхокардиографическом исследовании является:

- а) парастеральная позиция короткая ось на уровне конца створок митрального клапана
- б) парастеральная позиция короткая ось на уровне корня аорты**
- в) парастеральная позиция короткая ось на уровне конца папиллярных мышц
- г) апикальная пятикамерная позиция
- д) апикальная двухкамерная позиция

2. Струю трикуспидальной регургитации при доплеровском эхокардиографическом исследовании оценивают в следующей стандартной позиции:

- а) парастеральная позиция короткая ось на уровне конца створок митрального клапана
- б) парастеральная позиция короткая ось на уровне корня аорты**
- в) парастеральная позиция короткая ось на уровне конца папиллярных мышц
- г) апикальная пятикамерная позиция
- д) апикальная двухкамерная позиция

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

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

4. Струю легочной регургитации при доплеровском эхокардиографическом исследовании оценивают в следующей стандартной позиции:

**а) парастеральная позиция короткая ось на уровне корня аорты**

б) супрастеральная короткая ось

в) супрастеральная длинная ось

г) парастеральная длинная ось левого желудочка

д) парастеральная короткая ось левого желудочка на уровне конца папиллярных мышц

5. При эхокардиографии толщина стенки правого желудочка, измеренная в конце диастолы у здорового человека, составляет:

**а) до 5 мм**

б) до 10 мм

в) до 2 мм

г) до 12 мм

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

а) парастеральная позиция короткая ось на уровне конца створок митрального клапана

б) парастеральная позиция короткая ось на уровне папиллярных мышц

в) апикальная четырехкамерная

г) апикальная двухкамерная

**д) верно все**

7. Расстояние от пика Е открытия передней створки митрального клапана до межжелудочковой перегородки при эхокардиографическом исследовании не должно превышать:

а) 2 мм

**б) 5-10 мм**

в) 10-15 мм

г) 15-20 мм

8. Для стеноза митрального клапана характерно:

а) наличие спаек по комиссурам

б) ограничение подвижности створок

в) однонаправленное движение створок

г) уменьшение площади митрального отверстия

**д) верно все**

9. Площадь митрального отверстия при умеренном митральном стенозе составляет :

а) 1,1-1,5 см<sup>2</sup>

б) более 2,0 см<sup>2</sup>

**в) 1,6-2,0 см<sup>2</sup>**

г) менее 0,8 см<sup>2</sup>

д) 0,8-1,0 см<sup>2</sup>

10. При эхокардиографическом исследовании у больных с вегетациями больших размеров при инфекционном эндокардите диагностируют:

- а)дилатацию камер сердца
- б)наличие регургитации
- в)выпот в полости перикарда
- г)нарушение целостности хордального аппарата пораженного клапана
- д)верно все**

11. Причиной митральной регургитации могут стать:

- а)пролапс митрального клапана
- б)ишемическая болезнь сердца
- в)ревматизм
- г)инфекционный эндокардит
- д)верно все**

12. Открытие аортального клапана при незначительном стенозе равно:

- а)10-12мм
- б)менее 10 мм
- в)12 мм
- г)12-14 мм
- д)15-17 мм**

13. Причиной трикуспидальной регургитации могут явиться:

- а)легочная гипертензия
- б)инфаркт правого желудочка
- в)электрод в полости правого желудочка
- г)аномалия Эбштейна
- д)верно все**

14. Систолическое давление в легочной артерии может быть измерено как:

- а)диастолический градиент давления между легочной артерией и правым желудочком  
давление в правом предсердии
- б)систолический градиент давления между левым предсердием и левым желудочком
- в)систолический градиент давления между правым предсердием и правым желудочком  
давление в правом предсердии**
- г)диастолический градиент давления между левым предсердием и левым желудочком
- д)диастолический градиент давления между правым предсердием и правым желудочком

15. Причиной легочной регургитации могут явиться:

- а)легочная гипертензия
- б)ревматизм
- в)кальциноз створок
- г)карциноидный синдром
- д)верно все**

16. При исследовании в режиме цветного Допплеровского сканирования поток трикуспидальной регургитации принято картировать следующим цветом:

- а)красно-желтым, турбулентным
- б)желто-синим, турбулентным**
- в)красным
- г)синим

17. При дефекте межпредсердной перегородки в М- и В-модальном режиме выявляют:

- а)дилатацию левых отделов сердца
- б)дилатацию правых отделов сердца**
- в)гипертрофия межжелудочковой перегородки
- г)аневризма левого желудочка
- д)верно все

18. У взрослых наиболее часто встречается следующий порок сердца:

- а)одностворчатый аортальный клапан
- б)общее предсердие
- в)двухстворчатый аортальный клапан**
- г)транспозиция магистральных сосудов

19. Показанием к проведению трансэзофагальной эхокардиографии является подозрение на:

- а)тромбоз ушка левого предсердия
- б)инфекционный эндокардит
- в)миксому
- г)дефект межпредсердной перегородки
- д)верно все**

20. Показанием к проведению стресс-ЭхоКГ исследования является:

- а)порок
- б)миксома
- в)перикардит
- г)ишемическая болезнь сердца**

#### **Вопросы итогового контроля: Контролируемые компетенции: ПК-5, ПК-6.**

1. Физико-технические особенности получения изображения.
2. Типы аппаратов и датчиков, используемых при ультразвуковых исследованиях, в т.ч. эхокардиографии.
3. Современные способы получения медицинского диагностического изображения.
4. Основы социальной гигиены и организации здравоохранения в Российской Федерации.
5. Нормативные документы.
6. Эмбриональный период развития сердца. Особенности кровообращения плода.
7. Формирование механизмов вегетативной регуляции.
8. Строение и физиологические механизмы регуляции клапанного аппарата сердца.
9. Строение и физиологические механизмы регуляции левых и правых отделов сердца.
10. Строение перикарда, аорты, легочной артерии, коронарных артерий.



11. Технология ультразвукового исследования сердца и показания к его проведению.
12. Виды сканирования: М-модальное, двумерное, импульсное доплеровское; постоянно-волновое доплеровское, цветное доплеровское, стресс-эхокардиография. Принципы оптимальной визуализации сердца.
13. Парастернальный доступ. Длинная ось левого желудочка. Короткая ось аортального клапана. Короткая ось левого желудочка на уровне митрального клапана. Короткая ось левого желудочка на уровне конца папиллярных мышц. Длинная ось приносящего тракта правого желудочка.
14. Апикальный доступ. Четырехкамерная позиция. Пятикамерная позиция. Двухкамерная позиция.
15. Субкостальный доступ. Длинная ось брюшной аорты. Длинная ось нижней полой вены.
16. Супрастернальный доступ. Длинная ось дуги аорты. Короткая ось дуги аорты. Допплер-эхокардиография.
17. Стандарты и нормативы эхокардиографических измерений (российские и международные).
18. Стандартные измерения при парастеральном доступе.
19. Стандартные измерения в апикальном доступе.
20. Стандартные измерения в субкостальном доступе.
21. Стандартные измерения в супрастеральном доступе.
22. Допплер-эхокардиография.
23. Оценка систолической функции левого и правого желудочков.
24. Оценка диастолической функции левого и правого желудочков.
25. Типы нарушения систолической и диастолической функции желудочков.
26. Патологические изменения митрального клапана и их причины.
27. Митральный стеноз. Способы измерения площади митрального отверстия. Максимальный градиент давления на митральном клапане
28. Митральная регургитация. Четыре степени митральной регургитации и оптимальная визуализация в доплеровских режимах.
29. Пролабирование створок митрального клапана.
30. Патологические изменения аортального клапана и их причины.
31. Аортальный стеноз. Классификация аортального стеноза по максимальному градиенту давления и степени открытия аортального клапана.
32. Аортальная регургитация. Оценка степени выраженности аортальной регургитации и площади струи при цветном доплерэхокардиографическом сканировании.
33. Патология корня аорты и восходящего отдела. Аневризма восходящего отдела аорты. Ложная аневризма аорты. Признаки расслаивания аорты.
34. Патологические изменения трикуспидального клапана и их причины.
35. Трикуспидальная регургитация. Степени выраженности регургитации в доплеровском режиме.
36. Трикуспидальный стеноз. Классификация трикуспидального стеноза по максимальному градиенту давления.
37. Морфо-функциональные особенности дилатации правого желудочка.
38. Патологические изменения клапана легочной артерии и их причины.
39. Недостаточность клапана легочной артерии. Степень выраженности регургитации в доплеровском режиме.

40. Стеноз легочной артерии.. Классификация степени стеноза стеноза легочной артерии по максимальному градиенту давления.
41. Легочная гипертензия и способы ее измерения.
42. Пороки клапанного аппарата: двустворчатый аортальный клапан, стеноз устья легочной артерии.
43. Пороки без цианоза со сбросом слева-направо: дефекты межпредсердной и межжелудочковой перегородки, открытый артериальный (Баталлов) проток,
44. Пороки с цианозом со сбросом справа-налево: тетрада Фалло, транспозиции магистральных сосудов, общий артериальный ствол, единственный желудочек.
45. Пороки магистральных сосудов: коарктация аорты.
46. Этиология нарушений локальной сократимости левого желудочка.
47. Инфаркт миокарда. Преходящая ишемия миокарда.
48. Проявление гибернирующего миокарда. Причины парадоксального движение межжелудочковой перегородки.
49. Электрокардиостимулятор.
50. Патологические изменения коронарных артерий: аневризматическое расширение, кальциноз.
51. Дилатационные кардиомиопатии - этиология, классификация, технология проведения исследования.
52. Гипертрофические кардиомиопатии - этиология, классификация, технология проведения исследования.
53. Рестриктивные кардиомиопатии - этиология, классификация, технология проведения исследования.
54. Экссудативный перикардит - этиология, гемодинамические изменения, технология исследования.
55. Адгезивный перикардит - этиология, гемодинамические изменения, технология исследования.
56. Констриктивный перикардит - этиология, гемодинамические изменения, технология исследования.
57. Тампонада сердца - этиология, гемодинамические изменения, технология исследования.
58. Объемные образования сердца - классификация, технология исследования.
59. Объемные образования перикарда - классификация, технология исследования.
60. Объемные образования средостения - классификация, технология исследования.

#### **Примерные ситуационные задачи. Контролируемые компетенции: ПК-5, ПК-6.**

##### **№1**

Мужчина 37 лет. Жалобы на одышку при незначительной физической нагрузке (ходьба по ровной поверхности), сердцебиение, приступы удушья по ночам, купирующиеся в положении сидя и после приема 2 таблеток нитроглицерина. Вышеописанные жалобы появились полгода назад вскоре после перенесенного гриппа, осложненного постгриппозной пневмонией. Объективно: Состояние средней тяжести. Акроцианоз, кожные покровы бледные. ЧД = 20 в мин.. АД = 110\70 мм рт ст.. Границы сердца расширены влево на 3 см.

Тоны сердца глухие, ритмичные, ритм галопа. В легких на фоне ослабленного дыхания мелкопузырчатые влажные хрипы в нижних отделах. Печень выступает из-под края реберной дуги на 3 см, слегка болезненная при пальпации. Пастозность голеней и стоп. ЭКГ: Ритм синусовый 97 в мин.. Одиночная желудочковая экстрасистолия. Блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса. Признаки ГЛЖ.

ВОПРОСЫ:

1. Какие дополнительные исследования следует провести для уточнения диагноза и их ожидаемые результаты?
2. Сформулируйте наиболее вероятный диагноз.
3. Тактика лечения пациента

## №2

Мужчина 75 лет. В течение 2 лет отмечает появление головокружения, слабости, эпизодов «потемнения в глазах», пошатывание при ходьбе. Ухудшение самочувствия за последние 2 месяца: появились кратковременные синкопальные состояния, Дважды по «скорой» регистрировались приступы мерцания предсердий, купирующиеся самостоятельно. При осмотре: ЧСС 50 уд\мин., АД 160\70 мм рт ст. ЭКГ: Синусовая брадиаритмия 50-58 уд\мин.. Диффузные изменения миокарда.

ВОПРОСЫ:

1. Какие дополнительные исследования следует провести для уточнения диагноза?
2. Сформулируйте наиболее вероятный диагноз.
3. Тактика лечения пациента

### **Показатели и критерии оценивания освоения компетенций и шкал оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.**

Оценка качества освоения дисциплины обучающимися включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости осуществляется на лекциях, практических занятиях (опросы, текущее тестирование). Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются преподавателями в кафедральных журналах посещаемости и успеваемости.

Промежуточная аттестация проводится кафедрой и организуется в конце семестра. Процедура промежуточной аттестации включает устное собеседование с обучающимся, демонстрацию ординатором практических навыков.

Промежуточная аттестация проводится в виде недифференцированного зачета и оценивается отметками «зачтено», «незачтено».

Результаты тестирования оцениваются по 5 бальной шкале менее 71% - неудовлетворительно; 71-80 % - удовлетворительно; 81 – 90% - хорошо и 91 – 100% - отлично

Ответ обучающегося на зачете оценивается одной из следующих оценок: «зачтено» и «незачтено», которые выставляются по следующим критериям.

Оценки «зачтено» заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной в рабочей программе.

Оценка «незачтено» выставляется обучающимся, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, ответы обучающихся, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер.

### Билет промежуточной аттестации

- 1.Технология ультразвукового исследования сердца и показания к его проведению.
- 2.Этиология нарушений локальной сократимости левого желудочка.
- 3.Экссудативный перикардит - этиология, гемодинамические изменения, технология исследования.

### 6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

#### Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Таблица 6

Результаты обучения (компетенции)	Основные показатели оценки результатов обучения	Вид оценочного материала, обеспечивающие формирование компетенции
УК- 1 готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	<b>Знать:</b> Познавательные психические процессы (ощущения, восприятие, внимание, память, мышление, воображение, речь); Основы аргументации, публичной речи, ведения дискуссии и полемики. <b>Уметь:</b> Использовать профессиональные и психолого-педагогические знания в процессах формирования клинического мышления, врачебного поведения, усвоения алгоритма врачебной деятельности при решении практических задач врача функциональной диагностики; <b>Владеть:</b> Навыками формирования клинического мышления, врачебного поведения, усвоения алгоритма врачебной деятельности в решении профессиональных задач.	Письменная контрольная работа  Решение тестовых заданий
ПК-5 готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и	<b>Знать:</b> Содержание международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ) Закономерности изменения диагностических показателей при различной патологии сердечнососудистой, дыхательной и нервной систем. <b>Уметь:</b> Анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ, основные методики клиниколабораторного обследования и оценки функционального состояния организма для своевременной диагностики заболеваний и <b>Владеть:</b> Отраслевыми стандартами объемов	Устный опрос. Вопросы № 7-20  Решение задач № 1,2,3.

проблем, связанных со здоровьем	обследования в кардиологии, пульмонологии, неврологии. Методами совокупной оценки результатов проведенного обследования.	
ПК-6 готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов	<p><b>Знать:</b> Принципы устройства аппаратуры, на которой работает врач функциональной диагностики, правила ее эксплуатации,</p> <p><b>Уметь:</b> Делать записи с помощью аппаратов, уметь расшифровать полученные данные и дать по ним заключение..</p> <p><b>Владеть:</b> В полной мере общеврачебными манипуляциями, новейшими методами и технологиями дополнительного обследования.</p>	<p>Устный опрос. Вопросы № 21-33</p> <p>Письменная контрольная работа</p> <p>Решение задач № 1,2,3.</p>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Болезни митрального клапана. Функция, диагностика, лечение [Электронный ресурс] / С.Л. Дземешкевич, Л.У. Стивенсон. - 2-е изд., доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432198.html>
2. Функциональная диагностика в кардиологии [Электронный ресурс] / Ю.В. Щукин - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439432.html>
3. Эхокардиография при ишемической болезни сердца [Электронный ресурс] / Л.Л. Берштейн, В.И. Новиков - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437582.html>

### 7.2 Дополнительная литература

1. Болезни митрального клапана. Функция, диагностика, лечение [Электронный ресурс] / С.Л. Дземешкевич, Л.У. Стивенсон. - 2-е изд., доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432198.html>
2. Функциональная диагностика в кардиологии [Электронный ресурс] / Ю.В. Щукин - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439432.html>
3. Эхокардиография при ишемической болезни сердца [Электронный ресурс] / Л.Л. Берштейн, В.И. Новиков - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437582.html>

### 7.3 Периодические издания:

1. Журнал «Современная функциональная диагностика», Научный журнал из списка ВАК, Москва <http://elibrary.ru>
2. Международный медицинский журнал, Научный журнал из списка ВАК, Москва <http://elibrary.ru>

#### **7.4 Интернет- ресурсы:**

1. <http://www.diss.rsl.ru>- Электронная библиотека диссертаций РГБ
2. <http://www.isiknowledge.com/>«Web of Science» (WOS)
3. <http://www.scopus.com> Sciverse Scopus издательства «Эльзевир
4. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) База данных Science Index (РИНЦ)
5. <http://www.studentlibrary.ru/> [www.medcollegelib.ru](http://www.medcollegelib.ru) – ЭБС «Консультант студента
6. <http://e.lanbook.com> ЭБС Лань
7. <https://нэб.рф> - Национальная электронная библиотека РГБ
8. <http://Crossref.com> - Международная система библиографических ссылок Crossref
9. <http://iprbookshop.ru/> - ЭБС «IPRbooks» -
10. <http://polpred.com> - обзор СМИ
11. <http://www.prilib.ru> - Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина
12. <http://lib.kbsu.ru> - Электронный каталог библиотеки

#### **Методические рекомендации по изучению дисциплины «Эхокардиография».**

Цель курса «Теоретические и организационные принципы здравоохранения и госсанэпидслужбы» - подготовка квалифицированного врача-специалиста по социальной гигиене и организации госсанэпидслужбы, обладающего системой теоретических знаний и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности по социальной гигиене и организации госсанэпидслужбы. Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, занести в свою рабочую тетрадь темы и сроки проведения семинаров, написания учебных и творческих работ. При изучении дисциплины обучающиеся выполняют следующие задания: изучают рекомендованную учебную и научную литературу, готовят рефераты и сообщения к практическим занятиям; выполняют самостоятельные творческие работы, участвуют в выполнении практических заданий. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

Курс изучается на лекциях, практических занятиях, при самостоятельной и индивидуальной работе обучающихся. Обучающийся для полного освоения материала должен не пропускать занятия и активно участвовать в учебном процессе. Для максимальной эффективности изучения необходимо постоянно вести конспект лекций, знать рекомендуемую преподавателем литературу, позволяющую дополнить знания и лучше подготовиться к семинарским занятиям.

В соответствии с учебным планом на каждую тему выделено необходимое количество часов практических занятий, которые проводятся в соответствии с вопросами, рекомендованными к изучению по определенным темам. Обучающиеся должны регулярно готовиться к семинарским занятиям и участвовать в обсуждении вопросов. При подготовке к занятиям следует руководствоваться конспектом лекций и рекомендованной литературой. Тематический план дисциплины, учебно-методические материалы, а также список рекомендованной литературы приведены в рабочей программе

В ходе изучения дисциплины обучающийся имеет возможность подготовить реферат по выбранной из предложенного в Рабочей программе списка теме. Выступление с докладом по реферату в группе проводится в форме презентации с использованием мультимедийной техники.

### ***Методические рекомендации при работе над конспектом во время проведения лекции***

В процессе лекционных занятий целесообразно конспектировать учебный материал. Для этого используются общие и утвердившиеся в практике правила, и приемы конспектирования лекций:

Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Целесообразно записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры.

Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их. В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами.

Каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

### ***Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям***

Практические занятия – составная часть учебного процесса, групповая форма занятий при активном участии студентов. Практические занятия способствуют углубленному изучению наиболее сложных проблем науки и служат основной формой подведения итогов самостоятельной работы обучающихся. Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к практическому занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем практические задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы.

Желательно при подготовке к практическим занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

На практических занятиях обучающиеся учатся грамотно излагать проблемы, свободно высказывать свои мысли и суждения, рассматривают ситуации, способствующие развитию профессиональной компетентности. Следует иметь в виду, что подготовка к практическому занятию зависит от формы, места проведения семинара, конкретных заданий и поручений. Это может быть написание реферата (с последующим их обсуждением), коллоквиум.

### ***Методические рекомендации по организации самостоятельной работы***

Самостоятельная работа (по В.И. Далю «самостоятельный – человек, имеющий свои твердые убеждения») осуществляется при всех формах обучения: очной и заочной.

Самостоятельная работа обучающихся - способ активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний и умений без непосредственного участия в этом процесса преподавателей. Повышение роли самостоятельной работы обучающихся при проведении различных видов учебных занятий предполагает:

- оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс новых технологий обучения, повышающих производительность труда преподавателя, активное использование информационных технологий, позволяющих обучающемуся в удобное для него время осваивать учебный материал;
- широкое внедрение компьютеризированного тестирования;

– совершенствование методики проведения практик и научно-исследовательской работы обучающихся, поскольку именно эти виды учебной работы в первую очередь готовят обучающихся к самостоятельному выполнению профессиональных задач;

– модернизацию системы курсового и дипломного проектирования, которая должна повышать роль студента в подборе материала, поиске путей решения задач.

Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

В рамках курса выполняются следующие виды самостоятельной работы:

1. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
2. Выполнение разноуровневых задач и заданий;
3. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;
4. Выполнение итоговой контрольной работы.

Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

Необходимо отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала. Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом и выполняется в обязательном порядке. Задания предложены по каждой изучаемой теме и могут готовиться индивидуально или в группе. По необходимости студент может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

Для успешного самостоятельного изучения материала сегодня используются различные средства обучения, среди которых особое место занимают информационные технологии разного уровня и направленности: электронные учебники и курсы лекций, базы тестовых заданий и задач. Электронный учебник представляет собой программное средство, позволяющее представить для изучения теоретический материал, организовать апробирование, тренаж и самостоятельную творческую работу, помогающее студентам и преподавателю оценить уровень знаний в определенной тематике, а также содержащее необходимую справочную информацию. Электронный учебник может интегрировать в себе возможности различных педагогических программных средств: обучающих программ, справочников, учебных баз данных, тренажеров, контролирующих программ.

Для успешной организации самостоятельной работы все активнее применяются разнообразные образовательные ресурсы в сети Интернет: системы тестирования по различным областям, виртуальные лекции, лаборатории, при этом пользователю достаточно иметь компьютер и подключение к Интернету для того, чтобы связаться с преподавателем, решать вычислительные задачи и получать знания. Использование сетей усиливает роль самостоятельной работы студента и позволяет кардинальным образом изменить методику преподавания.

Студент может получать все задания и методические указания через сервер, что дает ему возможность привести в соответствие личные возможности с необходимыми для



выполнения работ трудозатратами. Студент имеет возможность выполнять работу дома или в аудитории. Большое воспитательное и образовательное значение в самостоятельном учебном труде студента имеет самоконтроль. Самоконтроль возбуждает и поддерживает внимание и интерес, повышает активность памяти и мышления, позволяет студенту своевременно обнаружить и устранить допущенные ошибки и недостатки, объективно определить уровень своих знаний, практических умений. Самое доступное и простое средство самоконтроля с применением информационно-коммуникационных технологий - это ряд тестов «on-line», которые позволяют в режиме реального времени определить свой уровень владения предметным материалом, выявить свои ошибки и получить рекомендации по самосовершенствованию.

### ***Методические рекомендации по работе с литературой***

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой необходимо учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

*Предварительное* чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

*Сквозное* чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность студенту сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

*Выборочное* – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам.

*Аналитическое чтение* – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов студент будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в ФОС в перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью *изучающего* чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации. Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

- медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
- выделить ключевые слова в тексте;
- постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части,

каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

Подготовка к экзамену должна проводиться на основе лекционного материала, материала практических занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу. Это позволит исключить ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами.

#### ***Методические рекомендации по подготовке сообщений***

Подготовка материала для сообщения (доклада) аналогична поиску материалов для реферата и эссе. По объему текст, который рекомендуется использовать для сообщения, близок к объему текста эссе: для устного сообщения – не более трех страниц печатного текста. Если сообщение делается в письменном виде – объем его должен быть 3 – 5 страниц.

Устное сообщение может сопровождаться презентацией. Рекомендуемое количество слайдов – около 10. Текст слайда должен дополнять информацию, которая произносится докладчиком во время выступления. Полностью повторять на слайде текст выступления не целесообразно. Приоритет при написании слайдов отдается таблицам, схемам, рисункам, кратким заключениям и выводам.

В сообщении должна быть раскрыта заявленная тема. Приветствуется внимание аудитории к докладу, содержательные вопросы аудитории и достойные ответы на них поощряются более высокой оценкой выступающему.

Время выступления – 10 – 15 минут.

Литература и другие источники могут быть найдены обучающимся самостоятельно или рекомендованы преподавателем (если возникнут сложности с поиском материала по теме); при предложении конкретной темы сообщения преподаватель должен ориентироваться в проблеме и уметь направить студента.

#### ***Методические рекомендации для подготовки к зачету:***

Зачет в 1-м семестре является формой итогового контроля знаний и умений обучающихся по данной дисциплине, полученных на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой. К зачету допускаются студенты, набравшие 36 и более баллов по итогам текущего и промежуточного контроля. На зачете студент может набрать от 15 до 25 баллов.

В период подготовки к зачету обучающиеся вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют промежуточные знания.

Подготовка обучающегося к зачету включает три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса;
- подготовка к ответу на зачетные вопросы.

При подготовке к зачету обучающимся целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, нормативные документы, основную и дополнительную литературу.

На зачет выносятся материалы в объеме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины за семестр. Зачет проводится в письменной / устной форме.

При проведении зачета в письменной (устной) форме, ведущий преподаватель составляет экзаменационные билеты, которые включают в себя: тестовые задания; теоретические задания; задачи или ситуации. Формулировка теоретических заданий совпадает с формулировкой перечня зачетных вопросов, доведенных до сведения обучающихся накануне сессии. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы с тем, чтобы более полно охватить материал учебной дисциплины.

В аудитории, где проводится устный зачет, должно одновременно находиться не более шести студентов на одного преподавателя, принимающего зачет. На подготовку ответа на билет на зачете отводится 40 минут.

При проведении письменного зачета на работу отводиться 60 минут.

Результат устного (письменного) зачета выражается:

**«зачтено» – от 36 до 61 балла** – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. На экзамене студент демонстрирует глубокие знания предусмотренного программой материала, умеет четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

**«не зачтено» – от 36 до 60 баллов** – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий. На экзамене студент демонстрирует незнание значительной части программного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться в материале, незнание основных понятий дисциплины

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Минимально необходимый для реализации программы ординатуры перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе: аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально; помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями (спирограф, сфинктерометр, электромиограф, система для аноректальной манометрии, гастроскан-Д, гастроскан ГЭМ) и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

# 9. Лист изменений в рабочую программу

«Эхокардиография»

по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика (подготовка кадров высшей  
квалификации)

на \_\_\_\_\_ учебный год

№ п/п	Элемент (пункт) рабочей программы дисциплины	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры факультетской терапии

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_